

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ім. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
БОТАНІЧНИЙ САД ІМЕНІ АКАД. О.В. ФОМІНА
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
УКРАЇНСЬКЕ БОТАНІЧНЕ ТОВАРИСТВО
ВСЕСВІТНІЙ ФОНД ПРИРОДИ (WWF)



РОСЛИННИЙ СВІТ У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН



SENECIO BESSERANUM MINDER.

МАТЕРІАЛИ
III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

4 – 7 ЧЕРВНЯ 2014 р.
ЛЬВІВ, УКРАЇНА

Ми бачимо позитивне й стає майбутнє, де діяльність людини підтримує різноманіття рослинного життя (включаючи стійкість генетичного різноманіття рослин, виживання видів та їх угруповань і пов'язаних з ними оселищ та екологічних асоціацій) і де різноманіття рослин, у свою чергу, підтримує й покращує нашу життєдіяльність і добробут.

Глобальна стратегія збереження рослин

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ КАРПАТ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ им. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
КИЕВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО
БОТАНИЧЕСКИЙ САД ИМЕНИ АКАД. А.В. ФОМИНА
ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
ЛЬВОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АДМИНИСТРАЦИИ
УКРАИНСКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ВСЕМИРНЫЙ ФОНД ДИКОЙ ПРИРОДЫ (WWF)

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР
В КРАСНОЙ КНИГЕ УКРАИНЫ:
РЕАЛИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ
СТРАТЕГИИ СОХРАНЕНИЯ РАСТЕНИЙ**

**МАТЕРИАЛЫ
III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**4 – 7 ИЮНЯ 2014 г.
ЛЬВОВ, УКРАИНА**

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАН УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ім. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
БОТАНІЧНИЙ САД ІМЕНІ АКАД. О.В. ФОМІНА
ДЕПАРТАМЕНТ ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
УКРАЇНСЬКЕ БОТАНІЧНЕ ТОВАРИСТВО
ВСЕСВІТНІЙ ФОНД ПРИРОДИ (WWF)

**РОСЛИННИЙ СВІТ
У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ:
ВПРОВАДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ
СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН**

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**4 – 7 ЧЕРВНЯ 2014 р.
ЛЬВІВ, Україна**

ПРОГРАМНА РАДА:

академік НАН України, проф., віце-президент УБТ, голова Львівського відділення УБТ М.А. Голубець (*почесний голова ради*); д.б.н., с.н.с. М.П. Козловський (*співголова ради*); к.б.н., с.н.с. О.О. Кагало (*співголова ради*); чл.-кор. НАН України, проф., президент УБТ С.Л. Мосякін (*співголова ради*); к.б.н. О.О. Андреева (*заст. голови ради*); пр. інж. С.В. Сосновська (*відповідальний секретар ради*); члени ради: заступник начальника Департаменту екології та природних ресурсів ЛОДА Г.В. Башта; к.б.н. І.О. Беднарська; к.б.н. О.О. Безсмертна; д.б.н., проф. Й.М. Берко; д.б.н., проф. В.П. Гелюта; к.б.н., с.н.с. І.М. Данилик; чл.-кор. НАН України, проф. Я.П. Дідух; к.б.н. К.В. Дорошенко; чл.-кор. НАН України, проф. І.О. Дудка; д.б.н., с.н.с. Г.Г. Жилияєв; к.б.н., доц. З.І. Калинець-Мамчур; д.б.н., с.н.с. В.Г. Кияк; д.б.н., проф. С.Я. Кондратюк; к.б.н., с.н.с. І.А. Коротченко; к.б.н., с.н.с. О.В. Лобачевська; к.б.н., с.н.с. М.М. Перегрим; к.б.н., доц. А.І. Прокопів; к.б.н., с.н.с. О.О. Сенчило; к.б.н., с.н.с. Н.М. Сичак; пр. інж. Н.В. Скібіцька; д.б.н., проф. Л.О. Тасенкевич; начальник Департаменту екології та природних ресурсів ЛОДА М.С. Хом'як; д.б.н., проф. П.М. Царенко.

Затверджено до друку Вченою радою Інституту екології Карпат НАН України (протокол № 5 від 29.04.2014 р.)

The Publication is partly supported by the WWF, company IKEA and Society for Investments and Development DEG within the frame of the projects «Support Responsible Forest Management for a Sustainable Development in the Danube-Carpathian Ecoregion» (2011–2014) and «Support Responsible Forest Management for a Sustainable Development in the Ukrainian Carpathians» (2012–2015).

Публікація виконана за часткової підтримки Всесвітнього фонду природи (WWF), компанії IKEA та Товариства з інвестицій та розвитку Німеччини DEG у рамках проектів «Підтримка відповідального управління лісовими ресурсами для сталого розвитку в Дунайсько-Карпатському екорегіоні» (2011-2014) та «Підтримка відповідального управління лісовим господарством для сталого розвитку в Українських Карпатах» (2012-2015).

Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин / Матеріали III Міжнародної наукової конференції (4-7 червня 2014 р., м. Львів). – Львів, 2014. – 251 с.

ISBN 978-966-02-7238-5

У збірнику містяться матеріали III Міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (Львів, 4-7 червня 2014 р.)

Видання розраховане на ботаніків, мікологів, екологів, працівників охорони природи, викладачів, аспірантів, студентів природничих спеціальностей.

Растительный мир в Красной книге Украины: реализация Глобальной стратегии сохранения растений / Материалы III Международной научной конференции (4-7 июня 2014 г., г. Львов). – Львов, 2014. – 251 с.

ISBN 978-966-02-7238-5

В сборнике содержатся материалы III Международной конференции «Растительный мир в Красной книге Украины: реализация Глобальной стратегии сохранения растений» (Львов, 4-7 июня 2014 г.)

Издание рассчитано на ботаников, микологов, экологов, работников охраны природы, преподавателей, аспирантов, студентов естественнонаучных специальностей.

Автори повністю відповідають за наукову достовірність, зміст і стиль своїх публікацій. Погляди, висновки й позиції, висловлені авторами у статтях, можуть не збігатися з поглядами, міркуваннями й позиціями програмної ради, установ-організаторів конференції, Міністерства екології та природних ресурсів України та/або Національної комісії з питань Червоної книги України й Всесвітнього фонду природи (WWF).

Авторы полностью отвечают за научную достоверность, содержание и стиль своих публикаций. Взгляды, выводы и точки зрения, высказанные авторами в статьях, могут не совпадать со взглядами, выводами и точками зрения программного совета, учреждений-организаторов конференции, Министерства экологии и природных ресурсов Украины и/или Национальной комиссии по вопросам Красной книги Украины и Всемирного фонда дикой природы (WWF).

© Інститут екології Карпат НАН України, 2014

© Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2014

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна, 2014

© Українське ботанічне товариство, 2014

© Автори статей, 2014

ISBN 978-966-02-7238-5

ЗМІСТ / СОДЕРЖАНИЕ

СЛОВО ВІД ОРГАНІЗАТОРІВ КОНФЕРЕНЦІЇ	9
ГЛОБАЛЬНА СТРАТЕГІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН: 2011-2020	10
ПЕРЕДМОВА ДО ПУБЛІКОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ	10
РІШЕННЯ X/17.....	11
ГЛОБАЛЬНА СТРАТЕГІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН: 2011-2020	13

СЕКЦІЯ 1. Концептуальні питання формування та ведення «Червоної книги України. Рослинний світ», а також формування охоронних списків інших територіальних рівнів

СЕКЦИЯ 1. Концептуальные вопросы формирования и ведения «Красной книги Украины. Растительный мир», а также формирование охранных списков других территориальных уровней

<i>Буджак В.В.</i> Сіткове картування як метод виявлення центрів раритетного фіторізноманіття	25
<i>Давидов Д.А.</i> Номенклатурні проблеми, що стосуються деяких видів рослин, занесених до «Червоної книги України»	27
<i>Дідух Я.П.</i> Використання біотопічних підходів у збереженні біорізноманітності.....	29
<i>Дудка І.О.</i> Дискусійні питання охорони і включення до «Червоної книги України» видів мікроміцетів та грибоподібних організмів	30
<i>Гайова В.П.</i> Категорії та критерії МСОП і особливості їх застосування для оцінки природоохоронного статусу видів грибів	35
<i>Кагало О.О.</i> Деякі актуальні завдання аутфітосозології	37
<i>Коротченко І.А., Мосякін С.Л.</i> Види флори України в базі даних міжнародного союзу охорони природи (МСОП – IUCN)	42
<i>Мосякін С.Л., Блюм О.Б., Остапко В.М.</i> До питання про номенклатуру сосни крейдової	47
<i>Мосякін С.Л., Коротченко І.А., Кагало О.О., Гелюта В.П., Гайова В.П.</i> Зміна категорій видів рослин та грибів, що включені до Червоної книги України: проблеми, пропозиції, перспективи	51
<i>Остапко В.М., Приходько С.А.</i> Нові види для включення у Червону книгу України	56
<i>Перегрим М.М., Куземко А.А.</i> Проект національної стратегії збереження рослин в Україні	58
<i>Соломаха Т.Д., Соломаха В.А.</i> Рідкісні види рослин Українських Карпат, запропоновані для включення до Бернської конвенції	65
<i>Царенко П.М.</i> Адаптовані фітосозологічні категорії і критерії МСОП та їх інтерпретація	67

СЕКЦІЯ 2. Рідкісні види судинних рослин: таксономічні, хорологічні, біологічні та екологічні аспекти

СЕКЦИЯ 2. Редкие виды сосудистых растений: таксономические, хорологические, биологические и экологические аспекты

<i>Андреева О.О.</i> Пилок деяких рідкісних таксонів у відкладах голоцену Північної частини Поділля	70
<i>Барановський Б.О., Волошина Н.О., Кармизова Л.О., Бондаренко Л.В.</i> Аналіз раритетної фракції флори басейну р. Базавлук	71
<i>Белан С.С.</i> Біоморфологічні особливості рослин рідкісного виду <i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb. (<i>Iridaceae</i>) в умовах господарського користування заплавами луками р. Псел (Сумська область)	78
<i>Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В.</i> Рідкісні рослини у флорі антропогенних екотопів пониззя межиріччя Дністер – Тилігул	81

Борсукевич Л.М., Данилик І.М., Сосновська С.В. Гідрофільні види – претенденти для включення в наступне видання Червоної книги України	85
Ванзар О.М., Романюк В.В., Єленчук Ю.С. Фітоценотична характеристика рослинних угруповань за участю <i>Atropa beladonna</i> L. у флорі Чернівецької області	88
Василіук О., Ширяєва Д. Наслідки анексії Криму для стану охорони рідкісних та зникаючих видів Кримського півострова	91
Вихор Б.І., Проць Б.Г. Оцінка загрози впливу інвазійних рослин на регіонально рідкісні та включені до Червоної книги України види рослин Закарпаття	94
Гіссовський В.Б. Чисельна оцінка чутливості динаміки віталітетного спектру трав'яних рослин до змін у початкових умовах	98
Голевич Е.В. Состояние популяций <i>Chrysocyathus wolgensis</i> (Steven) Holub (<i>Ranunculaceae</i> Juss.) в степных фитоценозах Донецкой области (Украина)	100
Дмитраш І.І., Шумська Н.В. Особливості поширення видів рослин, включених до Червоної книги України, на лучних степах Південно-Західного Опілля	101
Дорошенко К.В. Динаміка деяких структурно-функціональних параметрів ценопопуляцій <i>Leucojun vertum</i> L. (<i>Amaryllidaceae</i>) в урочищі «Білецький ліс» (Львівська область)	106
Зиман С.М., Булах О.В., Дремлюга Н.Г. Про деякі рідкісні високогірні види судинних рослин у флорі Українських Карпат, що мають дискусійний статус	108
Каземірська М.А., Кагало О.О. Цитокаріологічні аспекти оцінки созологічного статусу популяцій	110
Карлюк Т.С. Палеохорологічні дослідження видів на прикладі <i>Scheuchzeria palustris</i> L.	115
Кияк В.Г. Антропогенні чинники загрози популяціям рідкісних видів рослин високогір'я Українських Карпат	116
Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Немерцалов В.В., Васильєва Т.В. Рідкісні та зникаючі види рослин у гербарній колекції П.С. Шестерікова (MSUD)	119
Колодій В.А., Кагало О.О. Созологічна оцінка та перспективи збереження роду <i>Schivereckia</i> Andrз. в Україні	122
Кузярін О.Т., Жижин М.П. Фітоценотичні умови поширення <i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard. (<i>Poaceae</i>) в Україні	126
Майорова О.Ю., Петрица В.О., Ковш Х.В., Грицак Л.Р., Дробик Н.М. Стратегія субпопуляцій <i>Gentiana acaulis</i> L. (<i>Gentianaceae</i>) в Українських Карпатах	127
Мойсієнко І.І., Овсієнко В.М. Дослідження стану созофітів родини <i>Limoniaceae</i> Lincz. у флорі Херсонщини	129
Муленкова О.Г. Калофака волзька (<i>Calophasa wolgarica</i> (L.f.) DC.) (<i>Fabaceae</i>) на південному сході України	131
Орлов О.О. Сучасне поширення та охорона <i>Utricularia intermedia</i> Hayne та <i>Utricularia minor</i> L. у Житомирському Поліссі	132
Орлова Л.Д., Чумак М.В. Динаміка чисельності популяції <i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb в басейні річки Псел (Полтавська область)	134
Парникоза І.Ю., Криницьян І.Г. Популяції <i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. в умовах штата Пенсильванія (США) и Костромской области (Россия)	137
Попова О.М. Созофіти узбережжя Куяльницького лиману (Одеська область)	142
Рачинська О.В. Мікрофітобентос ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» як показник його екологічного стану	144
Решетюк О.В. Специфіка ценотичного потенціалу <i>Cypripedium calceolus</i> L.	148
Сичак Н.М. Хорологічні нотатки щодо деяких видів, уключених до Червоної книги України	151
Сіренко Т.В. Порівняльна характеристика чисельності та вікових спектрів ценопопуляцій <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. в околицях сіл Володимирівка та Недайвода (Дніпропетровська обл.)	156
Скібіцька Н.В., Кагало О.О. Значення ландшафтно-оселищних підходів для оцінки аутфітосозологічної репрезентативності територій для створення об'єктів природно-заповідного фонду	159
Трет'як І.П. Збереження рідкісних видів макрофітів північно-західної частини Чорного моря	161
Чернявський М.В., Кагало О.О. Особливості наведення даних про стан популяцій видів дерев, що включені до Червоної книги України	164

Чуй О.В., Парпан В.І. Вплив екологічних умов на фенологічний ритм розвитку та динаміку ростових процесів <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. на території західного Поділля	166
Шапаренко І.Є. Поширення та стан охорони рідкісних ефемероїдів широколистяних лісів на території басейну річки Ворскли (Україна, Росія)	169

СЕКЦІЯ 3. Рідкісні види несудинних рослин і грибів **СЕКЦІЯ 3. Редкие виды несоудистых растений и грибов**

Беседіна І.С., Макаренко Я.М. Гриби-макроміцети у Червоному списку Полтавщини	172
Боровічов Є.О., Ніпорко С.О., Вильнет А.А. <i>Vicsegia romanica</i> Radian – рідкісний вид у бріофлорі України	175
Волуца О.Д. Нові відомості щодо поширення раритетних видів макроміцетів у Чернівецькій області	176
Гелюта В.П., Гайова В.П. Перша знахідка в Україні рідкісного гриба <i>Pleurotus nebrodensis</i> (Agaricales, Basidiomycota)	181
Іваненко О.М. Нові місцезнаходження видів Афїлофороїдних грибів, занесених до Червоної книги України	182
Придюк М.П. Нові та рідкісні для України види грибів (родини <i>Bolbitiaceae</i> та <i>Coprinaceae</i>) з національного природного парку «Вижницький»	183
Саркіна І.С. Доповнення до розповсюдження деяких включених до Червоної книги України грибів на Кримському півострові	187
Скребовська С.В. Рідкісні та зникаючі види зелених водоростей північного Причорномор'я	189

СЕКЦІЯ 4. Збереження рідкісних видів рослин та грибів *ex situ* та *in situ* **СЕКЦІЯ 4. Сохранение редких видов растений и грибов *ex situ* и *in situ***

Байрак О.М., Шапаренко І.Є. Збереження рідкісних видів флори Полтавщини <i>ex situ</i>	191
Белей Л.М. Сосна кедрова європейська (<i>Pinus cembra</i> L.) у Карпатському національному природному парку	194
Дацюк В.В. Види рослин Червоної книги України на території НПП «Дермансько-Острозький» (Рівненська область)	196
Жилкибаев О.Т., Мухамадиев Н.С., Шоинбекова С.А., Ибрашева Р.К., Серик Г.Б., Куралбаева А.К. Применение новых аналогов природных фитогормонов на основе арилоксипропаргиловых пиперидолов для улучшения качества посадочного материала тянь-шаньской ели (<i>Picea schrenkiana</i>)	199
Кагало О.О., Реслер І.Я., Сичак Н.М. Проектований НПП «Дністровський-Чайковицький» (Львівська обл.) як потенційний полігон реставраційного екологічного менеджменту популяції раритетних рослин	202
Калашнікова Л.В., Гревцова Г.Т., Вакуленко Т.Б. Морфологія бруньок та пагонів рідкісних видів деревних рослин в умовах дендропарку «Олександрія» НАН України.....	206
Коренькова О.О. Исследования особенностей влияния копытных на рост и развитие особей <i>Juniperus foetidissima</i> Wild. в Горном Крыму	212
Крижановська О.Т., Прядко О.І., Волохова О.В., Устименко І.П. Використання результатів наукових досліджень збереження рідкісних видів рослин в еколого-просвітницький діяльності НПП «Голосіївський»	213
Левчук Л.В., Крицька Т.В., Чабан К.В., Возіанова Н.Г., Бонецький А.С. Реліктові деревні інтродуценти в колекції дендропарку нової території ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова	215
Мандзюк Л.О. Природоохоронний статус видів Червоної книги України на території НПП «Дністровський каньйон»	218
Мойсієнко І.І., Куземко А.А., Захарова М.Я. Еколого-ценотичні особливості видів родини <i>Orchidaceae</i> урочища «Орхідне поле» (Кінбурська коса, Україна)	222
Мойсієнко І.І., Шапошникова А.О. Раритетні рослини запроектованого регіонального ландшафтного парку «Долина курганів» (Херсонська область, Україна)	225
Панченко С.М., Клименко Г.О. Динаміка популяцій видів <i>Orchidaceae</i> Juss. в лісах Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» та питання їх охорони	227

<i>Петричук Ю.В., Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М.</i> Збереження рідкісних видів грибів. Технологія <i>re situ</i>	232
<i>Прядко О.І., Арап Р.Я.</i> Нові види рослин, включені до Червоної книги України та їх ценотична приуроченість на території НПП «Голосіївський» (м. Київ)	234
<i>Сивоглаз Л.М., Шевченко Т.Л., Глущенко Л.А., Калініна М.А.</i> Функціонування колекції рідкісних видів рослин із лікувальними властивостями у Дослідній станції лікарських рослин	237
<i>Тімошенкова В.В.</i> Еколого-біологічні особливості збереження локальних популяцій деяких раритетних видів природної флори на південному сході Приазовської рівнини	241
<i>Тімошенкова В.В., Гузь Г.В.</i> Нові раритетні види рослин у філії Луганського природного заповідника «Трьохізбенський степ»	243
<i>Ткачук О.О.</i> Рідкісні і зникаючі види <i>Rosa L.</i> флори України у ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна	244
<i>Філатова О.В.</i> Флоросозологічна цінність малих за площею територій природно-заповідного фонду Харківщини	248

СЛОВО ВІД ОРГАНІЗАТОРІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

III Міжнародна конференція «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин», організована Інститутом екології Карпат НАН України у тісній співпраці з Інститутом ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Ботанічним садом імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка й за підтримки Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації, Українського ботанічного товариства та Всесвітнього фонду природи (WWF).

Не зважаючи на складну соціально-політичну ситуацію в Україні, конференція викликала зацікавлення наукової спільноти – участь у ній (у різний спосіб) взяли 119 осіб як автори опублікованих матеріалів. Загалом збірник містить 76 статей, присвячених широкому колу питань у галузях флористики, систематики, геоботаніки, альгології, мікології, бріології, практичних заходів щодо збереження раритетних видів рослин і грибів *ex situ* та *in situ*. Основною метою конференції було обговорити концептуальні питання формування наступного видання Червоної книги України, а також природоохоронних списків різних територіальних рівнів. Крім того, на загал, основною метою конференції є активізація поступу українських науковців у справі практичної реалізації принципів і завдань, накреслених Глобальною стратегією збереження рослин.

Нажаль, в Україні мало інформації про цю світову природоохоронну ініціативу, реалізовану в рамках Конвенції про біологічне різноманіття. Власне тому організатори конференції вирішили опублікувати на сторінках цього збірника базові документи Стратегії з метою активізації зусиль українських ботаніків та мікологів у справі комплексного збереження біорізноманіття рослинного світу.

Передаючи в руки читачам цей збірник матеріалів, члени програмної ради конференції вважають доцільним зауважити, що науково-фаховий рівень публікацій є дуже різним. Разом з тим, після деяких дискусій, організатори дійшли висновку, що такі форуми й, відповідно, публікації, що містять їх матеріали, є тим своєрідним «полігоном» випрацювання оптимальної позиції щодо вирішення нагальних питань охорони й збереження світу рослин. Багато в збірнику дискусійних публікацій, з деякими укладачі не погоджуються. Але ми вважали доцільним тексти матеріалів опублікувати з максимальним збереженням авторської редакції та стилю. Були виправлені тільки орфографічні й пунктуаційні помилки та деякі стилістичні (подекуди номенклатурні) неточності або помилки. Відповідно, організатори ще раз підкреслюють, що автори повністю відповідають за наукову достовірність, зміст і стиль своїх публікацій. Погляди, висновки й позиції, висловлені авторами у статтях, можуть не збігатися з поглядами, міркуваннями й позиціями програмної ради, установ-організаторів конференції, Міністерства екології та природних ресурсів України та/або Національної комісії з питань Червоної книги України й Всесвітнього фонду природи (WWF).

Сподіваємося, що ця конференція буде ще одним плідним кроком на шляху інтеграції України у світовий процес науково виваженого збереження та використання світу рослин.

Місія Глобальної стратегії збереження рослин звучить так: «Глобальна стратегія збереження рослин є каталізатором співпраці на всіх рівнях – місцевому, національному, регіональному й глобальному, що здійснюється з метою забезпечення розуміння, збереження й сталого використання величезного багатства розмаїття рослин світу, й, одночасно, стимулює підвищення обізнаності й створення необхідного потенціалу для її здійснення». У цьому аспекті вона має визначальне значення для України, особливо зараз, коли є ризик, що заради подолання глибоких соціальних, політичних та економічних проблем можуть бути зроблені поступки щодо певного нехтування збереженням довкілля та біорізноманіття живого. Але цілком зрозумілим є те, що саме від світу рослин та його збереження «залежить функціонування планети й наше виживання».

ПЕРЕДМОВА ДО ПУБЛІКОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ

Глобальна стратегія збереження рослин (ГСЗР) була вперше прийнята Конференцією Сторін Конвенції про біологічне різноманіття у 2002 році. ГСЗР включала 16 цільових завдань, які слід було реалізувати до 2010 року. На основі поглибленого аналізу, який був проведений у 2007 році, Сторони КБР визнали, що, незважаючи на значний прогрес, досягнутий на всіх рівнях, для реалізації завдань, поставлених у Стратегії, після 2010 року буде необхідна подальша робота. Тому, було рекомендовано розробити узагальнене оновлення ГСЗР, у тому числі її 16 цільових завдань.

Як зазначили 2011 року Пітер Вайс Джексон, Голова Глобального партнерства зі збереження рослин та Брауліу Феррейра де Соуза Діаш, Виконавчий секретар Конвенції про біологічне різноманіття, прийняття Глобальної стратегії збереження рослин (ГСЗР) у рамках Конвенції про біологічне різноманіття 2002 року ознаменувало собою важливий крок у справі підвищення обізнаності про загрозу, якої зазнають рослини в усьому світі, а також уперше створило передумови для узгодженої політики й формування системи заходів, необхідних для припинення втрат різноманіття рослин. Перший етап реалізації ГСЗР був відзначений значними досягненнями на міжнародному та національному рівнях у вирішенні деяких проблем та небезпек, які загрожують рослинам. Досягнення охоплювали розробку національних стратегій щодо збереження рослин у багатьох країнах і регіонах, було створене Глобальне партнерство щодо збереження рослин (ГПЗР); завершений перший в історії попередній всесвітній список видів рослин, започатковані нові програми, проекти та ініціативи, запропоновані окремими вченими, установами та організаціями в ході реалізації ГСЗР.

За результатами аналізу наслідків першого етапу реалізації ГСЗР було прийняте рішення щодо другого етапу її реалізації на період від 2001 до 2020 року. Узагальнене оновлення ГСЗР з цільовими завданнями на 2011-2020 роки було закріплено Рішенням X/17 на 10-й Конференції Сторін Конвенції про біологічне різноманіття 29 жовтня 2010 року.

На сьогодні (11.05.2014 р.) 95 країн є Сторонами стратегії. Нажаль, серед них немає України, принаймні на офіційному сайті Стратегії відсутня інформація про її участь. На наш погляд, однією з причин цього є недостатня обізнаність широких кіл українських науковців, освітян і природоохоронців із самою Стратегією, незважаючи на те, що конференція, яку ми нині проводимо у Львові є вже третьою за цією тематикою.

Організаторам вдалося нелогічним, що проводячи вже третю конференцію під гаслом «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин», ми досі не маємо бодай першого наближення доступних українською мовою матеріалів Стратегії. Тому, були підготовані переклади певних матеріалів Стратегії, принаймні її основних складових. Основою були матеріали з сайту www.plants2020.net. Велика кількість поточних документів, пов'язаних з реалізацією Стратегії існує в інтерактивній формі й з ними можна ознайомитися на сайті.

Тут до публікації підготовані:

1. Рішення X/17: Узагальнене оновлення Глобальної стратегії збереження рослин на 2011-2020 роки.
2. Концепція, місія, обґрунтування й загальні принципи ГСЗР (Додаток до рішення X/17).
3. Цілі й завдання на 2011-2020 роки (Додаток до рішення X/17).
4. Умови та технічні обґрунтування для цільових завдань ГСЗР (були представлені на 16-му засіданні Допоміжного органу з наукових, технічних і технологічних консультацій (ДОНТТК 16) у травні 2012 року).
5. Реалізація Стратегії (Додаток до рішення X/17).
6. Цільові завдання щодо збереження та сталого використання біорізноманіття, прийняті в Аїті в рамках Стратегічного плану КБР в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки

Переклад українською мовою здійснений на основі англомовного тексту з урахуванням деяких термінологічних особливостей східноєвропейської природоохоронної традиції й з урахуванням відповідних особливостей російськомовної та франкомовної версій. Пропоновані матеріали доцільно розглядати як певний попередній варіант перекладу, оскільки багато термінологічних моментів можуть бути дискусійними під час їх імплементації в правове поле України. До друку ці матеріали були підготовані О.О. Кагалом, відповідно, усі зауваження побажання й критику щодо адекватності перекладу він (за особистою згодою) із задоволенням приймає і врахує під час підготовки удосконаленого варіанту (kagalo@mail.lviv.ua). Сподіваємося, що найближчим часом буде можливість підготувати нормативно вивіреним переклад базових документів стратегії як складову процесу впровадження в Україні завдань Конвенції про біологічне різноманіття.

Оргкомітет

РІШЕННЯ X/17

Конференції Сторін Конвенції про біологічне різноманіття щодо узагальненого оновлення Глобальної стратегії збереження рослин

Конференція Сторін,

визнаючи найважливішу роль рослин у підтриманні стійкості екосистем, наданні екосистемних послуг, адаптації до екологічних проблем та їх пом'якшення, включаючи, серед іншого, зміни клімату і в підтриманні добробуту людей, вітаючи зусилля, докладені деякими Сторонами до розробки національних заходів реагування та/або обліку даних цільових завдань, включаючи регіональні заходи реагування країн Європи, прийняті для оновлення Європейської стратегії збереження рослин з використанням структури цієї Стратегії, нагадуючи, що національне здійснення стратегії робить внесок у здійснення завдань розвитку на тисячоліття, і особливо завдань щодо ліквідації бідності (мета 1), боротьби із захворюваннями (мета 6) та забезпечення екологічної стійкості (мета 7), визнаючи зусилля, докладені партнерами, міжнародними організаціями та іншими суб'єктами діяльності для надання сприяння досягненню цільових завдань і створення потенціалу для втілення Стратегії, вітаючи підготовку доповіді про збереження рослин, поширеної на всіх шести мовах Організації Об'єднаних Націй, як короткого огляду результатів реалізації Стратегії та визнаючи внесок уряду Ірландії в підготовку та розповсюдження доповіді, усвідомлюючи, що, незважаючи на досягнення значних результатів у реалізації Стратегії на всіх рівнях, у період після 2010 року буде необхідною подальша робота для досягнення цілей, передбачених Стратегією,

1. постановляє прийняти комплексне оновлення Глобальної стратегії збереження рослин, включаючи орієнтовані на досягнення конкретних результатів глобальні цільові завдання на період 2011-2020 років, викладені у наведеному нижче додатку, і продовжувати здійснення Стратегії як частини більш широкої структури Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки;
2. підкреслює, що орієнтовані на досягнення конкретних результатів глобальні цільові завдання на 2011-2020 роки варто розглядати як гнучку структуру, у рамках якої можна розробляти національні та/або регіональні цільові завдання у відповідності з національними пріоритетами та можливостями, ураховуючи також відмінності в різноманітності рослин різних країн;
3. підкреслює необхідність створення потенціалу, особливо Сторонами, які є країнами, що розвиваються, зокрема найменш розвинутими країнами й малими острівними державами, що розвиваються, та Сторонами з перехідною економікою, для надання сприяння здійсненню Стратегії;
4. підкреслює термінову необхідність мобілізації фінансових, технічних і людських ресурсів у відповідності зі стратегією Конвенції щодо мобілізації ресурсів і зміцнення потенціалу та партнерств для виконання цільових завдань Стратегії;
5. пропонує Сторонам, іншим урядам, системі фінансування та фінансовим організаціям надати достатню, своєчасну й стабільну підтримку здійснення Стратегії, і, особливо, у Сторонах, які є країнами, що розвиваються і, зокрема, найменш розвинутими країнами і малими острівними державами, що розвиваються, та Сторонами з перехідною економікою;
6. пропонує Сторонам та іншим урядам:
 - a) розробити або оновити національні та регіональні цільові завдання (залежно від ситуації) і в належних випадках включити їх у відповідні плани, програми та ініціативи, у тому числі в національні стратегії та плани дій щодо збереження біорізноманіття, і узгодити подальшу реалізацію Стратегії з національними та/або регіональними зусиллями щодо здійснення Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки; і
 - b) послаючись на пункт 6 рішення VII/10, створити національні координаційні центри щодо Стратегії, якщо вони ще не були створені, для забезпечення активнішої її реалізації на національному рівні;
7. також пропонує відповідним міжнародним і регіональним організаціям:
 - a) схвалити оновлену Стратегію й сприяти її реалізації, у тому числі шляхом стимулювання спільних зусиль щодо припинення втрати розмаїття рослин;
 - b) підтримати зусилля на національному та регіональному рівнях щодо виконання цільових завдань Стратегії шляхом сприяння створенню потенціалу, передачі технологій, обміну інформацією та мобілізації ресурсів;
 - c) підтримати розробку конкретних наборів інструментальних засобів для місцевих менеджерів природоохоронних територій та узагальнення тематичних досліджень для наочної демонстрації передових управлінських методів у боротьбі з втратою традиційних знань, пов'язаних з ресурсами рослин;
8. пропонує Сторонам, іншим урядам і відповідним організаціям стимулювати реалізацію Стратегії усіма відповідними секторами на національному рівні в узгодженні з оновленим Стратегічним планом в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки та іншими документами, протоколами та ініціативами Конвенції, включаючи Стратегічний план Картахенського протоколу щодо біобезпеки;
9. ухвалює провести в 2015 році проміжний огляд реалізації комплексного оновлення Стратегії та її цільових завдань разом з проміжним оглядом Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки й оглядом досягнення Цілей розвитку на тисячоліття;
10. далі доручає Виконавчому секретарю у співпраці з Глобальним партнерством зі збереження рослин та іншими партнерами й відповідними організаціями та за умов наявності необхідних ресурсів:
 - a) за допомогою гнучкого координаційного механізму продовжити розробку технічних обґрунтувань, основних етапів та індикаторів для оновленої Стратегії, що узгоджуються зі Стратегічним планом в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки, для їх розгляду Допоміжним органом з наукових, технічних і технологічних консультацій на його 15-й нараді;
 - b) розробити до 2012 року інтерактивну версію набору інструментальних засобів Глобальної стратегії збереження

- рослин на всіх офіційних мовах Організації Об'єднаних Націй, у тому числі шляхом скликання семінару для визначення мети, змісту, творців, користувачів й оцінки реалізації набору інструментальних засобів, ураховуючи також план, розроблений на третій нараді Контактної групи, для заохочення й полегшення розробки та оновлення національних і регіональних заходів реагування й активізації здійснення на національному/регіональному рівнях;
- c) організувати регіональні семінари щодо створення потенціалу та професійній підготовці для цілей національної, субрегіональної та регіональної реалізації Стратегії, поєднуючи їх, наскільки можливо, з іншими відповідними семінарами; і
 - d) підвищувати обізнаність про внесок заходів, що реалізуються в рамках впровадження Стратегії в період після 2010 року, у досягнення Цілей розвитку на тисячоліття і в забезпечення добробуту людей та сталого розвитку;
11. пропонує Виконавчому секретарю рекомендувати заходи щодо активізації національного здійснення Стратегії та включенню процесу здійснення Стратегії в інші програми, документи, протоколи та ініціативи в рамках Конвенції, і, у тому числі, щодо її погодження зі Стратегічним планом в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки і з заходами щодо його реалізації;
 12. висловлює вдячність уряду Ірландії, уряду Іспанії, Глобальному партнерству зі збереження рослин, Міжнародній раді ботанічних садів з охорони рослин, Королівським ботанічним садам в Кью, Ботанічним садам Чикаго й Ботанічним садам Дурбана за реалізацію допоміжних заходів, пов'язаних з розробкою оновленої Стратегії, а також компанії «Боїнг» за надання підтримки у проведенні регіональних нарад;
 13. висловлює вдячність Міжнародній раді ботанічних садів з охорони рослин за прикомандирування до секретаріату співробітника за програмою щодо підтримання реалізації Стратегії на період до 2010 року.

ГЛОБАЛЬНА СТРАТЕГІЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН: 2011-2020

{ Стратегія розглядає рослини в наземному, внутрішньо-водному та морському середовищі. Крім того, Стратегія застосовується до трьох основних рівнів біотичної різноманітності, визнаних Конвенцією, тобто до генетичної різноманітності рослин, різноманітності видів і рослинних угруповань і до пов'язаних з ними оселищ та екосистем.

Хоча Стратегія стосується рослинного світу й основна увага в ній надана вищим рослинам та іншим детально описаним групам, таким як мохоподібні й папоротеподібні, Сторони, інші уряди та інші відповідні суб'єкти діяльності можуть, за бажанням, розробляти стратегії збереження також інших груп, таких як водорості й гриби (включаючи види, що утворюють лишайники). }

КОНЦЕПЦІЯ

Без рослин немає життя. Від них залежить функціонування планети й наше виживання. Стратегія націлена на припинення постійної втрати розмаїття рослин.

Ми бачимо позитивне й стале майбутнє, де діяльність людини підтримує різноманіття рослинного життя (включаючи стійкість генетичного різноманіття рослин, виживання видів та їх угруповань і пов'язаних з ними оселищ та екологічних асоціацій¹) і де різноманіття рослин, у свою чергу, підтримує й покращує нашу життєдіяльність і добробут.

ФОРМУЛЮВАННЯ МІСІЇ

Глобальна стратегія збереження рослин є каталізатором співпраці на всіх рівнях – місцевому, національному, регіональному й глобальному, що здійснюється з метою забезпечення розуміння, збереження й сталого використання величезного багатства розмаїття рослин світу, і, одночасно, стимулює підвищення обізнаності й створення необхідного потенціалу для її здійснення.

ЗАВДАННЯ

Глобальна стратегія збереження рослин покликана усувати проблеми, зумовлені загрозами, яких зазнає різноманіття рослин.

Основна мета Стратегії полягає в досягненні трьох завдань Конвенції, і зокрема щодо розмаїття рослин, з урахуванням положень статті 8 j) Конвенції та Картахенського протоколу про біобезпеку.

Реалізацію Стратегії слід розглядати з урахуванням більш широкої структури Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки. Точно так само механізми, необхідні для забезпечення Сторонам, партнерам та іншим суб'єктам діяльності можливостей успішно здійснювати Конвенцію і проводити моніторинг результатів здійснення в рамках цього нового Стратегічного плану, будуть також актуальні для цієї Стратегії.

Стратегія включає такі п'ять завдань:

- a) Мета I. Різноманітність рослин чітко розуміється, документується і визнається.
- b) Мета II. Забезпечується негайне і ефективне збереження рослин.
- c) Мета III. Різноманітність рослин використовується стійким і справедливим чином.
- d) Мета IV. Стимулюється просвіта та обізнаність щодо розмаїття рослин, його ролі в забезпеченні стійкої життєдіяльності та значення для всіх форм життя на Землі.
- e) Мета V. Створено потенціал і забезпечено участь громадськості, необхідні для здійснення Стратегії.

ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТЕГІЇ

Загальноновизнаним є факт, що рослини є життєво важливою частиною біотичного різноманіття світу й одним з головних ресурсів нашої планети. Крім культивованих видів рослин, які використовуються як продукти харчування, деревина та волокно, багато дикорослих рослини мають найважливіше економічне й культурне значення і потенціал як майбутніх сільськогосподарських культур і сировинних товарів, тим більше що людство намагається зараз вирішувати актуальні проблеми довкілля та зміни клімату. Рослини відіграють ключову роль у підтриманні основного екологічного балансу планети й стабільності її екосистем і є незамінним компонентом середовища проживання тваринного світу Землі. Повний перелік рослин світу поки ще не складений, але передбачається, що загальна кількість видів судинних рослин становить близько 400 000².

Гостре занепокоєння зумовлює той факт, що багатьом видам рослин, рослинним угрупованням та їх

¹ Екологічні асоціації – групи подібних або відмінних між собою організмів, популяцій, що спільно існують у певних природних умовах. Е.а. можуть бути тимчасовими або сталими залежно від умов середовища й життєвих потреб організмів. Поняття, рідко застосоване в українській екологічній традиції. [Прим. перекладача]

² Paton, Alan J.; Brummitt, Neil; Govaerts, Rafaël; Harman, Kehan; Hinchcliffe, Sally; Allkin, Bob; Lughadha, Eimear Nic. 2008. Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation: a working list of all known plant species – progress and prospects. Taxon, Volume 57, Number 2, May 2008, pp. 602-611.

екологічним асоціаціям, а також численним взаємозв'язкам між видами рослин і людськими спільнотами та культурами загрожує небезпека зникнення в результаті дії таких антропогенних чинників, як, серед іншого, зміна клімату, втрата й трансформація оселищ, надмірна експлуатація ресурсів, чужорідні інвазійні види, забруднення навколишнього середовища, вирубування лісів під сільськогосподарські угіддя та освоєння земель іншими методами. Якщо не зупинити втрату розмаїття рослин, то будуть також втрачені численні можливості розробки нових рішень для актуальних економічних, соціальних, індустриальних проблем і проблем, пов'язаних з охороною здоров'я. Більше того, різноманітність рослин має особливо важливе значення для корінних і місцевих громад, і вони повинні зіграти ключову роль у боротьбі з його втратою.

Якщо зусилля щодо повного втілення теперішньої оновленої Стратегії будуть докладатися на всіх рівнях:

- i) суспільства в усьому світі зможуть продовжувати використовувати рослини як джерело екосистемних товарів і послуг, у тому числі продуктів харчування, лікарських засобів, чистої води, поліпшення клімату, багатих виробничих ландшафтів, енергії та здорової атмосфери;
- ii) людство забезпечить собі можливість повноцінного використання потенціалу рослин для адаптації до зміни клімату та пом'якшення його наслідків, визнаючи роль розмаїття рослин у підтриманні опірності екосистем;
- iii) ризик зникнення рослин у результаті антропогенної діяльності буде значно зменшений, а генетична різноманітність рослин захищена;
- iv) багата еволюційна спадщина розмаїття рослин використовуватиметься стало, а одержувані вигоди будуть розподілятися на справедливій основі для вирішення актуальних проблем, підтримання джерел засобів існування й поліпшення добробуту людини;
- v) оригінальні знання й практики корінних і місцевих громад, що залежать від різноманітності рослин, будуть визнані, пошановані, збережені й підтримані; і
- vi) жителі всіх країн будуть обізнані про нагальну необхідність збереження рослин і будуть усвідомлювати, що рослини підтримують їх життя, і що кожен з них повинен робити внесок у збереження рослин.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ГЛОБАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН

- Шістнадцять орієнтованих на результати, зрозумілих, стабільних і довгострокових цільових завдань прийняті на глобальному рівні служать основою для визначення національних цільових завдань щодо збереження рослин. Ці цільові завдання слід розуміти не буквально, а з точки зору їх практичного здійснення. Вони більшою мірою є стратегічними, ніж всеосяжними.
- Можуть бути розроблені регіональні компоненти Стратегії, можливо, з використанням біогеографічного підходу.
- До здійснення Стратегії слід підходити з урахуванням більш широкої структури Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки. Навантаження на біорізноманіття й першопричини втрати біорізноманіття впливають на рослини в тій же мірі, що й на інші компоненти біорізноманіття. Тому елементи, включені до Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки, детально не розглядаються в оновленій Глобальній стратегії збереження рослин, але їх слід розглядати як додаткові компоненти, виключно важливі для ефективного втілення Стратегії.

ЦІЛЬОВІ ЗАВДАННЯ ГСЗР НА 2011-2020 РОКИ

Мета I.

Різноманітність рослин чітко розуміється, документується і визнається

Цільове завдання 1.

Створення інтерактивного опису всіх відомих рослин.

Цільове завдання 2.

Оцінка в максимально можливій мірі статусу збереження всіх відомих видів рослин для спрямування природоохоронної діяльності.

Цільове завдання 3.

Розробка інформації, досліджень та пов'язаних з ними результатів і методів, необхідних для здійснення Стратегії, і обмін ними.

Мета II.

Забезпечується негайне та ефективне збереження рослин

Цільове завдання 4.

Забезпечується збереження принаймні 15% кожного екологічного регіону або типу рослинності за допомогою ефективного управління та/або відновлення.

Цільове завдання 5.

Забезпечується охорона не менше 75% районів, найбільш важливих з точки зору різноманітності рослин у кожному з екологічних регіонів і впроваджується ефективне управління для збереження рослин та їх генетичного різноманіття.

Цільове завдання 6.

Принаймні 75% виробничих земель у кожному секторі повинно мати управління на засадах сталого розвитку у відповідності з цілями збереження різноманітності рослин.

Цільове завдання 7.

Принаймні 75% відомих загрожених видів рослин має бути збережено in-situ.

Цільове завдання 8.

Принаймні 75% загрожених видів рослин має знаходитися в колекціях ex-situ, переважно у країні походження, і не менше 20% має бути доступно для програм з відновлення та репатріації видів.

Цільове завдання 9.

Зберегти 70% генетичного різноманіття сільськогосподарських культур, включаючи їхніх диких родичів, та інших цінних із соціально-економічної точки зору видів рослин за поваги, збереження й підтримання пов'язаних з ними аборигенних і місцевих знань.

Цільове завдання 10.

Запровадити ефективні плани управління для запобігання нових біотичних інвазій та управління районами, важливими щодо різноманітності рослин, які зазнають інвазій.

Мета III.

Різноманітність рослин використовується на справедливих і сталих засадах

Цільове завдання 11.

Жодні види природної флори не повинні зазнавати загрози з боку міжнародної торгівлі.

Цільове завдання 12.

Сировина для всіх продуктів, вироблених з дикорослих рослин, має бути отримана зі сталих джерел.

Цільове завдання 13.

Корінні та місцеві оригінальні знання й практики, пов'язані з ресурсами рослин, зберігаються або збільшуються (залежно від обставин) на підтримку традиційного використання, сталої життєдіяльності, продовольчої забезпеченості на місцевому рівні та охорони здоров'я.

Мета IV.

Підтримується освіта та підвищення обізнаності щодо розмаїття рослин, його ролі в забезпеченні сталої життєдіяльності та важливості для всіх форм життя на Землі

Цільове завдання 14.

Важливе значення розмаїття рослин і необхідність його збереження відображаються в комунікаційних, освітніх та суспільно-просвітницьких програмах.

Мета V.

Створюється потенціал і забезпечується участь громадськості, необхідні для здійснення Стратегії

Цільове завдання 15.

Забезпечити на основі національних потреб достатню кількість фахівців, що працюють з відповідним обладнанням для виконання цільових завдань цієї Стратегії.

Цільове завдання 16.

На національному, регіональному та міжнародному рівнях створити або зміцнити установи, мережі та партнерства, що займаються збереженням рослин, для виконання цільових завдань цієї Стратегії.

УМОВИ ТА ТЕХНІЧНІ ОБҐРУНТУВАННЯ ЦІЛЮВИХ ЗАВДАНЬ ГСЗР: 2011-2020 РОКИ

Умови та технічні обґрунтування, представлені далі, були розроблені в процесі консультацій за участю Сторін Конвенції про біологічне різноманіття, членів Глобального партнерства щодо збереження рослин та інших ключових учасників. Вони були розглянуті Сторонами КБР у 2012 році на ДОНТТК 16, де був підкреслений попередній характер цих обґрунтувань. Сторонам, урядам інших країн та відповідними організаціям було рекомендовано використовувати технічні обґрунтування як керівництво для розробки/оновлення й просування національних стратегій збереження рослин та їх інтеграції в національні стратегії та плани дій, з урахуванням національних особливостей.

Мета I. Різноманітність рослин чітко розуміється , документується і визнається**Цільове завдання 1.**

Створення інтерактивного опису всіх відомих рослин

Умови та технічне обґрунтування. Наявність широко доступного опису всіх відомих видів рослин є однією з основних умов, необхідних для збереження рослин, і забезпечує інформаційну основу для виконання та моніторингу інших цільових завдань Стратегії. Попереднє (2010 р.) цільове завдання 1 передбачало створення «широко доступного робочого переліку відомих видів рослин як кроку вперед у роботі щодо складання повного опису світової флори», і це цільове завдання було завершено наприкінці 2010 року у вигляді «Списку рослин» – «Plant List» (www.theplantlist.org). Тепер на основі знань, накопичених під час створення «Plant List» передбачається створення до 2020 року онлайн «Світової Флори» – «World Flora». Структура такої Флори наразі ще не визначена, але вона повинна бути здатна включати регіональну флористичну інформацію (на національному або більш детальному рівні), яка зможе давати відповіді як в регіональному, так і в глобальному контекстах. Удосконалення повинні включати формування більш повного переліку синонімів; інформацію про географічне поширення, принаймні, на рівні країн з використанням національних флор, флористичних зведень і

монографій; дані про оселища; засоби ідентифікації, переважно з використанням інтерактивних ключів, зображення та описи; охоронний статус (з посиланнями на оцінки, проведені в рамках цільового завдання 2); та інші удосконалення, за можливістю, наприклад, народні назви. Велика частина цих даних вже існує в цифровому або друкованому вигляді й може бути використана для доповнення опису рослин. Такий опис є, однак, чимось набагато більшим, ніж просто інформаційно-технологічний проект, і таксономісти-ботаніки відіграватимуть надзвичайно важливу роль в упорядкуванні назв ботанічних таксонів, різних в різних географічних регіонах, і у формуванні нового результату в галузі флористики та створенні монографій для поновлення застарілої інформації та заповнення значних наявних прогалів. Створення потенціалу в галузі таксономії, як це передбачено в Глобальній таксономічній ініціативі (ГТІ), і зв'язок між національними, регіональними та глобальними ініціативами, також матиме вирішальне значення для підтримання, вдосконалення й оновлення сайту «World Flora».

Цільове завдання 2.

Оцінка в максимально можливій мірі статусу збереження всіх відомих видів рослин для направлення природоохоронної діяльності

Умови та технічне обґрунтування. Категорії й критерії Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП) забезпечують міцну основу для реалізації цього цільового завдання, дозволяючи проводити порівняння загроз в різних просторових і часових масштабах. Хоча нереалістично вважати, що за допомогою цього методу можна буде провести оцінку всіх видів до 2020 року, але оцінка репрезентативної вибірки видів рослин (Вибірковий індекс рослин Червоного списку МСОП) забезпечить глобальне уявлення й базис, у зіставленні з якими можна буде простежувати тенденції. Червоні списки МСОП, що включають групи, які зазнали глобальної оцінки, і національні червоні списки також забезпечать корисну політично значиму інформацію. Оцінка видів, що становлять соціально-економічну цінність, може бути пріоритезована для скерування діяльності в рамках цільових завдань 9, 12 і 13. Природоохоронний статус багатьох видів рослин був оцінений на підставі підходів, що реалізовані в окремих країнах та/або міжнародних ініціатив з використанням самих різних підходів. Узагальнення результатів таких оцінок, проведених на основі фактичних даних, може дати вкрай необхідне уявлення про реальну інформацію щодо природоохоронного статусу й дати відповідну точку для скерування природоохоронної діяльності. Складання такого робочого переліку природоохоронних оцінок є потрібним і доцільним підходом, що відповідає нагальній необхідності проведення оцінок видів для сприяння досягненню прогресу в реалізації цільових завдань 7 і 8. Інформацію можна було б поширювати через Інтернет-портал, що забезпечує доступ до всіх наявних оцінок кожного з видів і пов'язаних з онлайн «Світовою Флорою» (цільова завдання 1). Повна оцінка всіх відомих видів рослин у відповідності з узгодженим міжнародним стандартом є більш довгостроковою метою, покликаною сприяти діяльності щодо збереження біорізноманіття.

Цільове завдання 3.

Розробка інформації, досліджень та пов'язаних з ними результатів і методів, необхідних для здійснення Стратегії, і обмін ними.

Умови та технічне обґрунтування. Біологічні дослідження щодо збереження рослин, методології та практичні методи збереження видів мають величезне значення для збереження різноманіття рослин і сталого використання його компонентів. Великою підмогою для природоохоронних ініціатив стане розробка й ефективне розповсюдження інформації, інструментів і тематичних досліджень, отриманих на основі результатів поточних і нових досліджень і практичного управлінського досвіду. Ключовими областями, в яких потрібна розробка рекомендацій і консультацій, є: включення аспектів збереження in-situ і ex-situ у відповідні плани, програми та стратегії; підтримання загрожених видів рослин у складі екосистем; збирання інформації про реагування видів рослин на заходи щодо адаптації до зміни клімату та пом'якшення її наслідків; застосування екосистемного підходу; встановлення балансу між сталим використанням та збереженням; методології визначення пріоритетів у галузі збереження рослин; розробка керівництв щодо реставраційної екології; та методології моніторингу заходів щодо збереження й сталого використання. Потреби можуть, однак, відрізнятися в різних країнах. Розробка набору інструментальних засобів може стати корисним внеском у виконання цього цільового завдання.

Мета II. Забезпечується негайне та ефективне збереження рослин

Цільове завдання 4.

Забезпечується збереження принаймні 15% кожного екологічного регіону або типу рослинності за допомогою ефективного управління та/або відновлення.

Умови та технічне обґрунтування. Призначенням цього цільового завдання є підтримання сталості екосистемних послуг шляхом збереження екологічних регіонів чи типів рослинності на національному та/або регіональному рівнях, забезпечуючи формування вигід на глобальному рівні. На сьогодні природоохоронні території займають приблизно 10% земної поверхні. Під екологічними регіонами розуміють ділянки суші або водойми, що містять географічно детерміновані сукупності природних угруповань і яким характерний одноманітний видовий склад, екологічна динаміка і природні умови, екологічна взаємодія яких є виключно важливою для їх довгострокового сталого існування. Існують різні підходи до їх виявлення, але в рамках цієї стратегії найбільш адекватними є ті, що засновані на основних типах рослинності (наприклад, тундра, мангри, помірні ліси прибережних регіонів). Ці екологічні регіони або типи рослинності мають бути надійно захищені шляхом ефективного керівництва, що передбачає управління районами таким способом, який забезпечує сталість рослинності й супутніх біотичних та абіотичних компонентів. Цільове завдання передбачає проведення відновлювальних робіт у деградованих екосистемах для підвищення їх статусу збереження й поліпшення

постачання екосистемних послуг разом із захистом розмаїття рослин.

У більшості випадків лісові й гірські райони добре представлені в мережах природоохоронних територій, тоді як природні луки (такі як прерії) та екосистеми прибережних районів та естуаріїв, включаючи мангри, представлені досить погано. Цільове завдання передбачає: i) розширення представленості незахищених екологічних регіонів в мережах природоохоронних територій; та ii) підвищення цілісності географічно детермінованих сукупностей природних угруповань шляхом ефективного управління та екологічної реставрації.

Для оцінювання результатів необхідно забезпечити наявність програм класифікації екологічних регіонів на національному та/або регіональному рівнях, еквівалентних основними програмами класифікації, визаним на глобальному рівні. До механізмів, що сприяють виконанню цього цільового завдання, належать: екологічні мережі, природоохоронні території, ділянки REDD+ ініціативи (Reducing emissions from deforestation and forest degradation), коридори, парки світу, Території збереження корінного населення та громад (ТЗКНГ – ICCAs – Indigenous and community conserved areas), включаючи сакральні ліси, водно-болотні угіддя й ландшафти, сільські озера, лісові водозбори, річкові й прибережні ділянки та морські території. Заходи, реалізовані в рамках програми роботи КБР щодо природоохоронних територій і в рамках цільового завдання 5, сприятимуть виконанню цього цільового завдання.

Цільове завдання 5.

Забезпечується охорона не менше 75% районів, найбільш важливих з точки зору різноманітності рослин у кожному з екологічних регіонів і впроваджується ефективно управління для збереження рослин та їх генетичного різноманіття.

Умови та технічне обґрунтування. Це цільове завдання складається з двох компонентів – визначення територій, важливих в аспекті збереження різноманітності рослин, і подальше забезпечення ефективної охорони не менше 75% таких територій. Довгострокова мета полягає в забезпеченні охорони 100% усіх територій, важливих для збереження різноманітності рослин, включаючи збільшення або об'єднання територій за можливості, щоб надати протидію загрозам, особливо пов'язаним зі зміною клімату.

Найбільш важливі для різноманітності рослин території можуть бути визначені відповідно до критеріїв, що включають ендемізм, уразливість видів, видову насиченість, моделі генетичної мінливості та/або унікальність оселищ, включаючи реліктові екосистеми, з урахуванням також постачання екосистемних послуг. Такі території слід виявляти на національному та місцевому рівнях. Збереження (охорона) рослин може бути забезпечена за допомогою застосування ефективних заходів землекористування, а також за рахунок природоохоронних територій, але не обмежуючись лише ними.

Основним завданням стане забезпечення підтримання управлінських заходів, що сприяють збереженню й розширенню розмаїття рослин. Загрози, які слід брати до уваги під час розробки ефективних управлінських заходів, будуть різними в різних регіонах / на різних ділянках, але обов'язково слід урахувувати загрози, пов'язані зі зміною клімату.

Виконання цього цільового завдання допоможе також реалізації цільового завдання 4 і збереженню екологічних регіонів та веденню боротьби з інвазійними чужорідними видами в рамках цільового завдання 10.

На сьогодні понад 66 країн здійснили заходи щодо виявлення важливих для різноманітності рослин територій, і, як мінімум, 17 країн реалізують програми щодо вирішення питань охорони природи та документування об'єктів. Деякі, важливі для різноманітності рослин території перебувають в межах офіційних природоохоронних територій, хоча ці показники значною мірою різняться по країнах. Відсоток охоронюваних важливих для різноманітності рослин територій аж ніяк не означає, що об'єкт підтримується в гарному стані. У межах грамотно керованих важливих для різноманітності рослин територій, перебуватимуть найбільш й найбільш життєздатні популяції видів і численні мікрооселища; вони є ключовими територіями міграцій видів і локалізації генетичного різноманіття, важливого для еволюції; тому вони будуть центральним елементом будь-яких природоохоронних програм ландшафтного масштабу щодо пом'якшення наслідків зміни клімату.

Цільове завдання 6.

Принаймні 75% виробничих земель у кожному секторі повинно мати управління на засадах сталого розвитку у відповідності з цілями збереження різноманітності рослин.

Умови та технічне обґрунтування. Кінцевою метою є стале управління всіма виробничими землями, уникаючи при цьому несприятливого впливу на різноманітність рослин. Для цього цільового завдання під «виробничими землями» розуміють землі (включаючи водно-болотні угіддя), основною метою використання яких є сільськогосподарське виробництво, включаючи садівництво, випасання худоби, аквакультуру, марикультуру або лісівництво. Сектора, які слід розглядати в рамках цього цільового завдання, включають, серед іншого, орні угіддя, пасовища, лісівництво, у тому числі збирання недеревинних лісових продуктів та аквакультуру. «У відповідності з цілями збереження різноманітності рослин» передбачає відповідальне управління користуванням ресурсами за одночасного поліпшення довгострокового збереження й відновлення різноманітності та угруповань рослин і пов'язаних з ними оселищ. Це означає, що управління такими виробничими землями включає низку завдань: i) збереження різноманітності рослин, включаючи генетичну різноманітність; ii) охорону інших видів рослин виробничого ландшафту, які є унікальними, загроженими або мають особливу цінність у соціально-економічному аспекті; і iii) використання методів управління, що запобігають значному несприятливому впливу на різноманітність рослин у прилеглих екосистемах. Таким чином цільове завдання стимулює застосування якісної сільськогосподарської, садівничої й лісівничої практики.

Усе ширше застосування знаходять комплексні методи виробництва у сільському господарстві, включаючи комплексну боротьбу зі шкідниками, природоохоронне сільське господарство, комплексне тваринницько-зернове виробництво й управління на фермах генетичними ресурсами рослин. Так само ширше застосування знаходять методи агролісівництва й інші методи сталого лісокористування. З урахуванням усього сказаного й за

вищевикладеного розуміння застосованих термінів, це цільове завдання можна вважати здійсненим. Більш високий рівень цільових завдань можна встановлювати для природних або напівприродних лісів і лучно-пасовищних угідь. Стале управління виробничими землями є ключовим фактором, оскільки воно буде призводити до застосування заходів, наслідком яких стане збереження різноманітності рослин. Виробництво біопалива зумовлює особливе занепокоєння, і в процесі управління виробничими площами, використовуваними для цієї мети, слід застосовувати заходи для уникнення навантажень на збереження різноманітності рослин. Може знадобитися подальша робота для розробки цільових підзавдань з урахуванням специфіки секторів як основи для моніторингу прогресу в досягненні цього цільового завдання.

Для оцінювання прогресу важливе значення має наявність чітких вихідних параметрів, показників ефективності та визначень термінів. Нещодавно ФАО розробила нову парадигму «Стала інтенсифікація виробництва сільськогосподарських культур» (www.fao.org/ag/save-and-grow/index_en.html). У ній представлені підходи до способів виробництва великих обсягів продукції на одній і тій же площі землі, одночасно зберігаючи ресурси, зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище й збільшуючи природний капітал і потік екосистемних послуг.

Цільове завдання 7.

Принаймні 75% відомих загрожених видів рослин має бути збережено in-situ.

Умови та технічне обґрунтування. Виконання цього цільового завдання слід розглядати як крок вперед до ефективного збереження in-situ всіх загрожених видів. Під «збереженням in-situ» розуміють існування біотично життєздатних популяцій конкретних видів, принаймні, на одній природоохоронній території або ефективне управління видами поза мережами природоохоронних територій за допомогою інших заходів регулювання in-situ. Ефективне збереження передбачає необхідність урахувати i) генетичну різноманітність видів; і ii) функціонування екосистем та їх стійкість до таких загроз, як зміна клімату, наприклад, шляхом визначення наявності коридорів, висотних градієнтів або багатьох оселищ у мережі природоохоронних територій, щоб сприяти переміщенню видів. Це цільове завдання для своєї реалізації передбачає також здійснення екологічних реставраційних заходів для відновлення оселищ. Багато ендемічних видів є за визначенням уразливими, і їм слід приділяти пріоритетну увагу; у цьому випадку буде корисно розробити цільове підзавдання щодо забезпечення представленості всіх ендеміків принаймні в одній природоохоронній території або забезпечити їх захист в рамках планів щодо збереження видів. У цьому зв'язку в керівних вказівках, включених в набір інструментальних засобів, повинні бути забезпечені адекватні інструкції щодо реставрації та відновлення видів. Однією з наполегливих вимог в наборі інструментальних засобів буде розроблення міжнародно узгоджених керівних вказівок щодо сприяння міграції видів, зачеплених зміною клімату.

У багатьох природоохоронних територіях, і особливо в країнах, що розвиваються, відсутні які б то не було чітко сформульовані завдання управління, не кажучи вже про конкретні завдання щодо охорони видів. Визначення результатів виконання цього цільового завдання обмежує дефіцит вихідної інформації. Важливо буде перейти від 75% збереження in-situ до 100%. Тому заходи, що лежать в основі реалізації цього цільового завдання, зберігатимуть свою значущість і в період після 2020 року, оскільки нинішнє цільове завдання є лише проміжним етапом на шляху до мети щодо запобігання втрати розмаїття рослин.

Цільове завдання 8.

Принаймні 75% загрожених видів рослин має знаходитися в колекціях ex-situ, переважно у країні походження, і не менше 20% має бути доступно для програм з відновлення та репатріації видів.

Умови та технічне обґрунтування. Це цільове завдання спрямоване на здійснення комплексної програми збереження рослин ex-situ, доповнюючи збереження in-situ, шляхом розробки генетично репрезентативних колекцій і заходів, що забезпечують більш рішуче реагування на наслідки зміни клімату, несталою землекористування й надмірного збирання рослинних ресурсів. Слід виявити спільні завдання підходів до збереження ex-situ і in-situ і координувати заходи щодо обох видів збереження для забезпечення комплексного підходу на національному рівні.

На сьогодні понад 10 000 загрожених видів зберігаються в живих колекціях (ботанічні сади, насінневі фонди та колекції культур тканин). Був досягнутий прогрес у здійсненні мети, наміченої на 2010 рік, щодо збереження 60% всіх загрожених видів рослин за рахунок розвитку більш потужного потенціалу, ресурсів, експертних знань і розширених стандартних операційних процедур. Ці досягнення ляжуть в основу роботи щодо виконання цільового завдання, наміченого на 2020 рік. Деякі країни досягли значного прогресу, але країни з високою концентрацією біорізноманіття все ще стикаються з серйозними труднощами. Зважаючи на відсутність оновлених глобальних, регіональних і національних списків загрожених видів і враховуючи, що повсюдно використовуються самі різні списки, виявляється складно визначити результати здійснення цього цільового завдання.

Колекції ex-situ повинні бути доступними, дубльованими й, переважно, перебувати в країні походження. Слід розробити цілеорієнтовані й прозорі нормативні положення, що регулюють доступ до колекцій ex-situ, і поширити їх для громадського користування, щоб полегшити й розширити використання колекцій ex-situ, наприклад, для відновлення та репатріації видів та інших видів використання генетичних ресурсів рослин.

Пріоритет повинен бути наданий розробленню генетично репрезентативних колекцій (враховуючи розміри популяцій, поширення та екологічні ознаки) видів, що знаходяться під найбільш гострою загрозою зникнення, щодо яких слід досягти цільового показника в 90% збереженості. Необхідно продовжити роботи щодо визначення пріоритетних таксонів, таких як вузькі ендеміки, підвидові таксони, критично загроженої види, таксони, використання яких відоме або потенційно можливе в майбутньому і дикі родичі корисних рослин (див. цільове завдання 9). Саму наявність видів у колекціях ex-situ не слід сприймати як підсумок роботи, швидше колекції повинні забезпечувати генетичну репрезентативність видів. На сьогодні програмами відновлення та поновлення (репатріації) охоплено, судячи з оцінок, лише 5% загрожених видів, тому є необхідність збільшення процентної

частки видів, придатних для таких програм, щоб забезпечити їх еволюцію і адаптацію, і особливо в умовах наростаючих змін навколишнього середовища. У набори інструментальних засобів для цього цільового завдання слід включити протоколи формування генетично репрезентативної вибірки, документацію щодо забирання зразків і колекцій, управління генетичним фондом колекцій ex-situ та реінтродукції.

Цільове завдання 9.

Зберегти 70% генетичного різноманіття сільськогосподарських культур, включаючи їхніх диких родичів, та інших цінних із соціально-економічної точки зору видів рослин за поваги, збереження й підтримання пов'язаних з ними аборигенних і місцевих знань.

Умови та технічне обґрунтування. Генетична різноманітність сільськогосподарських культур та їхніх диких родичів створює біологічну основу продовольчої забезпеченості, добробуту та життєдіяльності людей і забезпечує також постійну еволюцію цих видів у природі. Тому збереження такого різноманіття й пов'язаних з ним корінних і місцевих знань має найважливіше значення для гарантування наявності зараз і в майбутньому генетичних ресурсів рослин, необхідних людям. Теорія й практика показують, що, застосовуючи відповідні стратегії, можна зберігати в порівняно невеликому зразку (як правило, менше однієї тисячі одиниць зберігання) 70% генетичного різноманіття сільськогосподарської культури, за умови застосування науково-обґрунтованої стратегії відбору зразків.

Передбачається, що в Генбанках вже збережено ex situ 70% генетичного різноманіття приблизно 200-300 основних сільськогосподарських культур. Генетична різноманітність зберігається також за допомогою управління генетичними ресурсами на фермах та активного збереження in-situ в природних екосистемах, але такі дані поки ще не визначені кількісно. Підтримання відповідних корінних і місцевих знань є особливо складною проблемою, і, на сьогодні, немає вивірених методологій та проведено лише обмежене число оцінок корінних і місцевих знань, пов'язаних з генетичною різноманітністю рослин.

Набагато менше уваги приділяється збереженню генетичного різноманіття малопоширених культур та інших видів, що мають важливе соціально-економічне значення, включаючи види місцевого значення. До числа пріоритетних видів, на які слід звернути увагу в рамках цього цільового завдання, можна зарахувати деякі лікарські рослини, недеревинні лісові продукти, місцеві сорти, диких родичів сільськогосподарських культур, занедбані й недостатньо використовувані рослинні ресурси, а також основні види фуражних культур і порід дерев, які можуть у майбутньому використовуватися як сільськогосподарські культури. Пріоритет цих видів може бути визначений на національному та регіональному рівнях на основі кожного конкретного випадку відповідно до національних та/або регіональних пріоритетів. За допомогою спільних дій різних країн у рамках цього цільового завдання можна було б охопити загалом близько 2000-3000 видів.

В опублікованій другій Доповіді про стан генетичних ресурсів рослин у світі для виробництва продовольства й ведення сільського господарства (СГР-2 – State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (SOW2)) особливо виділені основні зміни, що відбулися у сфері збереження та сталого використання генетичних ресурсів рослин у глобальному масштабі. Крім того, 29 листопада 2011 року Рада ФАО прийняла пов'язаний з СГР-2 другий Глобальний план дій щодо збереження та сталого використання генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства й ведення сільського господарства. У цей План дій включений комплект з 18 взаємопов'язаних пріоритетних заходів, підготований на основі регіональних консультацій і з урахуванням прогалин і потреб, виявлених в СГР-2.

Цільове завдання 10.

Запровадити ефективні плани управління для запобігання нових біотичних інвазій та управління районами, важливими щодо різноманітності рослин, які зазнають інвазій.

Умови та технічне обґрунтування. У цьому цільовому завданні розглядаються біотичні інвазії, загрозові для рослин, рослинних угруповань і пов'язаних з ними оселищ та екосистем. Об'єктом уваги цього завдання є ділянки, що мають важливе значення для рослин. У ній об'єднані інвазії чужорідних (адвентивних) видів (рослини, тварини або мікроорганізми) і реагування екосистем або оселищ, в які ці види проникають (тобто реакція екосистем не завжди буде негативною). Це цільове завдання можна розглядати як перший крок до розробки планів регулювання всіх типів основних біотичних інвазій.

Плани регулювання розробляються (з використанням екосистемного підходу) з метою усунення шкоди, заподіяної рослинам та/або їх угрупованням, і відновлення екосистемних функцій, товарів і послуг. Для цього потрібне визначення цільових екосистем або оселищ, у цьому випадку це є «території, важливі для різноманітності рослин». Існує нагальна необхідність визнати, що зміни клімату сприятимуть поширенню та негативному впливу чужорідних інвазійних видів. Тому майбутня робота щодо виконання цього цільового завдання повинна забезпечувати наявність достатньої підготовки й включення в плани регулювання варіантів адаптації до зміни клімату.

Мета III. Різноманітність рослин використовується на справедливих і сталих засадах

Цільове завдання 11.

Жодні види природної флори не повинні зазнавати загрози з боку міжнародної торгівлі.

Умови та технічне обґрунтування. Збирання певних рідкісних, ендемічних або таких, що мають комерційний попит, видів для цілей торгівлі є серйозною загрозою для їх виживання в природних умовах. Саме так є у випадках, коли самі їх оселища можуть опинитися під загрозою або коли в природних умовах вид трапляється в дуже малій чисельності особин. Центром уваги цього цільового завдання є види природної флори: i) яким нині загрожує міжнародна торгівля; ii) які можуть незабаром опинитися в загроженому положенні внаслідок великих

обсягів міжнародної торгівлі. У поле зору цього цільового завдання включають види природної флори, яким загрожує міжнародна торгівля, не обмежуючись лише тими, що перераховані в Додатках до Конвенції про міжнародну торгівлю видами природної фауни й флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES). Це цільове завдання відповідає основній меті Стратегічної концепції 2 CITES: «Жодні види природної флори не повинні зазнавати загрози з боку міжнародної торгівлі».

За традицією до сфери дії CITES належать декоративні рослини (наприклад, орхідеї й кактуси), яким загрожує їх комерційна заготівля в природі для садів та оранжерей. Зараз, однак, більше уваги приділяється основним комерційним групам видів, які є предметом міжнародної торгівлі, таким як деревні породи й лікарські рослини. Міжнародний моніторинг та регулювання торгівлі загроженими рослинами за допомогою CITES є сьогодні головним засобом міжнародного співробітництва та моніторингу торгівлі рослинами. У рамках CITES допускається торгівля видами рослин, стійкими до нинішніх темпів експлуатації, але забороняється торгівля тими видами, яким загрожує зникнення. Міжнародна торгівля видами природної флори не тільки загрожує виживанню видів, але й може згубно позначитися на їх місцевому використанні й на справедливому розподілі вигод від їх використання.

Це цільове завдання є унікальним в контексті ГСЗР в тому, що його здійснення, моніторинг та оцінка виконуються у взаємодії з Комітетом з рослин CITES. Воно розглядається, також, як доповнення цільового завдання 12.

Цільове завдання 12.

Сировина для всіх продуктів, вироблених з дикорослих рослин, має бути отримана зі сталих джерел.

Умови та технічне обґрунтування. Це цільове завдання знаходиться у відповідності з другою метою Конвенції про біологічне різноманіття та передбачає забезпечення в довгостроковій перспективі сталості джерел отримання всіх рослинних ресурсів, що трапляються у природі. «Продукти рослинного походження», отримані з природних джерел, включають продукти харчування, деревину, папір та інші продукти деревного походження, інші продукти з волокна, ротанг, камедь, смолу, рослинні фарби, декоративні, лікарські та інші рослини, призначені для безпосереднього використання, включаючи недеревинні лісові продукти, місцеві сорти, диких родичів сільськогосподарських культур і занедбані та недостатньо освоєні рослинні ресурси. Одержання сировини сталим чином забезпечує включення в методи, використовувані в усьому ланцюзі постачання, соціальних, екологічних та економічних міркувань, таких як спільне використання вигод на справедливій і рівній основі й участь корінних і місцевих громад. Процеси формування доданої вартості й переробки також повинні бути націлені на зменшення кількості відходів та запобігання шкоди навколишньому середовищу. Як стало керовані джерела розуміють такі, що включають природні та напівприродні екосистеми, керовані таким чином, щоб уникати надексплуатації продуктів рослинного походження або здійснення впливу на інші компоненти екосистем.

Формулювання цільового завдання відображає необхідність проведення первинної інвентаризації продуктів рослинного походження (і виявлення видів, на основі яких вони отримані) та проведення оцінки або сертифікації їх стійкості відповідно до чітких наукових критеріїв. Проведення оцінки досягнутого прогресу буде сприяти прийняттю критеріїв та індикаторів сталості виробництва дикорослих рослин (наприклад, стандарти Фонду FairWild – <http://www.fairwild.org/publication-downloads/fairwild-standard-ver-20/FairWild-Standard-V2.pdf>.) і розробки критеріїв та індикаторів сталого управління широким спектром оселищ, в яких існують такі види. Передбачається, що стосовно певних категорій продуктів буде складніше домагатися поставлених цілей і важче проводити моніторинг, ніж для інших категорій. Здійснення цього цільового завдання потребує поєднання підходу з урахуванням специфіки продукту й загальносекторального підходу у відповідності з програмами роботи Конвенції з біорізноманіття сільського господарства і його сталого використання. Існує необхідність зміцнення зв'язків з приватним сектором і зі споживачами у відповідності з Ініціативою Конвенції з підприємництва та біорізноманіття.

Цільове завдання 13.

Корінні та місцеві оригінальні знання й практики, пов'язані з ресурсами рослин, зберігаються або збільшуються (залежно від обставин) на підтримку традиційного використання, сталої життєдіяльності, продовольчої забезпеченості на місцевому рівні та охорони здоров'я.

Умови та технічне обґрунтування. Різноманітність рослин підтримує життєдіяльність, продовольчу забезпеченість й охорону здоров'я традиційних громад. Збереження, охорона та популяризація традиційних оригінальних знань і практик корінних і місцевих громад, пов'язаних з використанням розмаїття рослин, має ключове значення, особливо для країн, що розвиваються. Відповідні оригінальні знання й практики мають, здебільшого, специфічно місцевий характер і тому їх збереження має відбуватися за ініціативи з місць. Але оскільки багато продуктів є предметом світової торгівлі, споживачі також несуть відповідальність за підтримання традиційних знань. У цільовому завданні 13 ГСЗР пов'язується зі статтями 8 j) і 10 с) Конвенції про біологічне різноманіття й узгоджується з принципами екосистемного підходу (Decision V/6, annex, section B.) та з Addis-Abebsкими принципами й оперативними вказівками щодо сталого використання біорізноманіття (Decision VIII/12, annex II.). У принципах екосистемного підходу, прийнятих у 2000 році, відстоюється застосування підходу в масштабі екосистем і рекомендується децентралізація управління до найнижчих прийнятних рівнів, у тому числі громадами. В Addis-Abebsких принципах та оперативних вказівках, прийнятих у 2004 році, пропагується визнання державою того факту, що використання ресурсів і знання про них ведуть до сталого управління ними, і особливо з боку місцевого населення. Це цільове завдання є також стратегічною ланкою зв'язку зі структурою Цілей розвитку на тисячоліття й добре ув'язується з ініціативами щодо забезпечення сталої життєдіяльності.

Здійснення цього цільового завдання як доповнення до цільового завдання 9 може в довгостроковій перспективі сприяти місцевим і корінним громадам в адаптації до актуальних екологічних проблем, таким як зміни клімату й пов'язані з ними втрати біорізноманіття, а також в освоєнні нових технологій. У своєму нинішньому вигляді це цільове завдання є стимулом, але необхідно ще виявити індикатори, вимірні в середньо- й

довгостроковій перспективі, і поліпшити й розширити робочу участь зацікавлених сторін, а особливо, корінних і місцевих громад. Слід ще розробити рекомендації щодо її практичного втілення на національному рівні та визначити підзавдання для різних пріоритетів.

Це цільове завдання важко надається кількісній оцінці – на його початковому етапі необхідно поглибити розуміння різноманітності традиційних громад у світі та виявити найбільш загальні види діяльності, пов'язані з використанням рослин та управлінням ресурсами в кожній громаді. Потрібні також надійні інструменти для збереження традиційних знань.

Мета IV. Підтримується освіта та підвищення обізнаності щодо розмаїття рослин, його ролі в забезпеченні сталої життєдіяльності та важливості для всіх форм життя на Землі

Цільове завдання 14.

Важливе значення розмаїття рослин і необхідність його збереження відображаються в комунікаційних, освітніх та суспільно-просвітницьких програмах.

Умови та технічне обґрунтування. Всеосяжне розуміння ролі рослин у нашому повсякденному житті буде значною мірою сприяти вихованню належної природоохоронної поведінки. Поширення інформації, освіта та підвищення обізнаності про важливе значення розмаїття рослин і його стале використання мають критично важливе значення для досягнення всіх цільових завдань Стратегії. До ключових концепцій, що підлягають поширенню, належать такі:

- рослини мають істотне значення для всіх форм життя на Землі;
- рослини мають вирішальне значення для формування екосистемних товарів і послуг;
- рослини відіграють важливу роль у пом'якшенні наслідків зміни клімату;
- рослини мають критично важливе значення для функціонування й благополуччя нашого повсякденного життя й створення засобів існування;
- як відповідальні розпорядники навколишнім середовищем, ми повинні здійснювати заходи щодо збереження й сталого використання як дикорослих, так і культивованих рослин.

Необхідно, щоб ці концепції були добре зрозумілі усіма секторами суспільства, включаючи корінні й місцеві громади, виробничий сектор, засоби масової інформації та політиків, а також суб'єктами на всіх рівнях формальної та неформальної освіти. Слід звернути увагу на розробку конкретних індикаторів для моніторингу результатів досягнення спільної мети. Наприклад, з огляду на стратегічну важливість освіти в галузі збереження рослин, це питання слід включити не тільки в природоохоронні та спеціальні наукові навчальні програми, але й в більш широкі області загальноосвітньої політики, такі як історія, політологія та економіка. У число питань, що підлягають вивченню входять такі: приділення надмірної уваги тваринам і нехтування рослинами в програмах екологічної освіти, необхідність покращення підготовки викладачів з предмету розмаїття рослин, відсутність можливостей безпосереднього знайомства з природою й неефективність звернень під навалюю реклами у всіх засобах масової інформації.

Мета V. Створюється потенціал і забезпечується участь громадськості, необхідні для здійснення Стратегії

Цільове завдання 15.

Забезпечити на основі національних потреб достатню кількість фахівців, що працюють з відповідним обладнанням для виконання цільових завдань цієї Стратегії.

Умови та технічне обґрунтування. В оновленій Стратегії зроблено акцент на національному та регіональному впровадженні, а її сфера дії виходить за рамки традиційної діяльності щодо збереження рослин, поширюючись на стале використання, а також на роботу з місцевими й корінними громадами. Здійснення цільових завдань в рамках Стратегії потребуватиме створення значного потенціалу, головним чином для задоволення потреб у підготовці природоохоронних фахівців з найрізноманітніших дисциплін, що мають доступ до належних умов роботи. Крім програм підготовки місцевих і міжнародних фахівців, для здійснення цього цільового завдання буде необхідним прийняття довгострокових зобов'язань щодо підтримання інфраструктури. Як «належні умови» розглядаються належні технологічні, організаційні та фінансові ресурси. Створення потенціалу має будуватися на основі оцінок національних потреб. Цілком імовірно, що необхідно буде збільшити вдвічі число підготовлених фахівців, які займаються питаннями збереження рослин в усьому світі.

Беручи до уваги наявну на сьогодні невідповідність між географічним розташуванням біорізноманіття та експертних знань, у деяких країнах необхідно, ймовірно, зробити набагато більше, ніж просто збільшити вдвічі потенціал. Зміцнення потенціалу має передбачати навчання персоналу без відриву від виробництва, а також підготовку додаткового штату співробітників та інших суб'єктів діяльності та фахівців, які приймають рішення, і зокрема на рівні громад.

Це цільове завдання має принципово важливе значення для здійснення Стратегії; але загалом зобов'язання й керівна роль секторів виявляються досить обмеженими. Незважаючи на відсутність глобальних базових параметрів для вимірювання прогресу й на відносно невелике число країн, які здійснили оцінку потреб, у рамках декількох глобальних програм були досягнуті значні успіхи щодо підвищення кількості навчених фахівців у галузі збереження рослин, і зокрема в країнах, що розвиваються. Необхідно підвищити вимірність цільового завдання й визначити базові параметри, також рекомендується створити певну структуру для координації та моніторингу. Основну увагу слід приділяти не тільки кількості, але й якості. Одним з початкових пріоритетів може стати проведення оцінок національних потреб. Необхідно стимулювати науку про рослини в рамках всіх відповідних дисциплін, і, особливо, на рівні вищої освіти, щоб всі сектори гідно оцінили важливість збереження рослин. У тих випадках, коли потенціал та об'єкти вже існують, слід заохочувати обмін знаннями. У міжнародному масштабі це можна забезпечити шляхом сприяння передаванню технологій та технічних знань. Прискорення й підвищення інвестування коштів у здійснення цільового завдання 15 має критично важливе значення для виконання всіх цільових завдань до 2020 року.

Цільове завдання 16.

На національному, регіональному та міжнародному рівнях створити або зміцнити установи, мережі та партнерства, що займаються збереженням рослин, для виконання цільових завдань цієї Стратегії.

Умови та технічне обґрунтування. Мережі фахівців можуть, якщо вони будуть ефективними, сприяти розширенню взаємодії та забезпечити механізм для обміну інформацією, ноу-хау і технологіями, вони, також, є важливим компонентом для координації зусиль багатьох зацікавлених сторін для реалізації всіх цільових завдань в рамках Стратегії. Мережі забезпечують важливий зв'язок між діяльністю щодо збереження рослин на місцях і координацією, моніторингом і розробкою політики на всіх рівнях.

Здійсненню Стратегії на національному рівні перешкоджає обмеженість у багатьох країнах організаційного потенціалу й можливостей. Тому виникає необхідність зміцнення організаційних структур. Це цільове завдання передбачає також розширення складу учасників наявних мереж та створення, за необхідності, нових установ і мереж. Партнерства необхідні для зміцнення зв'язків між різними секторами, пов'язаними зі збереженням рослин, наприклад, ботанічним, екологічним, сільськогосподарським, лісовим та освітнім секторами, а також зв'язків з місцевими й корінними громадами.

На глобальному рівні створення Глобального партнерства щодо збереження рослин стало вдалим початком об'єднання спільноти, що займається питаннями збереження рослин; разом з тим, як і раніше, відчувається недостатність міжсекторальних мереж, обмеженість організаційної інтеграції й недостатня актуалізація проблематики збереження різноманітності рослин. У тих випадках, коли в рамках Стратегії були реалізовані національні заходи реагування, виникала можливість налагодження взаємодії між зацікавленими сторонами.

РЕАЛІЗАЦІЯ ГСЗР

Заходи щодо реалізації Стратегії мають бути розроблені на міжнародному, регіональному, національному та субнаціональному рівнях. Сюди належить розробка національних цільових завдань та їх включення у відповідні плани, програми та ініціативи, у тому числі в національні стратегії та плани дій щодо збереження біорізноманіття. Національні цільові завдання будуть мати відмінності в різних країнах через різницю в рівнях розмаїття рослин і національних пріоритетів. Багатосторонні й двосторонні фінансові установи повинні розглянути питання про впровадження політики й процедур, що забезпечують аби їх фінансова діяльність підтримувала Стратегію та її цільові завдання й не суперечила їм.

Стратегію необхідно здійснювати у відповідності зі Стратегічним планом у галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки і з іншими програмами роботи, документами, протоколами та ініціативами Конвенції. Крім того, необхідно розробити структуру моніторингу для Стратегії на період 2011-2020 років, включаючи огляд і гармонізацію індикаторів та основних етапів відповідно до процесів в рамках Конвенції стосовно розробки індикаторів біорізноманіття.

Для усунення перешкод, що заважають здійсненню Стратегії, таких як обмежене фінансування й відсутність навчальних семінарів, необхідно буде забезпечити оновлену Стратегію достатніми людськими, технічними та фінансовими ресурсами, щоб можна було виконати цільові завдання до 2020 року.

Тому, крім сторін Конвенції, до подальшої розробки та впровадження Стратегії слід залучити широке коло учасників, включаючи:

- i) міжнародні ініціативи (наприклад, міжнародні конвенції, міжурядові організації, установи Організації Об'єднаних Націй, багатосторонні установи з надання допомоги);
- ii) учасників Глобального партнерства щодо збереження рослин,
- iii) природоохоронні та дослідницькі організації (включаючи керівні органи природоохоронних територій, ботанічні сади, банки генів, університети, науково-дослідні інститути, неурядові організації та мережі неурядових організацій);
- iv) громади й основні групи (включаючи корінні й місцеві громади, фермерів, жінок і молодь);
- v) уряди (центральні, регіональні та місцеві органи влади); і
- vi) приватний сектор.

Більш детальна інформація про ГСЗР доступна на сайті: www.plants2020.net

ДОДАТОК

Цільові завдання щодо збереження та сталого використання біорізноманіття, прийняті в Айтї в рамках Стратегічного плану КБР в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки

Стратегічна мета А. Ведення боротьби з основними причинами втрати біорізноманіття шляхом включення тематики біорізноманіття в діяльність урядів і суспільства

Цільове завдання 1. До 2020 року, але не пізніше цього терміну, люди обізнані про вартісну цінності біорізноманіття та про заходи, які вони можуть здійснювати для його збереження і сталого використання.

Цільове завдання 2. До 2020 року, але не пізніше цього терміну, вартісна цінність біорізноманіття включена в національні та місцеві стратегії розвитку і зменшення бідності, а також у процеси планування й включається у відповідних випадках до системи національного обліку й рахунків.

Цільове завдання 3. До 2020 року, але не пізніше цього терміну, стимули, включаючи субсидії, що завдають шкоди біорізноманіттю, усунені, поетапно скасовані або змінені з метою зведення до мінімуму або запобігання

негативного впливу, й розробляються та використовуються позитивні стимули до збереження й сталого використання біорізноманіття у відповідності та в дусі Конвенції та інших відповідних міжнародних зобов'язань і з урахуванням національних соціально-економічних умов.

Цільове завдання 4. До 2020 року, але не пізніше цього терміну, уряди, ділові кола та зацікавлені сторони на всіх рівнях здійснили заходи або впровадили плани щодо досягнення сталості виробництва й споживання й не допускають, щоб наслідки використання природних ресурсів не перевищували екологічно допустимих меж.

Стратегічна мета В. Зменшення прямих навантажень на біорізноманіття й стимулювання сталого використання

Цільове завдання 5. До 2020 року темпи втрати всіх природних оселищ, включаючи ліси, як мінімум зменшені наполовину й там, де це можливо, зведені майже до нуля, а їх деградація й фрагментація істотно зменшені.

Цільове завдання 6. До 2020 року регулювання й промисел всіх запасів риби та безхребетних і водних рослин здійснюються на сталих засадах, на законних підставах і з застосуванням екосистемних підходів, щоб уникати надмірної експлуатації рибних ресурсів, впроваджені плани й заходи відновлення всіх виснажених видів, рибальський промисел не робить значного несприятливого впливу на zagrożені види та вразливі екосистеми, а вплив рибальства на живі рибні запаси, види та екосистеми не перевищує екологічно безпечних меж.

Цільове завдання 7. До 2020 року території, зайняті сільським господарством, аквакультурою та лісовим господарством, повинні управлятися на сталих засадах, забезпечуючи збереження біорізноманіття.

Цільове завдання 8. До 2020 року забруднення навколишнього середовища, у тому числі в результаті надмірного скидання біогенних речовин, доведено до рівнів, за яких функціонуванню екосистем і біорізноманіттю не завдається шкоди.

Цільове завдання 9. До 2020 року інвазійні чужорідні (адвентивні) види та шляхи їх проникнення ідентифіковані та класифіковані за пріоритетністю, пріоритетні види регульовані або викоринені й реалізуються заходи регулювання шляхів переміщення для запобігання їх проникненню та розвитку.

Цільове завдання 10. До 2015 року зведені до мінімуму численні антропогенні навантаження на коралові рифи й інші вразливі екосистеми, на які впливає зміна клімату або підкислення океанів, з метою підтримання їх цілісності та функціонування.

Стратегічна мета С. Поліпшення стану біорізноманіття шляхом охорони екосистем, видів і генетичного різноманіття

Цільове завдання 11. До 2020 року не менше 17% території суходолу та внутрішніх вод і 10% прибережних і морських територій, і зокрема територій, що мають особливо важливе значення для збереження біорізноманіття та забезпечення екосистемних послуг, зберігаються за рахунок ефективного й справедливого управління, існування екологічно репрезентативних і добре пов'язаних між собою систем природоохоронних територій і застосування інших природоохоронних заходів на регіональній основі й включення їх у більш широкі ландшафти суходолу та морські ландшафти.

Цільове завдання 12. До 2020 року попереджено зникнення відомих zagrożених видів, і статус їх збереження, зокрема видів, чисельність яких найбільше зменшується, поліпшений і підтримується.

Цільове завдання 13. До 2020 року підтримується генетична різноманітність культивованих рослин та сільськогосподарських і домашніх тварин, а також їх диких родичів, включаючи інші цінні в соціально-економічному та культурному аспектах види, розроблені й впроваджені стратегії щодо мінімізації генетичної ерозії та збереження їх генетичного різноманіття.

Стратегічна мета D. Збільшення обсягу для всіх людей вигід, що забезпечені біорізноманіттям та екосистемними послугами

Цільове завдання 14. До 2020 року відновлені й охороняються екосистеми, які надають найважливіші послуги, включаючи послуги, пов'язані з водою, сприяють охороні здоров'я, життєзабезпеченню й добробуту, з урахуванням потреб жінок, корінних і місцевих громад та бідних і вразливих верств населення.

Цільове завдання 15. До 2020 року підвищено «еластичність» екосистем і збільшений внесок біорізноманіття в накопичення вуглецю, завдяки збереженню та відновленню природи, включаючи відновлення як мінімум 15% деградованих екосистем, що сприяє пом'якшенню наслідків зміни клімату та адаптації до них і боротьбі з опустелюванням.

Цільове завдання 16. До 2015 року Нагойський протокол регулювання доступу до генетичних ресурсів і спільного використання на справедливій і рівній основі вигід від їх застосування набув чинності й функціонує відповідно до національного законодавства.

Стратегічна мета E. Підвищення ефективності здійснення за рахунок громадського планування, управління знаннями та створення потенціалу

Цільове завдання 17. До 2015 року кожна Сторона розробила й прийняла як політичний інструмент ефективну спільну й оновлену національну стратегію та план дій щодо збереження біорізноманіття й розпочала їх реалізацію.

Цільове завдання 18. До 2020 забезпечено поважання згідно з національним законодавством та відповідними міжнародними зобов'язаннями традиційних оригінальних знань і практик корінних і місцевих громад, що мають значення для збереження й сталого використання біорізноманіття та традиційного використання ними біотичних ресурсів, вони повністю включені в процес реалізації Конвенції та відображені в ньому за всебічної та ефективної участі корінних і місцевих громад на всіх відповідних рівнях.

Цільове завдання 19. До 2020 року вдосконалені, широко спільно використовуються, передаються й застосовуються знання, наукова база й технології, пов'язані з біорізноманіттям, його вартісної цінністю та функціонуванням, щодо його статусу й тенденцій його зміни, а також щодо наслідків його можливої втрати.

Цільове завдання 20. До 2020 року, але не пізніше цього терміну, повинна значно розширитися, порівняно з наявним рівнем, мобілізація фінансових ресурсів з усіх джерел для ефективного здійснення Стратегічного плану в галузі збереження та сталого використання біорізноманіття на 2011-2020 роки у відповідності із узагальненим та узгодженим процесом в рамках Стратегії мобілізації ресурсів. Це цільове завдання буде зазнавати коригування залежно від оцінок потреб у ресурсах, які будуть розроблені й представлені Сторонами.

СЕКЦІЯ 1. Концептуальні питання формування та ведення «Червоної книги України. Рослинний світ», а також формування охоронних списків інших територіальних рівнів

СЕКЦИЯ 1. Концептуальные вопросы формирования и ведения «Красной книги Украины. Растительный мир», а также формирование охранных списков других территориальных уровней

Буджак Василь Васильович

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
вул. Коцюбинського, 2, Чернівці, 58012, Україна; budzhakv@gmail.com

СІТКОВЕ КАРТУВАННЯ ЯК МЕТОД ВИЯВЛЕННЯ ЦЕНТРІВ РАРИТЕТНОГО ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ

Budzhak V.V. GRID MAPPING AS A METHOD FOR DETECTION OF RARE PHYTODIVERSITY CENTERS

It has been demonstrated that grid mapping can be successfully applied for detection of diversity centers of rare plant species on the territory of Chernivtsi region. It has been found that in Bucovinian Carpathians and Forcarpathian regions the diversity centers correlate with the territory of national parks. An ecology network existing in Prut-Dniester region is not sufficient for appropriate protection of plant diversity centers.

Сітковий метод – відносно молодий напрямок у флористиці, який набуває дедалі ширшого практичного використання, особливо на фоні застосування обчислювальної техніки. Використання сіткового картування за наявності великого фактичного матеріалу про поширення окремих видів дає змогу перейти від класичного методу аналізу карт поширення видів до просторово-статистичного аналізу великих масивів хорологічних даних [8].

Спираючись на досвід у розробці сіткових карт як локальних територій [1-8, 13] так і окремих регіонів [9, 11, 12, 14], нами підготовлена сіткова карта для території Чернівецької області з розміром комірки 5x5 км, яка узгоджується з сіткою, прийнятою в «Atlas Florae Europaeae» [1]. Розроблена карта стала основою для узагальнення інформації про поширення видів, включених до Червоної книги України (2009), на території Чернівецької області [10]. Картування видів проводили в середовищі програми MapInfo. Для кожного із 132 «червонокнижних» видів створено окремий шар, який зберігається в електронній базі даних і містить інформацію про наявність виду у певному квадраті.

Використання алгоритму створення тематичних карт на основі наявної бази даних дозволило виявити на території області квадрати з високим видовим насиченням раритетних видів (рис. 1).

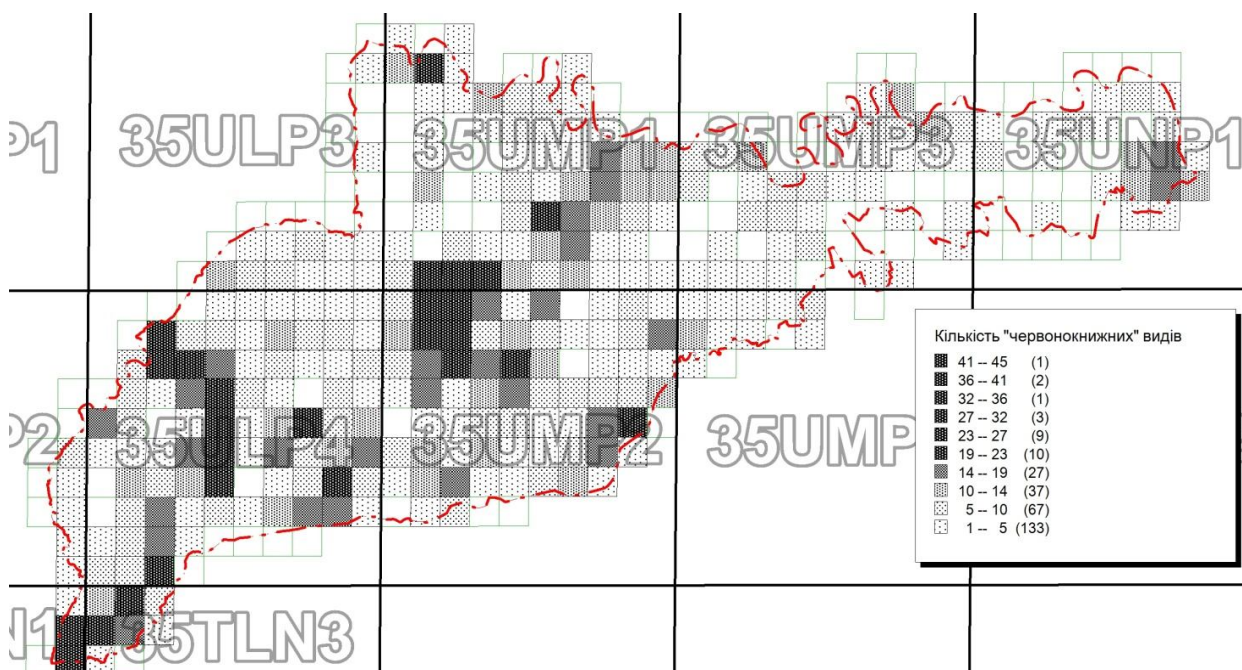


Рис.1. Центри раритетного фіторізноманіття на території Чернівецької області.

Наявність такої інформації дає можливість здійснити аналіз ступеня забезпеченості охороною таких центрів раритетного фіторізноманіття. Накладання на отриману карту в середовищі програми MapInfo окремого шару з інформацією про розташування великих за площею заповідних територій природно-заповідного фонду Чернівецької області (рис. 2), свідчить що на території Буковинських Карпат та Буковинського Передкарпаття центри раритетного фіторізноманіття узгоджуються із заповідними територіями – національними природними парками

«Черемоський» та «Вижницький», а також з територією регіонального ландшафтного парку Чернівецький. Стосовно Прут-Дністровського межиріччя варто відмітити, що наявні центри раритетного фіторізноманіття знаходяться поза межами заповідних територій, особливо це стосується Хотинської височини, околиць міста Сокиряни та окремих територій Заставнівського району.

Крім цього отримана сіткова карта концентрації раритетних видів дає змогу виявити своєрідні «білі плями» – квадрати у яких не зафіксовано жодного виду, що може бути результатом дійсно їх відсутності у цьому регіоні, або наслідком відсутності у даному районі детальних флористичних досліджень. Така інформація корисна також при плануванні флористичних досліджень, що сприятиме ефективному використанню наявних у регіоні наукових ресурсів.

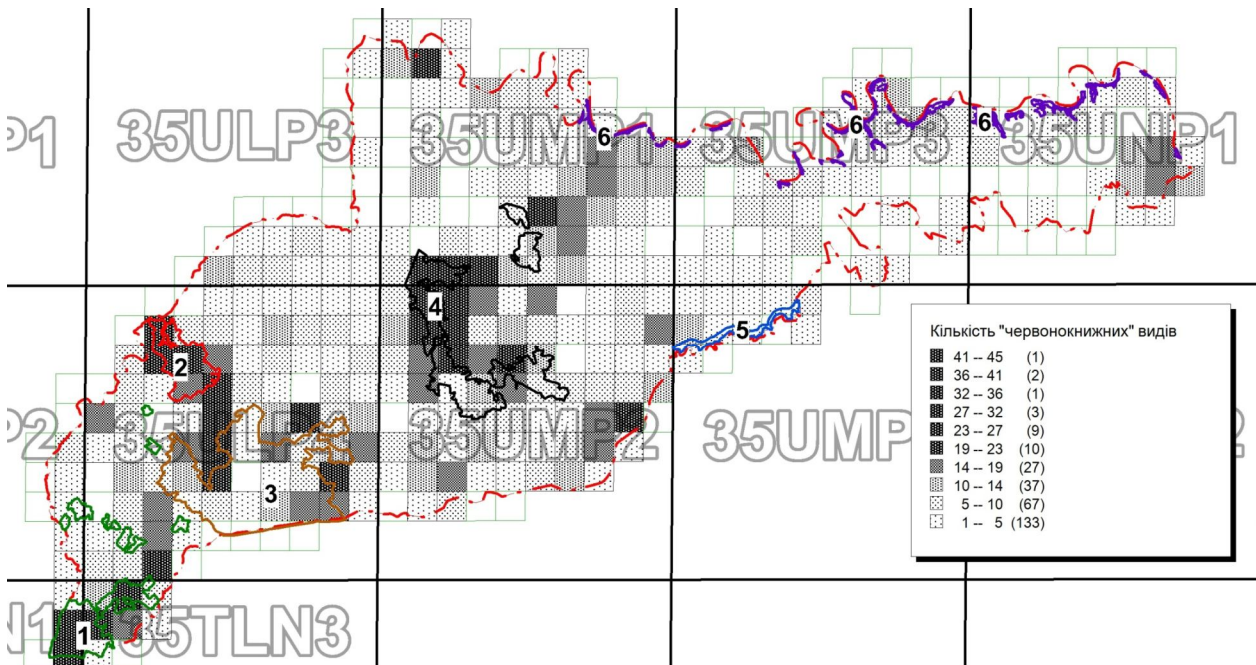


Рис. 2. Забезпеченість охороною наявних центрів раритетного різноманіття Чернівецької області.

1 – Національний природний парк «Черемоський»; 2 – Національний природний парк «Вижницький»; 3 – зоологічний заказник місцевого значення «Зубровиця»; 4 – регіональний ландшафтний парк «Чернівецький»; 5 – ландшафтний заказник місцевого значення «Прутська заплава»; 6 – національний природний парк «Хотинський».

1. Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. До методики картування видів флори (на прикладі Чернівецької області) // *Наук. вісн. Чернів. ун-ту.* – Чернівці: Чернів. націон. унів., 2009. – Вип. 455. Біологія. – С. 168-170.

2. Губарь Л.М. Урбанofлори східної частини Малоого Полісся (на прикладі Острога, Нетішина, Славути та Шепетівки). Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2006. – 20 с.

3. Кагало О.О., Сичак Н.М., Данилик І.М., Скібіцька Н.В., Коротченко І.А. Пропозиція уніфікованої методики вивчення поширення видів рослин, які включені до Червоної книги України // *Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Матер. конф., присвяч. 80-річчю Канівськ. прир. запов.* – Канів, 2003. – С. 108-109.

4. Коржан К.В., Буджак В.В., Чорней І.І. Методика картування видів урбанofлори Чернівців // *Наук. вісн. Чернів. ун-ту. Біологія (Біол. сист.).* – Чернівці: Чернів. націон. унів., 2010. – Т. 2, вип. 4. – С. 84-85.

5. Серегин А.П. Изучение флоры сосудистых растений национального парка «Мещера» (Владимирская область) методом сеточного картирования: полученный опыт и новые данные // *Природное разнообразие национального парка «Мещера»: опыт деятельности охраняемых территорий. Матер. юбил. научн.-практ. конф., посвящ. 15-летию национ. парка «Мещера» Владимирской области (26-28 сентября 2007 г.).* – Владимир, 2010. – С. 87-92.

6. Серегин А.П. О сеточном картировании флоры Владимирской области // *Тезисы VII Молодежной конф. ботаников в Санкт-Петербурге (15-19 мая 2000 г.).* – СПб., 2000. – С. 36.

7. Серегин А.П. Флора сосудистых растений национального парка «Мещера» (Владимирская область). Аннотированный список и атлас распространения. – М.: НИИ Природа, 2004. – 182 с.

8. Серегин А.П. Сеточное картирование флоры: мировой опыт и современные тенденции // *Вестник Тверского гс.ун-та. – Сер. Биология и экология.* 2013. – Вып. 32. – С. 210-245.

9. Уотилла П. Перспективы Atlas Florae Europaeae // *Изучение флоры Восточной Европы: достижения и перспективы (тезисы докл. междунар. конф.).* – М.-СПб., 2005. – С. 87-88.

10. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: ДрукАрт, 2010. – 452 с.

11. Юникка Л. Atlas Florae Europaeae // *Изучение флоры Восточной Европы: достижения и перспективы. Тезисы докл. междунар. конф.* – М.-СПб., 2005. – С. 100-101.

12. Atlas Florae Europaeae: Distribution of vascular plants in Europe. On the basis of team-work of European botanist. 1. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae) / Ed. J. Jalas, J. Suominen. – Helsinki, 1972. – 121 p.

13. Witosławski P. Atlas of distribution of vascular plants of Łodz. – Łodz: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2006. – 386 p.

Давидов Денис Анатолійович

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна; davydov-botany@yandex.ru

НОМЕНКЛАТУРНІ ПРОБЛЕМИ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН, ЗАНЕСЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»

Davydov D.A. NOMENCLATURAL PROBLEMS, CONCERNING SEVERAL PLANT SPECIES, LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

A critical taxonomical study of authentic materials of plant species, listed in the Red Data Book of Ukraine, according to the International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code) has been conducted. As a result it was found one species cited with illegitimate name as omonym (*Delphinium rossicum* Litv.; correct name for this taxa must be *D. cuneatum* Steven ex DC.) and three species with inexact authorship (*Allium regelianum* A. Beck. ex Iljin – must be *A. regelianum* A. Becker; *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. – *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Trevis., *Crocus tauricus* (Trautv.) Puring – *C. tauricus* (Trautv.) Golde).

Питанням номенклатури під час проведення ботанічних досліджень зазвичай не приділяється достатньої уваги. Це пояснюється тим, що здійснення номенклатурно-таксономічних розвідок вимагає значних зусиль, спрямованих на пошуки автентичних матеріалів – першоописів видів (протологів), відомостей про їхні номенклатурні типи, а також ретельного критичного аналізу наукових публікацій, що стосуються окремих таксономічних груп. Разом з тим, проведення таких досліджень нерідко призводить до цікавих результатів, дозволяючи уточнити, підтвердити чи спростувати правильність використання певної назви для даного таксону, що є одним із першочергових завдань ботанічної номенклатури.

Метою нашого дослідження стало критико-таксономічне опрацювання автентичних матеріалів по видах судинних рослин, що занесені до третього видання «Червоної книги України» (2009) у відповідності до вимог чинного Міжнародного кодексу номенклатури водоростей, грибів та рослин (далі – МКНВГР), прийнятого у 2011 р. у м. Мельбурні, Австралія [11].

За результатами проведених досліджень встановлено, що серед 611 видів судинних рослин, наведених у «Червоній книзі України», один вказаний під неправильною назвою, а три – з такими, що мають не зовсім вірне авторство. Усі ці види з їх номенклатурними цитатами далі у тексті статті наведені в алфавітному порядку.

***Allium regelianum* A. Becker**, 1880, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 55, 1: 146; Ильин, 1929, Фл. юго-востока европ. ч. СССР, 3: 355; Введенский, 1935, Фл. СССР, 4: 241 (cum auct. Beck. ex Iljin); Бордзиловський, 1950, Фл. УРСР, 3: 103 (cum auct. Becker apud. Iljin); Омельчук-Мякушко, 1979, Фл. европ. ч. СССР, 4: 268 (cum auct. A. Becker ex Iljin).

Назва *Allium regelianum* A. Becker розглядається як *pomen nudum* з часів М.М. Ільїна, який вважав її неопублікованою. Однак для цього немає жодних підстав, у цитованій праці О.К. Беккера [9], окрім вказівки «in Salzboden, häufig» («на солончаках, часто»), назва *Allium regelianum* доповнена таким приписом: «Diese, für *A. pater familias* und *A. rotundum* gehaltene Art untercheidet sich von *A. rotundum* durch kleineren Wuchs, ziegelrothe Farbe der Blumen, kleinere Zwiebeln, welche aber ebenfalls, Zwiebelchen an der Mutterzwiebel haben» («Цей вид, що є батьківським по відношенню до *A. rotundum*, відрізняється від нього нижчим зростом, цегляно-червоним забарвленням квіток та дрібнішими розмірами цибулини, що, однак, також складається з дочірніх цибулинок»). Навіть такий стислий діагноз згідно статті 32 МКНВГР є цілком достатнім для дійсного обнародування таксону. Таким чином, замість *Allium regelianum* A. Becker ex Iljin необхідно вживати назву *A. regelianum* A. Becker.

***Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Trevis.** 1874, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. 17: 241; Rupr. 1859, Матер. к ближайш. позн. прозябаемости Российск. Имп. 11: 40, comb. inval.; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 99 (cum auct. (S.G. Gmel.) Rupr.); Фомин, 1936, Фл. УССР, 1: 108 (cum auct. (S.G. Gmel.) Rupr.); А. Бобров, 1974, Фл. европ. ч. СССР, 1: 72 (cum auct. (S.G. Gmel.) Rupr.); Цвелев, 2005, Новости систем. высш. раст. 37: 16 (cum auct. (S.G. Gmel.) Rupr.). – *Osmunda multifida* S.G. Gmel. 1768, Nov. Comm. Acad. Petrop. 12: 517, excl. tab. 11, fig. 1. – *Sceptridium multifidum* (S.G. Gmel.) Nishida ex Tagawa, 1958, Journ. Jap. Bot. 33, 7: 200; Черепанов, 1973, Свод дополн. и измен. к «Флоре СССР»: 353. – *Osmunda matricariae* Schrank, 1789, Bair. Fl. 2: 419. – *Botrychium matricariae* (Schrank) Spreng. 1827, Syst. Veget. 4: 23.

Для цього виду зазвичай використовують назву *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. Однак, ознайомившись з цитованою працею Ф.І. Рупрехта (Ruprecht, 1859), ми з'ясували, що автор розглядав *B. multifidum* як синонім *B. rutaceum* (L.) Sw., тому його не можна вважати автором комбінації згідно статті 34.1 МКНВГР. Цей факт вперше був виявлений ще у 1996 р. Б. Шкодою [12]. Таким чином, автором комбінації має вважатися італійський ботанік В. Тревізан. Варто зауважити, що назва *Osmunda multifida* S.G. Gmel., яка є базіонімом цієї комбінації, потребує консервації, оскільки її малюнок у Гмеліна (tab. 11, fig. 1), що розглядається як лектотип *B. multifidum* [1], насправді належить до *B. virginianum*. У зв'язку з тим, що гербарні матеріали С.Г. Гмеліна відсутні, а морфологічний опис, наведений у протолозі, є двозначним, можливо, у майбутньому буде краще відмовитися від використання назви *Osmunda multifida* і розглядати її як *pomen ambiguum*, вживаючи для нашої рослини назву *B. matricariae* (Schrank) Spreng. Однак відповідне рішення може бути прийняте лише Номенклатурним комітетом з судинних рослин.

***Crocus tauricus* (Trautv.) Golde**, 1906, Тр. СПб. общ. естеств. отд. бот. 35, 3 (Ботан. журн.), 4: 160 (sine auct. comb.); Вульф, 1929, Фл. Крыма, 1, 2: 71 (cum auct. (Trautv.) Puring); Б. Федченко, 1935, Фл. СССР, 4: 509 (cum auct. (Trautv.) Puring); Фомин і Бордзиловський, 1950, Фл. УРСР, 3: 282 (cum auct. (Trautv.) Puring); Цвелев, 1979, Фл. европ. ч. СССР, 4: 268 (cum auct. (Trautv.) Puring); Мосякін, 2013, Укр. ботан. журн. 70, 2: 240 (cum auct.

(Trautv.) Puring). – *C. biflorus* var. *tauricus* Trautv. 1859, Bull. Cl. Phys.-Math. Acad. Imp. Sci. Petersb. 17: 331. – *C. tauricus* Puring, 1900, Тр. бот. сада имп. Юрьевск. ун-та, 1, 4: 194, nom. nud.

Нещодавній дослідження С.Л. Мосякіна довели неправомірність використання назви *Crocus tauricus* Steven ex Nyman, 1882, що є недісно обнародованою згідно ст. 34.1 МКНВРГ (опублікована лише як синонім *C. speciosus* M. Bieb.) і відповідно не має пріоритету над *C. tauricus* (Trautv.) Puring [5]. Але чи є вірним авторство цього таксону? Праця М.І. Пурінга «Весенняя экскурсия в Крыму» [7] містить спогади автора про його поїздку до Криму у квітні 1900 р. При цьому всі згадані у тексті роботи латинські назви видів зовсім не мають авторів, серед них і *Crocus tauricus* (с. 194). Оскільки ні прямого, ні непрямого посилання на працю Р.Е. Траутфеттера та на описану ним різновидність *C. biflorus* var. *tauricus* у роботі Пурінга немає, то його не можна вважати автором номенклатурної комбінації згідно статті 33.3 МКНВРГ. У зв'язку з цим *Crocus tauricus* Puring є «голою назвою» (nomen nudum) – назвою таксону, опублікованою без опису або діагнозу. Першим дослідником, що став розглядати *C. biflorus* var. *tauricus* Trautv. у ранзі окремого самостійного виду, на нашу думку, слід вважати К.Л. Гольде, який у зведеному списку видів флори яйл Криму [2] наводить з-поміж інших також *Crocus tauricus* Trautv. (с. 160), що можна розглядати як непряме посилання на базіонім згідно статей 32.6 і 33.2 МКНВРГ. Таким чином, замість *Crocus tauricus* (Trautv.) Puring необхідно вживати назву *C. tauricus* (Trautv.) Golde.

***Delphinium cuneatum* Steven ex DC.** 1817, Reg. Veg. Syst. Nat. 1: 359; Невский, 1937, Фл. СССР, 7: 148; Вісюліна, 1953, Фл. УРСР, 5: 49; Цвелев, 1996, Бот. журн. 81, 12: 118; він же, 2001, Фл. Вост. Евр. 10: 71. – *D. kioviense* Besser ex Nyman, 1882, Consp. Fl. Eur.: 20, nom. inval. – *D. duhmbergii* Huth, 1893, Bull. Herb. Boiss. 1, 6: 330; Цвелев, 1996, Бот. журн. 81, 12: 118; він же, 2001, Фл. Вост. Евр. 10: 71. – *D. rossicum* Litv. 1917, in Маевский, Фл. средн. России, изд. 5: 24, по Rouy, 1893. – *D. litwinowii* Sambuk, 1929, Журн. Русск. бот. общ. 14, 4: 421; Вісюліна, 1953, Фл. УРСР, 5: 50; Цвелев, 1996, Бот. журн. 81, 12: 118; він же, 2001, Фл. Вост. Евр. 10: 71. – *D. subcuneatum* Tzelev, 1996, Бот. журн. 1996, 81, 12: 118; Цвелев, 2001, Фл. Вост. Евр. 10: 71.

Назва *Delphinium rossicum* Litv., прийнята у «Червоній книзі України», насправді є незаконною, оскільки вона є омонімом раніше встановленого кавказького виду *D. rossicum* Rouy, що розглядається як синонім *D. schmalhauseni* Albov [6]. Цей факт був встановлений ще у 1929 р. Ф.В. Самбуком, який запропонував замість назви *D. rossicum* Litv. вживати назву *D. litwinowii* Sambuk. На нашу думку, доцільно охороняти весь комплекс видів спорідненості *D. cuneatum* s.l. в Україні, розглядаючи його як один поліморфний вид *D. cuneatum* Steven ex DC. Це зумовлено двома основними причинами. По-перше, вказані для розмежування видів цього комплексу морфологічні ознаки, такі як форма приквітків та характеристика і виразність розвитку опушення в суцвітті, є нечіткими, що ми відмітили під час перегляду наявних матеріалів по *Delphinium cuneatum* s.l. в гербарії Інституту ботаніки НАН України (KW). По-друге, існує проблема типіфікації *D. cuneatum* s.str. М.М. Цвельов вважав, що під назвою *D. cuneatum* описана культивована форма невідомого походження, позбавлена опушення, тоді як рослини, зібрані власне Х.Х. Стевеном, мають опушення в суцвітті і належать не до *D. cuneatum*, а до іншого виду – *D. pubiflorum* (DC.) Turcz. ex Huth [8]. С.А. Невський стверджував, що немає достатніх підстав для розділення цього поліморфного виду на голу та опушену раси. Тому, слідуючи також Я.П. Дідуху із співавторами [4], поки що краще розглядати *D. cuneatum* у широкому обсязі.

Отже, проведені дослідження дозволили уточнити номенклатуру чотирьох видів, занесених до «Червоної книги України». На жаль, по деяким рідкісним видам судинних рослин (зокрема, *Allium scythicum* Zoz, *Centaurea margaritacea* Ten., *Erysimum krynkense* Lavrenko, *Matthiola fragrans* Bunge, *Pedicularis exaltata* Besser) нам поки що не вдалося відшукати автентичних матеріалів, тому подібна робота у майбутньому буде продовжена. Детального номенклатурно-таксономічного вивчення також потребують *Aconitum pseudanthora* Włocki ex Pacz., що, ймовірно, є пізнішим омонімом *A. pseudanthora* Winter., та *Heracleum pubescens* (Hoffm.) M. Bieb., який деякими авторами розглядається як тотожний *H. mantegazzianum* Somm. et Levier [3].

1. Бобров А.Е. Конспект папоротников Средней Азии и Казахстана // Новости систематики высших растений. Т. 21. – Л.: Наука, 1984. – С. 5-21.

2. Гольде К.Л. Физиономия растительности крымской яйлы // Тр. СПб. Общ. естеств. Отд. Бот. – 1906. – Т. 35, вып. 3, № 4. – С. 121-166.

3. Ена А.В. Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н.Орианда, 2012. – 232 с.

4. Дідух Я.П., Зиман С.М., Бурда Р.І., Четверних І.С. *Delphinium cuneatum* Stev. ex DC. – дельфіній клиноподібний // Екофлора України. Т. 2. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – С. 115-116.

5. Мосякін С.Л. Номенклатурно-таксономічні зміни, що стосуються деяких видів судинних рослин, занесених до «Червоної книги України» // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 2. – С. 238-247.

6. Невский С.А. Род Живокость или Шпорник – *Delphinium* L. // Флора СССР. Т. 7. – М. – Л., 1937. – С. 99-183.

7. Пуринг Н. Весенняя экскурсия в Крыму // Тр. ботан. сада имп. Юрьевск. ун-та. – 1900. – Т. 1, вып. 4. – С. 190-201.

8. Цвелев Н.Н. Род Живокость – *Delphinium* L. // Флора Восточной Европы. Т. 10. – СПб: Мир и семья, 2001. – С. 66-74.

9. Becker A. Beiträge zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen und Insekten, und Beschreibung einer Mylabris-Larve // Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. – 1880. – 55, 1. – S. 145-156.

10. McNeill J., Turland N.J. Major changes to the code of nomenclature – Melbourne, July 2011 // Taxon. – 2011. – Vol. 60, № 5. – P. 1495-1497.

11. McNeill J., Barrie F.R., Buck W.R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W.F., Smith G.F., Wiersema J.H., Turland N. (eds. & comps.). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code), adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011 // Regnum Vegetabile. Vol. 154. – Königstein: Koeltz Scientific Books, 2012. – 240 p.

12. Škoda B. Taxonomic comments on the «Flora of North America north of Mexico», vol.2, with some nomenclatural combinations for *Pteridophyta* // Preslia. – 1997. – Vol. 68, № 4. – P. 341-359.

ВИКОРИСТАННЯ БІОТОПІЧНИХ ПІДХОДІВ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРИЗНОМАНІТНОСТІ

Didukh Ya. P. USING OF BIOTOPE APPROACHES FOR BIODIVERSITY CONSERVATION

The biotopes (habitats) take the key place concerning the protection of not only species but also plant communities. At the present time their classification and mapping are realized, the boundary limits of ecological factors are defined. It plays an important practical role for preserved objects, ecological network development, modeling and predicting potential changings. Nowadays it is essential to single out rare biotopes, which require protection, and ensure development of provisions and law concerning legal status of «Red list of rare biotopes».

Охорона біоти не можлива без збереження умов її існування, що зумовило розробку концепції біотопів (оселищ, габітетів) та їх класифікацію. В Європі цей напрямок почав розвиватися з 80-х років ХХ ст. (CORINE, Palearctic, EUNIS), а в Україні з початку ХХ ст. В основі цієї концепції лежить системний підхід, де біота та умови існування розглядаються в їх тісному взаємозв'язку, а характер взаємозалежності змінюється емерджентно залежно від рівнів організації. Виходячи з такого уявлення вид – система популяцій розглядається не лише як таксономічно-географічна, а й екологічна категорія, що характеризується певним рівнем мінливості морфологічних ознак, структурою ареалу та відповідними умовами зростання і потребує комплексного дослідження, оцінки, розробки режимів збереження відповідно до зазначених аспектів.

У свою чергу вид є елементом фітоценозу (біотопу), який трактується нами як екосистема ценотичного рівня. Навіть ценофоби, що на перший погляд не мають чіткої прив'язки до певних синтаксонів, чи уникають конкуренції в ценозах, мають певне екологічне обмеження, тобто характеризуються екологічними умовами (еконішею), поза якими існувати не можуть. Біотопи виступають як системи по відношенню до видів, але одночасно є елементами регіонально-територіальної і ландшафтної їх сукупності (біохор, біомів).

Разом з тим, біотоп є динамічною системою і може розглядатися як певна ланка в сукцесійно-еволюційних процесах, що змінюються з певною швидкістю у відповідному напрямку, тобто характеризуються векторністю.

В основі просторово-часового існування біотопів (як і екосистем) лежить уявлення про їх складну організацію, структурованість, що забезпечує функціонування, взаємозв'язки з оточуючим середовищем, цілісність (стійкість) завдяки збереженню і поповненню генофонду, забезпеченню розвитку біоти, її складних міжвидових взаємозв'язків, кругообігу речовин, трансформації енергії, підтримки водного та газового балансу, ґрунтоутворення тощо. Виходячи з цього, біотоп є об'єктом типологічної класифікації, має територіальну розмірність, обмежений певним екопростором, характеризується стійкістю по відношенню до дії зовнішніх факторів, забезпечує цілісність і специфіку функціонування, їх динаміку.

На цьому об'єкті пересікаються ботанічні, зоологічні, екологічні, ландшафтні, ґрунтознавчі, географічні дослідження, тому він займає чільне місце в аспекті охорони біоти та ландшафтного різноманіття. Для екологічної характеристики біотопів успішно використовується методика синфітоіндикації, що ґрунтується на відповідних екологічних шкалах (розроблено відповідні програми, методика розрахунків тощо). В теоретичному відношенні велике значення відіграє застосування системних, термодинамічних, синергетичних підходів тощо щодо структури та функціонування біотопів.

Все це має велике практичне значення, зокрема, в сфері оцінки біотичного та ландшафтного різноманіття, розробки концепції екомережі, системи екокоридорів, оцінки значимості та рангу заповідних об'єктів, розробки менеджмент-плану їх збереження, режиму охорони, оцінки стійкості (резистентності та інерційності), ризику їх втрат, що важливо для моделювання та прогнозування можливих змін. Саме для таких позицій повинна розглядатися і охорона видів.

Одним із важливих аспектів у цьому відношенні є розробка класифікації біотопів (габітетів), що ведеться в Європі з 80-років (CORINE, Palearctic, EUNIS), а в Україні розроблена для Лісової і Лісостепової зон [6], критеріїв виділення та оцінки рідкісних біотопів [4]. Останнє забезпечує використання єдиних цілісних підходів щодо науково-правових засад формування «Червоної книги України», «Зеленої книги України», «Червоного списку біотопів».

Для виділення рідкісних біотопів у Європі [1, 2] пропонується використання наступних критеріїв: загроза втрати площ (ареалу); загроза якісної зміни середовища (деградація); рідкісність біотопу та здатність до регенерації ценозу [7] на основні яких виділяють відповідні категорії IUSN. По суті, це стосується і «Червоного списку рідкісних угруповань» [3]. Нами [5] запропоновано підходи і розроблено методика оцінки соціологічної значимості біотопів, що враховує 10 ознак в їх бальних показниках (1-4 бали).

Виходячи із важливості теоретичного і практичного значення, необхідно розвивати ці дослідження в різних аспектах. Перш за все, необхідно забезпечити розробку положення та закону щодо юридичного статусу «Червоного списку рідкісних біотопів».

1. *Blab J., Riecken U., Ssymank A.* Proposal on a criteria system for National Red Data Book of Biotopes // Landscape Ecology. – 1995. – 10, 1. – P. 41-50.

2. *IUSN Red List Categories and Criteria.* Version 3.1.: IUCN Species Survival Commission. – IUCN, Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 2001.

3. *Rodwell J., Janssen J., Gubbay S. & Schaminée J.* Red List Assessment of European Habitat Types // 22th Workshop of European vegetation survey, Roma (Italy), 2013. – P.8-21.

4. *Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації: Матеріали робочого семінару, 21-22 берез. 2012 р., Київ) / За редакцією Я.П. Дідуха, О.О. Кагало, Б.Г. Проця. – Київ-Львів, 2012. – 194 с.*

5. Дідух Я.П. Оцінка созологічної значимості біотопів // Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації / За редакцією Я.П. Дідуха, О.О. Кагала, Б.Г. Проця. – Київ-Львів, 2012. – С. 142-150.

6. Дідух Я.П., Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М., Пашкевич Н.А. Біотопи лісової та лісостепової зон України / Ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідух. – К., 2011. – 288 с.

7. Кіш Р.Я., Проць Б.Г., Кагало О.О., Чорней І.І., Данилик І.М. Принципи созологічної категоризації раритетних типів оселищ // Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації / За редакцією Я.П. Дідуха, О.О. Кагала, Б.Г. Проця. – Київ-Львів, 2012. – С. 151-157.

Дудка Ірина Олександрівна

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна; i_dudka@mail.ru*

ДИСКУСІЙНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ І ВКЛЮЧЕННЯ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» ВИДІВ МІКРОМІЦЕТІВ ТА ГРИБОПОДІБНИХ ОРГАНІЗМІВ

Dudka I.O. DISPUTABLE ITEMS OF CONSERVATION AND INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE OF MICROMYCETES AND FUNGI-LIKE ORGANISMS

Some suggestions on the conservation of consortia formed by rare species of micromycetes belonging to ecological group of obligate parasites (downy mildew, powdery mildew and rusts) and its species hosts from vascular plants included in the Red Data Book of Ukraine as endangered, vulnerable and rare ones, are given. Several species of myxomycetes are proposed as candidates for inclusion in the new edition of the Red Data Book of Ukraine.

У сучасному світі надзвичайно зріс інтерес громадськості, політиків, науковців до проблем охорони природи, зокрема до збереження біологічного різноманіття в цілому і особливо його раритетної складової. В останні десятиліття об'єктами дослідження з метою організації їх охорони і збереження стають організми, охороні яких раніше практично не приділялося уваги. До таких організмів належать представники царства грибів (Fungi). Перша серйозна інформація про зменшення кількості деяких видів макроскопічних грибів (далі макроміцетів) в певних природних екосистемах була виголошена на 9-му Конгресі європейських мікологів, який відбувся у 1985 р. в Норвегії в м. Осло. Оприлюднені на цьому Конгресі дані про різке зменшення чисельності деяких видів макроміцетів у Нідерландах стимулювали створення спеціального Європейського Комітету захисту грибів. Пізніше цей Комітет був реорганізований в Європейську Раду захисту грибів. У подальшому Рада відіграла значну роль у визначенні основних напрямків дослідження видів макроміцетів, які виявили тенденцію до помітного зменшення чисельності або навіть опинилися під загрозою повного зникнення. Беручи до уваги досвід європейських польових мікологів, Рада прийшла до висновку про необхідність спрямувати зусилля на 1) дослідження поширення загрожуваних видів макроміцетів і 2) спостереження за їх станом у природних оселищах [12]. Перший напрямок був тісно пов'язаний з картуванням, другий – з моніторингом видів макроміцетів, що належали до найбільш загрожуваних категорій МСОП, природоохоронний статус яких у Червоній книзі України визначений як *зникаючий* та *вразливий*. Моніторинг включав також стеження за станом екологічних ніш макроміцетів обох вищевказаних категорій. Відповідно до стратегії Європейської Ради захисту грибів результати, отримані в процесі виконання досліджень за обома вищезгаданими напрямками, мали бути підсумовані в Червоних списках (Red Data Lists) або книгах (Red Data Books), куди вносились відомості не тільки про *зникаючі* та *вразливі*, а також про *рідкісні*, *неоцінені*, *не повністю охарактеризовані* види [17]. Політика Ради стосовно Червоних списків і книг і включених до них видів макроміцетів була визначена чітко: вважати такий документ для будь-якої європейської країни за керівництво з організації охорони зазначених видів, що містить вичерпні дані стосовно їх таксономії, поширення та екології. В екологічному аспекті спеціальна увага в такому документі зверталась на оселища видів грибів. Найбільш перспективними місцезнаходженнями для різноманіття макроміцетів, включаючи різні категорії загрожуваних видів, вважались не порушені праліси та давні ліси. Деякі види рідкісних макроміцетів використовувались як індикатори таких типів лісу [20]. Природні луки, болота, рослинні угруповання на піщаних ґрунтах, зокрема на приморських дюнах, виявилися особливо важливими оселищами для розвитку і охорони унікальних видів макроміцетів. Тому описи оселищ макроміцетів, які наводяться в Червоних книгах і списках, містять не тільки їх характерні ознаки, а й вказівки щодо ступеня їх порушення.

Перший європейський Червоний список грибів, який включав 309 видів макроміцетів, був опублікований в Східній Німеччині [14]. У другому виданні Червоного списку грибів, який був створений у 1992 р. для об'єднаної Німеччини, за даними Е. Арнолдса [12], налічувалося вже 1402 види макроміцетів. Після 1982 р. подібні документи з'явилися у багатьох країнах Європи. Їх ревізія свідчить про те, що найбільшу кількість видів (1655) містить друге видання національного Червоного списку макроміцетів Нідерландів, найменшу (17) – колишнього СРСР [12]. Україна при підборі видів грибів для включення до Червоної книги використала підхід, сформований в Європі наприкінці ХХ ст. у період створення перших європейських Червоних списків. Згідно цього підходу об'єктом охорони серед представників царства Fungi визнавалися лише гриби з макроскопічними плодовими тілами. Отже, в обох виданнях Червоної книги України [9, 10], представлені тільки макроміцети, кількість видів яких збільшилася від 30 у виданні 1996 р. до 57 у виданні 2009 р.

Тим часом у світі активно еволюціонували погляди на необхідність охорони генофонду біоти в повному обсязі. У 1997 р. відомий американський мікробіолог, Джеймс Т. Стелей (Staley) опублікував статтю «Biodiversity: are microbial species threatened?» [21], в якій переконливо довів, що дерево життя на Землі в значній мірі є деревом мікроорганізмів, на якому рослини і тварини з'явилися як маленькі кінцеві відгалуження. На поставлене в назві статті питання Стелей дав позитивну відповідь. За його переконаннями небезпека зникнення існує не тільки для описаних загрожуваних видів мікроорганізмів, а й для тих, чиє існування на Землі ще невідомо науці. В мікології подібні ідеї щодо можливості зникнення певних мікроскопічних грибів під дією несприятливих факторів

середовища виникли і розвивалися ще раніше. У 1987 р. Комітету з охорони загрозованих тварин і рослин Фінляндії була представлена доповідь, що містила список видів з різних таксономічних груп, на які очікує скорочення популяцій, небезпека знищення, руйнування їх оселищ [24]. Уперше в такий офіційний документ були включені не тільки макроміцети як Macrofungi, а й мікроскопічні гриби як Microfungi. Запропонований список містив 27 видів мікроміцетів паразитних грибів, у тому числі 8 видів іржастих (*Milesia feirichii*, *M. kriegeria*, *Miyagia pseudosphaeria*, *Phragmidium kamtschatkae*, *Puccinia adoxae*, *P. polemonii*, *Uredo goodyerae*, *Uromyces phacae-frigidiae*), 18 видів сажкових (*Anthracoidea altera*, *A. arenaria*, *A. caricis-pallescentis*, *A. hostiana*, *Doassansia putkonenii*, *Entyloma antennariae*, *E. callitrichis*, *E. linariae*, *E. magnusii*, *E. veronicae*, *Farysia thumenii*, *Urocystis carcinodes*, *U. melicae*, *U. paridis*, *U. primulicola*, *U. tothii*, *Ustilago abstrusa*, *U. echinata*) і один вид борошнесторосяних (*Erysiphe vernalis*) грибів. Для видів організмів, включених у доповідь, у тому числі для мікроміцетів, була розроблена класифікація, згідно з якою види розподілились за наступними групами: **D** – зниклі (види, які, незважаючи на пошуки, не вдалося виявити у Фінляндії після 1960 р.); **E** – зникаючі (види, відносно яких є небезпека їх зникнення з території Фінляндії в найближчому майбутньому, якщо причина їх зменшення не буде усунута); **V** – вразливі (види, для яких довготермінове існування в Фінляндії з наявністю активної репродукції є непевним і які в найближчому майбутньому можуть перейти до групи зникаючих у разі, якщо причина їх зменшення не буде усунута); **M** – моніторингові (види, розвиток яких у Фінляндії потребує прискіпливого моніторингу, проте які за різних причин не можуть бути зараховані до жодної з попередніх груп). Види останньої групи в цій класифікації розподілені за трьома підгрупами: **Md** – види, чисельність яких у Фінляндії зменшується, але серйозної загрози їх існуванню немає; **Mr** – рідкісні види, які через їх біологічні особливості трапляються в Фінляндії тільки на обмежених територіях або в дуже нечисленних місцезнаходженнях у вигляді маленьких популяцій; **Mp** – маловідомі види, які, можливо, є зникаючими, вразливими або навіть такими, що вже зникли в Фінляндії, але через недостатню кількість інформації про них їх статус по цій класифікації неможливо визначити. Крім цієї класифікації, запропонований розподіл за основними типами оселищ (F – лісові; B – болотні; A – водні; S – прибережні; R – скелясті; M – створені людиною) з детальнішою градацією на підтипи в межах кожного типу. І, нарешті, визначено і позначено відповідними абrevіатурами 18 причин, що створюють загрози існуванню видів. Наведемо лише два приклади таких причин. Однією з них вважається діяльність з лісовпорядкування і заготівлі деревини в лісових угрупованнях (F), яка часто призводить до зміни у співвідношенні деревних порід: домінування хвойних і редуції листяних (Ft); до зникнення пралісів (Fp); зменшення обсягів мертвої деревини (Fr). Неменш сильний негативний вплив здійснює будь-яке порушення оселищ (D).

Для мікологів значна цінність цього дослідження полягає в тому, що розроблена класифікація, розподіли типів оселищ і причин загроз використані для всіх 27 видів мікроскопічних грибів, введених до Червоного списку Фінляндії. Слід зазначити, що переважна більшість з них (17) зараховані до категорії **M** – моніторингові види, а в межах цієї категорії до групи **Mr** – рідкісні види. Розглянемо, як саме класифікація, типи оселищ і причини загроз застосовані щодо окремих мікроскопічних видів іржастих, сажкових і борошнесторосяних грибів, відображених у Червоному списку Фінляндії. Серед іржастих і сажкових мікроміцетів представлені види, занесені до чотирьох категорій: зниклих (**D**), зникаючих (**E**), вразливих (**V**) і моніторингових (**M**). У межах іржастих як зниклий вид (**D**) розглядається *Milesia feirichii*, яка, разом з рослиною-хазяїном, була пов'язана із скелястими оселищами (R). Причиною зникнення вважається інтенсивне будівництво (C) на території, де знаходились вищезгадані оселища. *Phragmidium kamtschatkae* характеризується як зникаючий (**E**), приурочений в своєму поширенні до листяних лісів з багатою флорою трав'яних рослин у нижньому ярусі (Fd). Загрозу для *Ph. kamtschatkae* складають лісовий менеджмент (F) та різні види будівництва (міське, шляхове тощо) (C). До числа вразливих (**V**) віднесено *Puccinia adoxae*, що трапляється в листяних лісах з добре розвинутою трав'яною рослинністю. На зменшення частоти трапляння *P. adoxae* впливає лісовпорядкування (F) та заготівля деревини (Ft), що призводить до зменшення деревостанів листяних порід. Як представник групи моніторингових видів (**M**) серед іржастих Червоного списку Фінляндії може бути наведений за приклад *Uredo goodyerae*. Разом з рослиною-хазяїном цей іржастий гриб приурочений до пралісів або давніх лісів, які в останній період зазнають особливо сильного антропогенного впливу. Сажкові гриби є найбільшим за кількістю видів (18) таксоном мікроміцетів у Червоному списку Фінляндії. З них до зниклих (**D**) належить єдиний вид *Farysia thumenii*, місце існування якого були розташовані в лісах з покривом із сфагнових мохів (Bt), а також у прибережних районах. Зникнення виду сталося через торфовидобування (Di). Так само єдиним видом *Urocystis carcinodes* представлена група зникаючих сажкових грибів (**E**). *U. carcinodes* трапляється в листяних лісах (Fd), де фактором ризику для гриба є лісозаготівельні та лісовпорядкувальні роботи (F). Сажковий гриб *Entyloma antennariae* віднесений до категорії вразливих (**V**), його оселища визначені як сухі луки (Md) та ліси (F), а загрозами для нього є заростання луків (Me), яке зазвичай починається після припинення випасання або викошування, і рубки лісів (F). Нарешті, в якості представника групи моніторингових видів, яких серед сажкових грибів налічується 11, доцільно розглянути *Anthracoidea caricis-pallescentis*, яка занесена до підгрупи маловідомих (**Mp**). Оселищами *A. caricis-pallescentis* є вологі луки та безлісі заболочені місця, вкриті мохами. Загрозами для існування виду є заростання луків (Me) і торфовидобування (Di). *Erysiphe vernalis*, єдиний борошнесторосяний гриб у Червоному списку Фінляндії, включений до групи моніторингових як рідкісний (**Mr**). Його оселища розміщені в листяних лісах (Fd) і головною загрозою визначено різні аспекти лісовпорядкування (F).

Це дослідження з проблем стану іржастих, сажкових і борошнесторосяних грибів в оселищах різного ступеня антропогенного порушення з наступним включенням окремих, найбільш загрозованих їх видів до Червоного списку стимулювало розгортання робіт з вивчення соціологічного статусу мікроміцетів вищезазначених і інших таксонів і можливостей та способів їх охорони в різних країнах світу, у тому числі в Україні. У 90-тих роках ХХ ст. ми висловили ідею про необхідність охорони генофонду мікроміцетів, зокрема їх паразитних видів, пов'язаних з рідкісними рослинами-живителями, чимало з яких включені до Червоної книги України [3]. Беручи до уваги облігатні зв'язки паразитних мікроміцетів з рослинами-живителями, що характеризуються як консортивні взаємовідносини, ми запропонували порядок з охороною окремих видів здійснювати охорону консорцій, тобто одночасно охороняти рідкісну автотрофну рослину (центральної вид консорції) та пов'язані з нею трофічно і топично рідкісні види паразитних мікроміцетів (гетеротрофні консорти). Для з'ясування репрезентативності

консортивних зв'язків судинних рослин, включених до Червоної книги України [10], з паразитними мікроміцетами як модельний таксон було обрано грибоподібні організми порядку Peronosporales відділу Oomycota царства Chromista. Видове різноманіття пероноспороміцетів і їх зв'язки з судинними рослинами-живителями досліджувались нами по всій території України. Серед пероноспороміцетів – паразитів судинних рослин з Червоної книги України [10] найчастіше траплялися грибоподібні організми родів *Plasmopara* та *Peronospora*, які в еволюційному плані вважаються найбільш просунутими родовими таксонами порядку Peronosporales [8]. Значна частина видів цих двох родів має доволі вузьку спеціалізацію; вони приурочені до видів рослин одного роду або навіть до одного конкретного виду. Представники роду *Plasmopara* утворювали консорції з п'ятьма видами рослин різного природоохоронного статусу. *Plasmopara rugmaea* була зареєстрована в Україні на двох видах роду *Pulsatilla* (*P. patens* та *P. pratensis*). Обидва види зараховані до неоцінених: перший з них розглядається як вразливий європейський вид близько південної межі ареалу, другий – як центральноєвропейський поліморфний вид також на південній межі ареалу. Слід відзначити, що ареал *P. rugmaea* на обох рослинах-живителях, особливо на *P. patens*, був значно вужчим, ніж поширення обох цих видів рослин в Україні. Статус неоціненого виду має також *Rumia crithmifolia*, кримський ендемік, з яким консортивно пов'язаний рідкісний вид *Plasmopara sanicula*. *Plasmopara densa* виявлена на *Pedicularis sylvatica* з природоохоронним статусом вразливий, а відома з поодинокі знахідки в Карпатах *P. asterea* – на *Aster alpinus*, реліктовому циркумполярному аркто-альпійському виді з природоохоронним статусом рідкісний. Види роду *Peronospora* трапляються на трьох рослинах-господарях із статусом рідкісний. Єдиний зразок *P. biscutella* на *Biscutella laevigata*, яка є гірським видом з диз'юнктивним ареалом, зібраний на масиві Свидовець в Карпатах. Такою ж рідкісною є й *P. matthiolae*, виявлена двічі на *Matthiola fragrans*, виді на південно-західній межі ареалу, в басейні р. Сіверський Донець. *P. leptoclada*, пов'язана з видами роду *Helianthemum*, на середземноморському виді *Helianthemum canum* відома з поодинокі знахідки, а на інших видах роду трапляється в Україні частіше. На вразливих видах живильних рослин розвиваються *P. glaucii* на європейсько-середземноморському *Glaucium flavum* та *P. alysii-calycini* на причорноморському ендеміку *Alyssum borzeanum*. *P. lentis* на зникаючому диз'юнктивноареальному виді *Lens orientalis*, що знаходиться на південній межі ареалу, відома тільки з єдиної знахідки В.Г. Траншеля в районі м. Севастополя, яка була зроблена на початку ХХ ст. Імовірно, що за розглянутою вище класифікацією *P. lentis* слід віднести до групи зниклих видів (D). Крім видів родів *Plasmopara* та *Peronospora*, на рослині неоціненого природоохоронного статусу *Lunaria rediviva*, гірському виді з диз'юнктивним ареалом, який інколи спускається на рівнину, з кількох місцезнаходжень у Карпатах був виявлений представник недавно описаного роду *Hyaloperonospora lunariae*.

Подібні консорції з видами занесених до Червоної книги України судинних рослин утворюють паразитні гриби з порядку Erysiphales відділу Ascomycota та порядку Pucciniales відділу Basidiomycota з царства Fungi. Аналіз даних, наведених у випуску «Флори грибів України. Мучнисторосяні гриби» [1] та у «Визначнику грибів України. Т. IV» [5], де подані відомості про іржасті гриби України, дозволив отримати попереднє уявлення про кількість консорцій цих грибів з видами судинних рослин різного природоохоронного статусу.

Борошнисторосяні гриби мають більш широкий рівень спеціалізації порівняно з пероноспороміцетами. Серед них чимало видів, приурочених до рослин-живителів з однієї родини, хоча відомі окремі види, пов'язані лише з рослинами певного роду або навіть виду. Щодо рослин, включених у Червону книгу України, то гриби порядку Erysiphales формують консорції з 21 видом різного природоохоронного статусу. Зокрема вони виступають гетеротрофними компонентами консорцій з двома видами рослин із групи зникаючих (*Erysiphe knautiae* на *Succisa inflexa*, *E. aquilegiae* на *Thalictrum foetidum*) та шістьма видами з групи вразливих (*Microsphaera astragali* на *Astragalus dasyanthus*, *Erysiphe cruciferarum* на *Crambe aspera* і *C. tatarica*, *Blumeria graminis* на *Festuca heterophylla*, *Uncinula adunca* на *Salix myrtilloides*, *Phyllactinia guttata* на *Syringa josikaea*). Крім того, рослинами-живителями для борошнисторосяних грибів є також п'ять видів судинних рослин з групи рідкісних і вісім з групи неоцінених.

Ще одним таксоном виключено облигатних паразитів судинних рослин є представники порядку Pucciniales. Гриби цього порядку є консортами 42 видів рослин, включених до Червоної книги України [10]. Види іржастих грибів практично всіх родів, які входять до складу порядку, утворюють консорції з одним-двома, а інколи і більшою кількістю видів рослин: *Gymnosporangium* (з 4 видами), *Melampsora* (з 3), *Chrysomyxa*, *Hyalopsora*, *Pileolaria*, *Tranzschelia* (з одним видом кожний). Проте найчастіше як консорти судинних рослин з Червоної книги України виступають види іржастих грибів з родів *Puccinia* та *Uromyces*: перший з них паразитує на рослинах 19, другий – 12 видів. Рослини, які є центральними видами консорцій з іржастими грибами, мають різний природоохоронний статус: шість з них належать до групи зникаючих, 14 – до вразливих, 8 – рідкісних, 14 – неоцінених. З видами рослин, приналежних до категорії зникаючих, утворюють консорції чотири види іржастих грибів з роду *Puccinia*: *P. iiris* на *Iris furcata*, *P. scorzonerae* на *Scorzonera austriaca*, *P. eremuri* на *Eremurus spectabilis*, *P. centaurea* на *Centaurea margaritacea*; ще два види є представниками родів *Uromyces* (*U. scillarum* на *Muscari botryoides*) та *Melampsora* (*M. allii-salicis-albae* на *Allium albidum*). Видовий склад іржастих грибів-консортів, асоційованих з рослинами-живителями з категорії вразливих дещо різноманітніший. Найчисленнішими з іржастих грибів у консорціях з вразливими видами рослин є представники роду *Uromyces* (п'ять видів). З них варто відзначити: *U. lillii*, пов'язаний з двома вразливими видами роду *Fritillaria* – *F. ruthenica* та *F. meleagris*, *U. chesneyae* на *Calophaca wolgarica*, *U. jordanus* на *Astragalus dasyanthus*. Під *Puccinia* представлений трьома видами, з яких особливо цікавими з точки зору охорони є *P. umbilici* на *Rhodiola rosea* та *P. waldsteiniae* на *Waldsteinia geoides*. Серед іржастих грибів на вразливих видах рослин зареєстровано два види роду *Gymnosporangium*: *G. confusum* на *Crataegus pojarkovae* і *G. sabinae* на *Juniperus excelsa*. Єдиний вид роду *Melampsora* – *M. galanthi-fragilis*, відмічений на рослинах з категорії вразливих, утворює консорцію з *Galanthus spicatus*.

Пропозиція щодо охорони консорцій, центральним видом яких є включені в Червону книгу України види судинних рослин, а їх невід'ємним компонентом – паразитні гриби, викликає питання про те, наскільки паразит є небезпечним для рослини-хазяїна. У складі всіх вищенаведених консорцій в якості гетеротрофного компонента виступають гриби-облігатні паразити, які, на відміну від некротрофів і навіть гемібіотрофів, здатні отримувати поживні речовини тільки з клітин живої рослини. Тому, за даними сучасної молекулярної фітопатології, система «рослина-живитель – гриби-облігатний паразит» розрахована на довготривалу підтримку екілібріума між складовими частинами консорції. У

процесі еволюції у біотрофних паразитів, якими є облигатнопаразитні гриби, сформувалася низка особливостей метаболізму, яка відрізняє їх від некротрофів і дозволяє паразиту довгий час розвиватися в живих клітинах рослини-хазяїна, не завдаючи їй істотної шкоди [4]. Такими особливостями є 1) зниження різноманітності і концентрації токсичних для рослини інгібіторів, зокрема гідролітичних ферментів (ендополігалактуронази, ендопектинази, целюлази Сх тощо); 2) відсутність механічного пошкодження мембран внаслідок апопластного (поза плазмалемою) розвитку гриба; 3) виділення грибом у заражені тканини рослини біологічно активних речовин, які активізують метаболізм хазяїна і поліпшують умови життя гриба. Біотрофні гриби-паразити тісно інтегровані з клітинами живильної рослини. Виділяючи в клітину різні гормональні речовини типу індоліл-оцтової кислоти, гіберелінів, цитокінінів вони посилюють надходження продуктів фотосинтезу до уражених ділянок рослини, збільшують загальну неспецифічну стійкість протопластів до різних несприятливих факторів, що експериментально продемонстровано на рослинах, штучно інокульованих іржавцями і борошнистороссяними грибами. Накопичення таких відомостей про фізіологічну роль грибів-облігатних паразитів сприяє поширенню поглядів на біотрофний паразитизм як на форму симбіотрофізму. Це передбачає високу «припасованість» метаболізму гриба-облігатного паразита до метаболізму рослини-хазяїна. Таким чином патогенність і, як її наслідок, шкодочинність гриба-облігатного паразита стримується за рахунок адаптацій, що відбуваються в метаболізмі як гриба, так і рослини-хазяїна. У процесі тривалого історичного розвитку консорції як системи виник феномен спільного існування гриба і рослини до завершення кожним з них повного циклу розвитку в онтогенезі. Це дає підставу розглядати охорону консорції як перспективну форму збереження генофонду мікроорганізмів-облігатних паразитів без реальної загрози популяціям їх рослин-хазяїв, які є об'єктами Червоної книги і списків.

У будь-якому разі пошуки шляхів охорони раритетного різноманіття мікроміцетів, які складають 99% царства Fungi, у XXI ст. будуть набувати подальшого розвитку. Свідченням цього є створення при Міжнародній Мікологічній Асоціації (International Mycological Association) кількох МСОП (IUCN) груп з охорони різних таксонів грибів, які включають тільки мікроміцети або як мікроскопічні, так і макроскопічні гриби. Прикладом МСОП групи з охорони мікроміцетів є очолювана доктором М. Каміно (Куба) група спеціалістів-мікологів з хітридіоміцетів і зигоміцетів, до якої увійшли також мікроскопічні грибоподібні організми, а саме оомицети (пероноспороміцети) і міксоміцети. Для охорони виключно паразитичних мікроміцетів створена очолювана доктором Ц. Денчевим (Болгарія) МСОП група спеціалістів з іржавих та сажкових грибів. Частково мікроміцети будуть об'єктом розробки проблем їх охорони МСОП групою спеціалістів з дискосміцетів, яку очолює доктор Д. Мінтер (Велика Британія).

В останнє десятиліття все частіше обговорюється питання про необхідність охорони міксоміцетів, грибоподібних еукаріотичних організмів з вегетативною стадією у вигляді плазмодію, що утворює генеративну спороносну стадію (спорифори). Спори, які формуються в спорифорах, наближують міксоміцети до грибів. Водночас наявний в циклі їх розвитку плазмодій, який здатний активно пересуватися і поглинати органічні рештки, а також деякі інші структури (наприклад, амеби, якими проростають спори) характерні для протистів. Така подвійна природа міксоміцетів довгий час заважала визначенню їх місця в системі органічного світу. Сучасні ревізії, здійснені з використанням електронної мікроскопії, мікрохімічних та молекулярно-філогенетичних методів, дали підставу для остаточного розміщення міксоміцетів в царстві Protozoa [13]. Проте історично склалося, що слизивики є традиційним об'єктом мікологічних досліджень [11]. Незважаючи на різні погляди на систематику міксоміцетів, яких притримувались дослідники, родові і видові назви в усіх роботах, присвячених міксоміцетам, традиційно узгоджуються з Міжнародним кодексом ботанічної номенклатури [16, 19, 23]. Міксоміцети продовжують залишатися об'єктом вивчення мікологів, оскільки вони мають такі ознаки: 1) приурочені до тих же екологічних ніш, що і гриби; 2) як і більшість грибів, виконують сапротрофну функцію в екосистемі; 3) реагують на зміни абіотичних умов існування таким же чином, як і гриби; 4) найважливішою біологічною особливістю міксоміцетів, як і грибів, є розмноження спорами. Тому для вивчення видового різноманіття та екології міксоміцетів використовуються класичні мікологічні методи збору та опрацювання матеріалу [7].

Отже, через подвійну природу міксоміцетів при вирішенні завдань їх охорони, у тому числі такого, як включення деяких загрожуваних видів цих організмів до Червоної книги України, виникає дискусійне питання про можливість їх занесення в цей документ поряд із справжніми грибами. Для відповіді на таке питання варто розглянути поки що нечисленні наявні данні про те, як проблема охорони міксоміцетів вирішується в інших європейських країнах.

Останнім часом з'явилися повідомлення про екологічні загрози, які впливають на скорочення видового різноманіття міксоміцетів, що підтверджує необхідність їх охорони. Негативним фактором впливу є кислі дощі, які призводять до вилугування вапна з ґрунтів і інших субстратів. Унаслідок цього процесу зменшується видове різноманіття міксоміцетів порядку Physarales, для нормального проходження стадій морфогенезу яких потрібне вапно [22, 25]. Зменшення числа видів нівальних міксоміцетів, спорошення яких розвиваються переважно у високогір'ї на рослинних субстратах, розташованих на межі ділянок танучого снігу, викликають глобальні зміни клімату, зокрема потепління [18].

Скорочення видового різноманіття міксоміцетів поставило на порядок денний завдання оцінки окремих видів цих грибоподібних організмів з точки зору потреби їх охорони. У 2011 р. нами було запропоновано такі критерії для включення видів міксоміцетів до Червоної книги України: 1) вид поширений лише в природних угрупованнях, що перебувають під загрозою; 2) вид описаний на території України і невідомий за її межами, або має обмежений ареал; 3) вид характеризується макроскопічними розмірами, що дозволяє фіксувати його наявність у природі без використання спеціальних методів [6]. Проте зараз вже існує більш досконала система категорій міксоміцетів, яка дозволяє виділити дійсно рідкісні види, що потребують охорони, розроблена М. Шніттлером на основі аналізу частоти трапляння 413 видів міксоміцетів Німеччини [18]. У системі М. Шніттлера запропоновано 9 охоронних категорій видів міксоміцетів: 1) надзвичайно поширені: присутні в переважній більшості регіональних списків міксоміцетів країни, які регулярно трапляються при обстеженні мікрооселищ; 2) поширені: зазвичай трапляються при систематичному обстеженні відповідних мікрооселищ; 3) доволі поширені: трапляються іноді, але в цілому в країні відомо більше 100 їх знахідок; 4) рідкісні: більше 20 знахідок; 5) дуже рідкісні: менше 20 знахідок; 6) надзвичайно рідкісні: менш, ніж 5 знахідок в країні; 7) зниклі або ймовірно зниклі: не реєструвалися в країні понад 40 років; 8) недостатньо відомі; 9) неоцінені. Види категорії 6 цієї системи відповідно до категорій МСОП можуть

розглядатися як зникаючі, категорії 5 – як вразливі і категорії 4 – як рідкісні. З використанням системи М. Шніттлера було проаналізовано 278 видів міксоміцетів України, з яких 12 видів (*Barbeyella minutissima*, *Colloderma oculatum*, *Cribraria ferruginea*, *C. mirabilis*, *C. purpurea*, *Didema chondriodema*, *Elaeomyxa cerifera*, *Lamproderma columbinum*, *Lepidoderma tigrinum*, *Licea pusilla*, *Physarum tenerum* і *Trichia subfusca*) віднесені до зникаючих, а ще 22 види (переважно нівальні) – до вразливих [18].

Одним із способів охорони зникаючих і вразливих видів є включення їх до Червоних книг або списків. Щодо міксоміцетів, то відомий єдиний випадок занесення Ю.К. Новожиловим 21 виду цих організмів до регіональної Червоної книги природи Ленінградської області [2]. Проте до цього часу прецеденти стосовно оприлюднених пропозицій про внесення таких видів міксоміцетів до Червоних книг або списків конкретної країни відсутні. У зв'язку з цим на часі обговорити можливість включення до наступного видання Червоної книги України надзвичайно рідкісного в світовому масштабі виду міксоміцетів *Oligonema aurantium*. В Україні цей міксоміцет знайдений нами в єдиному локалітеті з національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Ще два його локалітети зареєстровані в Нідерландах (*locus classicus*) та Великій Британії. Вищенаведені 12 видів міксоміцетів з природоохоронним статусом зникаючі також заслуговують на занесення до Червоної книги України.

Збереження раритетної компоненти біоти, зокрема мікроміцетів і грибоподібних організмів, потребує посилення досліджень видового різноманіття цих організмів і оцінки з точки зору необхідності їх охорони. Є переконливі докази того, що по деяких із розглянутих груп організмів, зокрема міксоміцетів, зараз відомо лише біля 20% їх дійсного біорізноманіття [15]. Пришвидшення негативних змін довкілля під впливом антропогенного порушення і забруднення екосистем, глобальних змін клімату, урбанізації може призвести до зникнення великої частки біологічного різноманіття Землі ще до того, як вона буде відкрита і описана.

1. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.

2. Дудка І.О. Деякі теоретичні проблеми відбору видів грибів для включення до нового видання Червоної книги України // Мат-ли Міжнар. конф. «Рослинний світ у «Червоній книзі України»: впровадження глобальної стратегії збереження рослин» (9-12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область). – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 16-19.

3. Дудка І.А., Соломахина В.М. Сохранение генофонда микромицетов как облигатного компонента микобиоты // Тез. Всес. конф. «Экологические проблемы охраны живой природы», ч. 1 (10-17 декабря 1990 г., г. Москва). – М., 1990. – С. 141-142.

4. Дьяков Ю.Т., Озерецковская О.Л., Джавахия В.Г., Багирова С.Ф. Общая и молекулярная фитопатология. – М.: Общество фитопатологов, 2001. – 301 с.

5. Зерова М.Я., Морочковський С.Ф., Радзівський, Сміцька М.Ф. Визначник грибів України: В 5-ти т. – К.: Наук. думка, 1971. – Т. 4. – 315 с.

6. Леонтьев Д.В., Дудка І.О., Кривомаз Т.І. До питання про включення окремих видів міксоміцетів до Червоної книги України // Мат-ли XIII з'їзду Укр. ботан. товариства (Львів, 19-23 вересня 2011 р.). – Львів, 2011. – С. 216.

7. Новожилов Ю.К. Определитель грибов России: отдел Слизевики. Вып.1. Класс Миксомицеты. – СПб: Наука, 1993. – 288 с.

8. Новотельнова Н.С., Пыстина К.А. Флора споровых растений СССР Т. XI. Грибы (3) Порядок Pezizomycetales. – Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1985. – 363 с.

9. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.П. Шеляг-Сосонко. – К.: Українська енциклопедія, 1996. – 606 с.

10. Червона книга України. Рослинний світ / Під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

11. Alexopoulos C.J. The experimental approach to the taxonomy of the Myxomycetes // Mycologia. – 69, № 2. – P. 219-239.

12. Arnolds E. The future of fungi in Europe: threats, conservation and management / Fungal Conservation. Issues and Solutions. – Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 2001. – P. 64-80.

13. Baldauf S.L., Doolittle W.F. Origin and evolution of the slime molds (Mycetozoa) // Proc. National Acad. Sci. USA. – 1997. – 94. – P. 12007-12012.

14. Benkert D. Vorläufige Liste der verschollenen und gefährdeten Grosspilzarten der DDR // Boletus. – 1992. – № 6 – S. 21-32.

15. Foissner W., Hawksworth D. Protist Diversity and Geographical Distribution // Biodiversity and Conservation. – 2008. – 17, № 2. – P. 2-211.

16. Ing B. The Myxomycetes of Britain and Ireland. An Identification Handbook. –Slough: The Richmond Publ. Co Ltd, 1999. – 374 p.

17. IUCN Species on the Edge of Survival. The IUCN Red List of Threatened Species. – Gland, Switzerland: Harper Collins Publ. Ltd, 2011. – 400 p.

18. Krivomaz T.I. First steps in myxomycetes conservation activities // Fungal Conservation. – 2014. – 4. – P. 35-39 [www.fungal-conservation.org/newsletter/issue_4_2014_02_28_low_resolution.pdf]

19. Lado C. Nomenclature. A nomenclatural database of Myxomycetes. – Madrid: Cuadernos de Trabajo de Flora Micologica Iberica, 2001. – 224 p.

20. Pamasto E. Fungi as indicators of primeval and old-growth forests deserving protection / Fungal Conservation. Issues and Solutions. –Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 2001. – P. 81-88.

21. Staley J.T. Biodiversity: are microbial species threatened? // Current Opinion in Biotechnology. – 1997. – 8, № 3. – P. 340-345.

22. Stephenson S.L., Novozhilov Yu.K., Schnittler M. Distribution and ecology of myxomycetes in high-latitude regions of the northern hemisphere // J. Biogeogr. – 2000. – 4, № 3. – P. 741-754.

23. Stephenson S.L., Stempen H. Myxomycetes: a Handbook of Slime Molds. – Portland: Timber Press, 1994. – 183 p.

24. Threatened animals and plants in Finland / Eds. by P. Rassi and R.Väisänen. – Helsinki: Government Printing Centre, 1987. – 82 p.

25. Wrigley de Basanta D. The effect of simulated acid rain on corticolous myxomycetes // Syst. Geogr. Pl. – 2004. – 74, № 1. – P. 175-181.

**КАТЕГОРІЇ ТА КРИТЕРІЇ МСОП І ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ
ПРИРОДООХОРОННОГО СТАТУСУ ВИДІВ ГРИБІВ****Hayova V.P. THE IUCN RED LIST CATEGORIES AND CRITERIA: HOW THEY CAN BE APPLIED FOR ASSESSING THE CONSERVATION STATUS OF FUNGAL SPECIES**

The structure of the IUCN Red-Listing system for classifying species at high risk of extinction is briefly outlined. The IUCN categories for the global and national levels are listed. The key concepts of mature individual, population size, generation length, etc. are considered in mycological context. The basic aspects of the pragmatic approach on evaluation of fungal species against the IUCN criteria A-D are described. For the species of fungi in the next edition of the Red Data Book of Ukraine, the assessment by applying seven categories and three appropriate criteria is suggested.

Формування Червоних списків за системою, запропонованою Міжнародним союзом охорони природи (МСОП), є на даний час загально визнаним способом оцінки сучасного стану біорізноманітності, включаючи всі без виключення види живих організмів і всі регіони світу. Головною метою цієї оцінки є визначення для кожного окремого виду ступеня ризику його зникнення, і як наслідок, встановлення певного статусу, потрібного у разі необхідності для охорони виду. Згідно з рекомендованою МСОП схемою, процес оцінки здійснюється шляхом порівняння широкого спектру таксонів за рівнем загрози їх зникнення, з використанням детальної класифікації факторів, що зумовлюють зростання такого ризику. Відповідно, види, що заносяться до Червоного списку, розподіляються за певними категоріями. Види, віднесені до категорій під загрозою, тобто підлягають найвищому ступеню ризику, потребують оцінки за спеціальними розробленими кількісними критеріями. Регулярно оновлювані документи на веб-сторінці МСОП містять детальні інструкції щодо використання категорій та критеріїв МСОП як на глобальному рівні [5], так і на регіональному та національному рівнях [6].

Згідно з наведеними вище документами, є дев'ять основних категорій МСОП, за якими розподіляються види: зниклі (Extinct, EX), зниклі в природі (Extinct in the Wild, EW), під критичною загрозою (Critically Endangered, CR), зникаючі (Endangered, EN), уразливі (Vulnerable, VU), близькі до стану під загрозою (Near Threatened, NT), під найменшою загрозою (Least Concern, LC), недостатньо вивчені (Data Deficient, DD) та неоцінені (Not Evaluated, NE). Ці категорії використовуються при створенні Червоних списків як глобального, так і інших рівнів. Крім того, виключно для регіонального рівня (включаючи національний і місцевий) додаються ще дві категорії: зниклі в регіоні (Regionally Extinct, RE) і непридатні для оцінки (Not Applicable, NA). Види, які знаходяться під загрозою зникнення, належать до трьох категорій: під критичною загрозою (Critically Endangered, CR), зникаючі (Endangered, EN) і уразливі (Vulnerable, VU). Для кожного виду з цих трьох категорій ступінь загрози оцінюється за спеціальними критеріями МСОП, які звичайно наводяться в Червоному списку в алфавітно-цифровому вигляді.

Загалом є шість критеріїв МСОП, за якими види можуть бути зараховані до категорій під загрозою, а саме: А – значне скорочення розміру популяції³; В – обмежений географічний ареал, а також його подальше зменшення і фрагментація; С – дрібні популяції та їх скорочення; D – дуже дрібні чи обмежені популяції; E – кількісний аналіз, що передбачає подальше зникнення виду. Кожний з критеріїв має, як мінімум, по декілька підрозділів і підпунктів [5]. Критерій E у мікології не застосовується.

Слід зазначити, що в усіх критеріях використовуються певні кількісні параметри, такі як кількість зрілих особин (критерії А, В, С і D), тривалість покоління (критерії А, В і С), простір, на якому трапляється вид (Extent of Occurrence, EOO) і площа, яку він займає (Area of Occupancy, AOO) (критерії А, В і D) тощо. Ці кількісні параметри були розроблені для унітарних організмів (ссавців і птахів), які легко підлягають обліку, на відміну від модулярних організмів, до яких належать гриби. Для грибів такі поняття чи величини, як зрілі особини, тривалість покоління, чисельність популяції, динаміка (скорочення) популяції тощо, на сьогодні не є чітко визначеними. Тому їх використання при створенні Червоних списків грибів потребує попереднього узгодження.

Зрілий індивид. Гриби як клональні організми здатні розмножуватись вегетативно. Основну роль в їх поширенні часто відіграють не особини спорового походження (генети), а автономні особини вегетативного походження (рамети). За правилами МСОП, рамет вважається індивідом. Проте значна специфіка мікологічних об'єктів, їх різноманітність, а також відсутність результатів аналізу генетичних даних впродовж тривалого часу і, відповідно, динаміки раметів у природі, зумовлюють те, що кількість зрілих особин у грибів може оцінюватись виключно за наявністю плодових тіл. Саме тому, з метою реалізації прагматичного підходу до оцінки видів грибів при складанні Червоних списків, запропонована концепція функціонального індивіда, відмінного від генета і рамета, для різних екологічних груп грибів [2]. Так, для наґрунтових грибів функціональний індивид складають всі плодові тіла одного виду на площі 10 кв.м, які вважаються похідними від одного генета. Для цих грибів кожний функціональний індивид розглядається як (2-)10 зрілих індивідів у розумінні МСОП (раметів). Отже, плодові тіла, знайдені на відстані близько 10 м, враховуються як 10 зрілих індивідів, а окреме поодиноке плононошення – як два зрілих індивіди. Це стосується макроміцетів як із поодинокими, так і зі згрупованими плодовими тілами, причому як ектомікоризних видів, так і підстилкових сапротрофів. Щодо ксилотрофних макроміцетів, функціональний індивид складають всі плононошення одного виду на окремому дереві, стовбурі чи поваленій колоді; для них пропонується співвідношення 2(-10) зрілих індивідів на одиницю субстрату, в залежності від кількості плодових тіл. Інші види грибів, пов'язані з дуже обмеженим субстратом, наприклад, копротрофи, вважаються одним зрілим індивідом на одиницю субстрату.

³ Тут під терміном «популяція» мається на увазі загальна кількість зрілих особин.

Запропонований прагматичний підхід і наведений спосіб розрахунку цих величин для грибів були схвалені і включені до нещодавно доповненої версії відповідної інструкції МСОП [7].

Розмір популяції. Подібний опосередкований спосіб розрахунку може бути використаний і для оцінки розміру популяції. Враховується вся наявна інформація, включаючи кількість зареєстрованих функціональних і зрілих індивідів, впродовж якомога довшого періоду спостережень, а також береться до уваги нерегулярне плодоношення грибів. Наприклад, види грибів можуть бути зареєстровані у певній кількості місцезнаходжень як поодинокі плодові тіла. Внаслідок довгострокового мікологічного моніторингу можна дійти висновку, що в кожному локалітеті ці види мають: для мікоризних грибів – 2-3 міцелії, або репродуктивні генети, що є еквівалентом 20-30 індивідів (рамет), або, відповідно, 4-6 індивідів для грибів на деревних субстратах [2].

При цьому слід наголосити, що виключно фахівці з певних груп грибів на основі багаторічних досліджень можуть екстраполювати отримані у певних локалітетах дані на подібні угруповання суміжних територій, з обов'язковим зазначенням вихідної інформації, методики розрахунку і одержаних висновків.

Тривалість покоління. Згідно з критеріями МСОП, динаміка популяції має оцінюватись за період, еквівалентний трьом поколінням, або принаймні впродовж 10 років [5]. На жаль, на даний час тривалість покоління у грибів залишається невизначеною. Тому за результатами багаторічних мікологічних спостережень, для видів, асоційованих з ефемерними чи короткоживучими субстратами, пропонується оцінювати зміни в популяції за мінімальний період, запропонований МСОП, тобто 10 років; для решти екологічних груп – впродовж близько трьох поколінь, а саме: від 20 до 50 років для ксилотрофних грибів, в залежності від субстрату; такий же період часу для наґрунтових грибів і впродовж понад 50 років – для ектомікоризних грибів [2].

Простір, на якому трапляється вид (ЕОО) і площа, яку він займає (АОО). Автоматичні розрахунки цих двох величин можна отримати завдяки нещодавно створеному он-лайн сервісу GeoCAT (<http://geocat.kew.org/>), який здійснює геопросторовий аналіз поширення виду за умов попереднього картування території і введення географічних координат локалітетів. Щоправда, приналежність даного виду до запропонованих категорій МСОП потрібно додатково перевірити, переконавшись у відповідності наявних даних іншим умовам, наприклад, зазначеним у підрозділах (а)-(с) і підпунктах (i-iv) та (i-v) у випадку критерію В [1].

Прагматичний підхід до оцінки видів грибів та запропоновані способи встановлення потрібних кількісних параметрів відкривають ширші можливості для застосування категорій та критеріїв МСОП у мікології як на регіональному і національному, так і на глобальному рівні. Як відомо, дотепер у Червоному списку МСОП [6], визначальному документі світового рівня, наводиться лише три види грибів, два з яких ліхенізовані, у той час як рослинні і тваринні організми представлені понад 21 тис. видів. Нещодавно, на Третньому міжнародному конгресі з охорони грибів, який відбувся у Туреччині у листопаді 2013 р., проголошено Ініціативу зі створення глобального Червоного списку грибів [4]. Завдяки діяльності Європейської ради з охорони грибів (ECCF), зростає й кількість національних Червоних списків, або Червоних книг, грибів, підготовлених з використанням категорій та критеріїв МСОП, на європейському континенті [3].

Щодо наступного видання «Червоної книги України», вважаємо за доцільне розподілити запропоновані види грибів за категоріями МСОП, попередньо здійснивши спробу оцінити ті, що належатимуть до категорій під загрозою зникнення, за відповідними критеріями МСОП. Очевидно, види грибів будуть зараховані до таких семи категорій: зниклі в Україні (Regionally Extinct, RE), під критичною загрозою (Critically Endangered, CR), зникаючі (Endangered, EN), уразливі (Vulnerable, VU), близькі до стану під загрозою (Near Threatened, NT), під найменшою загрозою (Least Concern, LC) і недостатньо вивчені (Data Deficient, DD). Стосовно критеріїв, слід очікувати, що для більшості видів грибів із категорій під загрозою зникнення в Україні їх приналежність до певних категорій МСОП може бути встановлена за допомогою критеріїв D, а також В і С.

1. Ainsworth A.M., Smith J.H., Boddy L., Dentinger B.T.M., Jordan M., Parfitt D., Rogers H.J., Skeates S.J. Red List of Fungi for Great Britain: *Boletaceae*. A pilot conservation assessment based on national database records, fruit body morphology and DNA barcoding. *Species Status*. – 2013. – 14. Peterborough: Joint Nature Conservation Committee (jncc.defra.gov.uk/pdf/SpeciesStatus14_web.pdf)

2. Dahlberg A., Mueller G.M. Applying IUCN red-listing criteria for assessing and reporting on the conservation status of fungal species // *Fungal Ecology*. – 2011. – 4 (2). – P. 147-162.

3. Hayova V.P. Activities of the European Council for Conservation of Fungi and current status of fungal conservation in Europe // Third International Congress on Fungal Conservation, Turkey, 11-15 November 2013. Abstracts. – 2013. – P. 21-22.

4. Mueller G.M., Dahlberg A., Krikorev M. Bringing fungi into the conservation conversation: The Global Fungal Red List Initiative // *Fungal Conservation*. – 2014. – Issue 4 (www.fungal-conservation.org)

5. IUCN. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. – Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. – 2012a. – iv + 32 p. (http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf)

6. IUCN. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. – Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. – 2012b. – iii + 41 p.

5. http://www.iucnredlist.org/documents/reg_guidelines_en.pdf

6. IUCN 2013. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2 (<http://www.iucnredlist.org>) (12.03.2014).

7. IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. – 2014.

8. <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>

ДЕЯКІ АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ АУТФІТОСОЗОЛОГІЇ

Kagalo A.A. SOME KEY TASKS OF AUTPHYTOSOOLOGY

The main current problem tasks of the autphytosoology preliminary are defined. Analysis of possible ways to solve the problem of determination and sozological (protecting) assessment of rare (in the broad sense) components of phytobiota is provided. Rare component of phytobiota is determined as a set of all objects of plant cover and their habitats that require special attention, determining of its conservation status and, if it is necessary, develop of appropriate conservation measures.

Сучасна аутфітосозологія переживає період істотної трансформації парадигми у зв'язку з прийняттям концепції збереження біорізноманітності. Вже не потребує жодного доведення теза про те, що збереження видового різноманіття можливе лише за умови збереження загального еволюційного потенціалу біоти, а для цього необхідне збереження популяційного різноманіття видів, різноманіття угруповань та їхніх оселищ (екосистемного і ландшафтного різноманіття).

Разом з тим, має місце певний дисбаланс у розвитку окремих розділів галузі знань про охорону рослинного світу загалом. У країнах Європи інтенсивного розвитку набула природоохоронна біологія (conservation biology), яка, разом з тим, не є за обсягом охоплених проблем і завдань тотожною нозологією (у нашому випадку – фітосозологією). Фітосозологія, як галузь знань, включає не лише наукові засади оцінки созологічного статусу об'єктів охорони, причини їх зміни й тенденції розвитку, але й низку прикладних аспектів реалізації практичних заходів щодо збереження фіторізноманітності.

Незважаючи на значний поступ у розвитку фітосозології, на наш погляд, в Україні є, щонайменше, три основних проблемних напрями, які потребують розв'язання для оптимізації вирішення завдань, що стоять перед цією галуззю знань.

Першочерговою проблемою є відсутність нормативно усталеної термінологічно-понятійної бази. Це призводить до появи таких неймовірних термінологічних покрутів як, наприклад «созофіти» (в еколога відразу виникає питання, а як вони співвідносяться з гірофітами або ксерофітами?), або «іванескні види» (ніби в українській мові нема слова «зникати» і є потреба запозичити латинське?) тощо. Але, для вирішення цієї проблеми необхідна, на нашу думку, активна співпраця науковців-ботаніків і науковців-філологів з метою опрацювання семантично виваженого й адекватного українській мові термінологічного й понятійного апарату. Детальнішому аналізу цієї проблеми ми плануємо присвятити найближчим часом публікацію на сторінках Українського ботанічного журналу.

Другою проблемою є визначення об'єкта аутфітосозології. Власне, що ж першочергово потребує охорони? Чи види декоративні, чи «зі складною біологією розвитку» (ніби, наприклад, онтогенез напівпаразитних Scrophulariaceae набагато простіший від онтогенезу облигатно мікотрофних Orchidaceae!), чи рідкісні в силу тих або інших причин, чи, нарешті, ті, яким дійсно загрожує безпосередня небезпека зникнення (або знищення) найближчим часом через ті або інші причини (які, до речі, ще й необхідно з'ясувати). Ця проблема також потребує окремого обговорення.

Нарешті, третя проблема – це, на наш погляд, потреба загальної оцінки природоохоронного (созологічного) статусу фітобіоти загалом з метою виявлення власне тих об'єктів, охорона чи активне збереження яких і сприятиме збереженню загального біорізноманіття (у розумінні М.А. Голубця [2]) фітобіоти.

Власне попередньому розгляду перспектив розв'язання останньої проблеми ми й хочемо присвятити цю публікацію.

Концепція збереження біорізноманітності як еволюційної та функціональної основи існування живого на планеті, передбачає необхідність збереження не лише різноманіття власне живого, але й умов його існування, розвитку, взаємодії різних складових, ефективного відтворення тощо. Стосовно об'єктів рослинного світу цей принцип знайшов вичерпне відображення у Глобальній стратегії збереження рослин (див. на початку цього збірника).

Разом з тим, загальновідомим є те, що розвиток охорони чи збереження різноманіття живого бере свій початок від ідеї збереження окремих видів. Перші такі ідеї були висловлені ще в ХІХ – початку ХХ століття, у тому числі й у працях вітчизняних біологів [див. 21]. Власне тому методологічна база природоохоронної біології розвивалася на видовому рівні. Лише в другій половині минулого століття науковою громадськістю була усвідомлена необхідність комплексного (екологічного) підходу до збереження живого, що й знайшло втілення в концепції збереження біорізноманіття, а разом з тим і середовища його існування та еволюції, тобто в екосистемних засадах природоохоронної біології.

Отже, виникає потреба визначити певну сукупність складових фітобіоти, які потребують першочергової уваги в аспекті оцінки їх природоохоронного значення. Наприкінці 70-х років минулого століття С.М. Стойко запропонував для цього термін «раритетний». Слід зазначити, що будь-який словник наводить велику кількість значень слова «rare» – винятковий, незвичайний, незрівнянний, рідкісний, унікальний, оригінальний ... Звичайно, є й низка синонімів, але й для поняття «рідкісні» види (чи інші об'єкти) в українській мові можна навести низку синонімів. Мова йде не про значення цього слова взагалі, а про його концепт як певного семіотичного символу (наукового терміну) в рамках біосозології (у нашому випадку – фітосозології), тобто галузі знань про охорону біоти (зокрема, рослинного світу). У сучасному термінологічному просторі созології (чи природоохоронної біології) термін «раритетний» (щодо видів, екосистем, угруповань, оселищ, біотопів тощо) = «rare», давно перестав позначати статус охорони. Він перетворився на збірне поняття, що об'єднує всі види (чи інші біотичні об'єкти), що заслуговують на підвищену наукову увагу. Саме в такому значенні його намагався запровадити в науковий вжиток С.М. Стойко в останні десятиліття минулого століття [16-19]. Нажаль, через низку об'єктивних, а, здебільшого,

перш за все, суб'єктивних, причин у такому контексті цей термін слабо «прижився».

Більшість авторів, калькуючи термін «редкие виды», надавала й зараз надає перевагу терміну «рідкісні види» (угруповання, оселища, біотопи тощо) як загальному для позначення всього, що охороняють [6, 15, 23]. Щоправда, деякі додають «рідкісні та зникаючі», хоча це не вирішує проблеми термінологічної невизначеності та неузгодженості зі світовою практикою.

У зв'язку з цим виникає істотна термінологічно-понятійна й концептуальна колізія, яка створила певні методологічні труднощі щодо визначення об'єктів охорони рослинного світу на різних рівнях організації.

Термін «рідкісний» за своєю семантикою є суто хорологічним. Тобто, мова йде про те, що рідко трапляється. Однак, як вже давно з'ясовано й погоджено у світовій практиці, рідкісність трапляння далеко не завжди зумовлює необхідність спеціальних заходів охорони. Досить часто навпаки, доволі на сьогодні поширений вид (чи інший об'єкт біоти) під впливом антропогенних змін умов існування або інших причин різко зменшує свою чисельність, ареал, площу локалітетів тощо. Саме такі об'єкти потребують першочергових заходів щодо забезпечення їх збереження.

Саме тому, у сучасній категоризації видів, що прийнята МСОП, відсутня категорія «gare» (рідкісний), а як такі, що потребують спеціальних заходів збереження, розглядаються категорії критично «зникаючих» – запропасливих⁴ (критично zagrożених), «зникаючих» – запропасливих (загрожених) та вразливих (уразливих⁵), з огляду на стан і динаміку їхніх популяцій, площ локалітетів, ареалів тощо.

Разом з тим, очевидним є те, що в контексті збереження біорізноманіття, об'єкти охорони далеко не вичерпуються видами. До того ж види існують у вигляді популяцій – відтак, «індивідуальна охорона» в сучасному звучанні набуває екологічного змісту. Отже, доцільно вважати, що раритетна компонента фітобіоти складається не лише з видів, але й популяцій, угруповань, екосистем, складовою яких вони є, а також середовища їх існування (див. Глобальну стратегію...). Можливість виокремлення останнього як об'єкта інвентаризації, созологічної оцінки та охорони стала можливою в рамках оселищної концепції збереження біорізноманіття [10].

Крім того, якщо приймати поняття «раритетності» в широкому розумінні, а не лише як сукупність об'єктів, що потребують охорони або вже охороняються, то спектр раритетних складових фітобіоти значно розширюється. Окрім видів та угруповань, що перебувають під загрозою, він включатиме значний обсяг об'єктів, що заслуговують на підвищену наукову увагу завдяки своїм науковим та екологічним цінностям: ендеміки, релікти, примежовоареальні види, оригінальні угруповання тощо. Багато з них, не перебуваючи під загрозою зникнення, разом з тим є важливими компонентами біорізноманіття й зумовлюють самотність та оригінальність регіональних біот, забезпечують стійкість, стабільність та екологічну репрезентативність екосистем на різних структурно-територіальних рівнях, забезпечують виживання низки видів, що потребують охорони.

Разом з тим, питанням созологічних оцінок саме цих складових фітобіоти приділялося дуже мало уваги. Хоча, у контексті збереження біорізноманітності, вони мають дуже важливе значення. Наприклад, для созологічної оцінки змін рослинного покриву та визначення статусу надвидових (популяцій) і надпопуляційних структурних елементів його організації – угруповань та екосистем важливе значення має встановлення різниці в созологічному значенні суцесій та еволюційних змін угруповань [8, 11]. Аспекти динамічних та еволюційних тенденцій рослинного покриву необхідно враховувати під час созологічних оцінок, а також для обґрунтування програм і методів інвентаризації та моніторингу, як основи керування процесами, що відбуваються у фітобіоті та середовищі її існування.

У контексті такого підходу до визначення статусу раритетної складової фітобіоти актуальними є обґрунтування й розробка методів її комплексної інвентаризації як інформаційної основи моніторингу й керування процесом збереження. Причому така інвентаризація має передбачати не лише визначення просторового розподілу об'єктів, а збирання інформації про їх функціонально-структурний статус, екологічну репрезентативність, стійкість, стабільність та перспективи існування в конкретних умовах середовища та в разі їх змін. Інформація має узагальнюватися з використанням ГІС-технологій з метою створення передумов для подальшого екологічного моделювання стану об'єктів дослідження та обґрунтування заходів їх збереження.

Проведення таких досліджень є особливо актуальним в контексті реалізації наукових засад раціонального природокористування в умовах сталого розвитку. Воно цілком відповідає сучасним завданням щодо конвергенції підходів до збереження біорізноманіття в Україні до таких у країнах Європи, а також на засадах визначених Глобальною стратегією збереження рослин.

Виконання низки досліджень щодо розробки регіональних схем екомережі, інвентаризації та созологічної оцінки видів, що включені до Червоної книги України, інвентаризації типів оселищ та обґрунтування наукових засад імплементації в природоохоронну практику України принципів оселищної концепції збереження біорізноманіття свідчить, що багато з визначених вище питань лишаються на сьогодні не розв'язаними. Зокрема, в Україні відсутні єдині підходи щодо визначення созологічного статусу видів, навіть не виконуються вимоги чинного вітчизняного законодавства [9] та не використовуються підходи, прийняті в країнах Європи. Причиною є відсутність належного методичного опрацювання цих підходів у відповідності з національними науковими традиціями.

Питання созологічних оцінок фітоценотичної складової раритетної компоненти фітобіоти нині у світовій практиці невикористовано не повертають належної уваги. Натомість в Україні, зокрема у відділі охорони природних екосистем Інституту чи не вперше у європейській науковій практиці були розроблені наукові засади созологічної оцінки й охорони синтаксономічного різноманіття [16, 20, 21]. Нажаль вони не набули на сьогодні належного

⁴ В нати́вній українській мові немає активних дієприкметників, незважаючи на те, що у словники включене слово «зникаючий», воно, все ж таки лишається чужим українській мові. Правильним є сполучення «що зникає», але, його іноді важко застосовувати через певні стереотипи мовного вжитку, що сформувалися впродовж десятиліть. У «Російсько-українському словнику складної лексики» Святослава Караванського (Львів: БаК, 2006. – 562 с.) наведено гарний, але забутий відповідник – «запропасливий» від дієслова «запропасити»... Автор сподівається, що згодом ми маємо шанс згадати багато несправедливо забутих слів нашої мови.

⁵ Див. виноску у статті С.Л. Мосякіна зі співавторами у цьому збірнику.

розвитку. Підходи, що застосовані в новітньому виданні Зеленої книги України (2009) не виходять за межі вже напрацьованих у відділі принципів, а, подекуди, реалізують дещо неадекватне їх застосування (наприклад, застосування СФ для території всієї країни без урахування регіональних аспектів інтерпретації).

Найменше розробленими є питання созологічної оцінки популяційної складової фітобіоти. Разом з тим цей підхід є надзвичайно важливим з точки зору забезпечення структурно-функціональної репрезентативності об'єктів охорони чи збереження в просторовому та регіональному аспектах.

Детальний аналіз світового досвіду розробки категоризацій раритетних видів, а також видів, що потребують охорони неодноразово здійснювався як окремими авторами, так і в рамках численних міжнародних проєктів [25]. В Україні комплексні дослідження цієї проблеми вперше були започатковані у відділі охорони природних екосистем Інституту екології Карпат НАН України в 70-х роках минулого століття під керівництвом С.М. Стойка. Дещо пізніше до робіт у цьому напрямку приєдналися відповідні структурні підрозділи Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України та Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Разом з тим, найбільш послідовне впровадження світових тенденцій розвитку цього напрямку було характерне власне для робіт школи С.М. Стойка. Так, аналізуючи явище раритетності фітогенотипу С.М. Стойка [18, 19, 22] наголошував на необхідності брати до уваги основні критерії, що визначають причини й наслідки такого стану. Зокрема, він визначав критерії флорогенетичний (зокрема, у зв'язку з явищем ендемізму), фітоісторичний (та пов'язані з ним явища реліктовості різного віку), таксономічний, каріологічний (цілком слушно звертаючи увагу на важливість поліплоїдів, анеуплоїдів тощо, та їхній еволюційний потенціал), хорологічний (власне ступінь рідкісності), біологічний (як особливості біології рослин і потреби їх у наявності особливих умов існування), ценотичний (як позиції видів у структурі фітоценозів і рослинного покриву загалом), генетичний (як джерела цінних генотипів, що можуть мати ужиткове значення), екологічний (як потенційних ядер консорцій), фармакологічний тощо.

Тобто, цілком зрозумілим є те, що мова йде не лише й не стільки про види, що зазнають загрози безпосередньо зараз, а про великий обсяг об'єктів, існування яких є важливим для збереження об'єктивно оптимальної структури біоти загалом, її екологічного потенціалу, а, відтак, біорізноманітності в широкому розумінні цього поняття [2].

Аналогічні концептуальні положення були розроблені для рослинних угруповань [20].

У європейській практиці провідні позиції в цьому напрямі завжди займали австрійські, польські, словацькі та чеські наукові інституції, хоча, практично в кожній країні Європи розроблені свої підходи до созологічних оцінок раритетних видів. Їх аналіз детально зроблений в колективній монографії співробітників відділу охорони природних екосистем «Раритетний фітогенотип...» [22].

Поряд із тим, навіть у світовій практиці лишається доволі слабо опрацьованими популяційні аспекти оцінки созологічного статусу об'єктів охорони та визначення раритетної складової фітобіоти загалом.

Популяції раритетних видів є основним об'єктом як індивідуальної видової охорони, так й охорони рослинних угруповань та екосистем, оскільки вони є базовим елементом структурно-функціональної організації рослинного покриву в його просторово-часовій та антропогенній динаміці. Саме тому парадигма системної фітосозології передбачає реалізацію популяційних підходів для оцінки созологічного статусу раритетних складових фітобіоти [7].

З екосистемних позицій заходи щодо охорони та збереження біорізноманіття треба здійснювати комплексно, зберігаючи популяційне різноманіття видів, структурне різноманіття фітоценозів та їхні оселища. Загальна біорізноманітність фітобіоти є однозначно «оселищно-залежна» – зберігаючи певні типи екосистем з усім комплексом біотичних та абіотичних складових однозначно можна зберегти певний рівень біорізноманітності.

Збереження біорізноманіття як основи еволюційного потенціалу біоти не може зводитися до збереження лише видів, що перебувають під загрозою зникання. Необхідна увага до всього комплексу параметрів біорізноманіття на різних структурних рівнях фітобіоти, а власне раритетна (в широкому розумінні) її компонента може відігравати роль своєрідного універсального індикатора, що відображає загальний стан фітосистем різного рівня організації.

У цьому аспекті популяційні підходи є вкрай важливими. Наприклад, у передмові до 3-го видання ЧКУ вказано, що вибір видів здійснювався на основі комплексу критеріїв, у т.ч. популяційних, але ретельний аналіз книги свідчить, що популяційні критерії були реалізовані для невеликої кількості видів. Це зумовило прийняття неефективних рішень під час формування списку охоронюваних видів [9]. Оскільки законом «Про Червону книгу України» передбачено, що підставою для охорони видів рослинного світу, тобто для включення до Червоної книги України, є наявність достатньої інформації про чисельність та динаміку їхніх популяцій, поширення та змін умов існування, актуальною залишається комплексна оцінка їх природоохоронного статусу.

Сказане стосується й інших складових раритетної компоненти фітобіоти – угруповань, та умов їх існування – оселищ.

Щодо загальної созологічної оцінки раритетних компонентів фітобіоти, то залишається нерозробленим питання чи достатніми є лише кількісні дані про чисельність, площі, кількість локалітетів, її динаміку в певних проміжках часу тощо. Навіть для отримання лише такої інформації потрібні довготривалі спостереження. Разом з тим, логічно припустити, що созологічну оцінку раритетних компонентів фітобіоти важливо проводити на основі аналізу причин, що зумовлюють раритетність, з'ясування тих особливостей раритетних об'єктів, що визначають їх цінність для збереження загальної біорізноманітності фітобіоти.

Наприклад, для видів, популяції яких вирізняються високим ступенем внутрішньопопуляційної різноманітності або представлені локальними популяціями на межах ареалів, необхідно розробити нові підходи щодо визначення созологічного статусу, охорони та збереження. У таких популяціях важливим є збереження груп особин, популяційних локусів, які мають відмінні від типових ознаки [1]. У цьому аспекті особливого значення набувають цитогенетичні та цитокаріологічні критерії раритетності. Цим аспектам приділяється багато уваги в країнах Європи, особливо в останні десятиліття [24-30]. Натомість в Україні цей напрямок созологічних досліджень практично не розвивається [13].

Найефективнішим для індивідуальної охорони популяцій видів, з певними особливостями розмноження, є підхід, який передбачає збереження всіх угруповань, компонентами яких вони є [16, 17]. Наявні розроблені методи вивчення популяцій [3-6, 15] є хорошою основою для проведення моніторингових досліджень, а для созологічної інвентаризації популяцій необхідно, ймовірно, зменшити кількість цих параметрів, залишаючи найінформативніші та доступні для вивчення, з використанням ощадливих методів збору матеріалу, або розробити методи експрес-оцінки [12].

Визнання науковою громадськістю оселищної концепції збереження біорізноманіття як базової для вибору територій особливої охорони, сприяло формуванню цілого напрямку фундаментальних досліджень, спрямованих на розробку критеріїв визначення типів оселищ, їх ієрархічної класифікації та оцінки созологічного значення. Разом з тим, созологічна категоризація типів оселищ є ще недостатньо добре опрацьованим аспектом природоохоронного аналізу об'єктів охорони взагалі у світовій практиці. В Україні її взагалі ніколи не розробляли, а підходи, які застосовують в країнах Європи є практично невідомі в Україні.

Созологічна (природоохоронна) категоризація раритетних типів оселищ потребує використання цілісної системи критеріїв. Ці критерії повинні максимально достовірно відображати фактичну ступінь загрози оселищу. Вони також повинні бути достатньо адаптованими до відображення як якісних, так і кількісних тенденцій розвитку, змін чи трансформації окремих типів оселищ [26]. Нажаль досі єдиної думки щодо вирішення цих завдань у науковців у Європі немає. Існує низка підходів, що тою чи іншою мірою задовольняють визначеним критеріям [14].

Що стосується моніторингу біорізноманіття фітобіоти та його раритетної складової, то ці питання в Україні взагалі практично не опрацьовані. Натомість, наприклад, Оселищною директивою Євросоюзу (<http://www.iucnredlist.org>) чітко визначені організаційні засади такого моніторингу й відповідного менеджменту об'єктів збереження, а в усіх країнах Євросоюзу розроблені відповідні національні програми й методики, а також конкретні територіальні менеджмент-плани.

Серед дослідників, зокрема у Східній Європі, немає одностайної думки щодо оптимальної кількості показників або параметрів фітооб'єктів моніторингу, стеження за якими є необхідним і достатнім для отримання репрезентативної інформації про його сучасний стан і динамічні тенденції. У зв'язку з цим деякі автори пропонують безумовно крайні варіанти програм такого моніторингу.

Натомість, цілком очевидно, що по відношенню до раритетних складових фітобіоти моніторинг, який передбачає методики, що пов'язані з масовим вилученням об'єктів з природи, є проблематичним [12]. Тому важливим є опрацювання наукових пропозицій та обґрунтування підходів до визначення оптимального мінімуму параметрів для різних об'єктів потенційного збереження для забезпечення збору інформації, достатньої для оцінки їх стану й приймання відповідних управлінських рішень.

У цьому контексті слід зауважити, що моніторинг раритетної складової фітобіоти необхідно розглядати як систему збирання, узагальнення, збереження й передавання інформації про стан біоти й довкілля за стандартизованими методиками й за допомогою стандартизованих засобів для подальшого аналізу, експертизи й використання з метою обґрунтування управлінських рішень щодо оптимізації збереження біотичної й ландшафтної різноманітності та оптимізації функціонування екосистем (точніше, в нашому контексті, їхньої фітобіотичної складової).

Для організації такого моніторингу особливе значення має формування відповідних баз даних. Незважаючи на значний розвиток цього напрямку в країнах Європи й широке застосування в них ГІС-технологій для просторової прив'язки моніторингової інформації про стан біоти з наступним використанням просторового моделювання та аналізу, в Україні такі дослідження перебувають у зародковому стані як на концептуальному, так і методичному й практичному рівнях. Однією з причин цього є практична недоступність для абсолютної більшості науково-дослідних установ відповідного ліцензійного програмного забезпечення. Однак, зважаючи на те, що така причина не може розглядатися як об'єктивна, вважаємо необхідним підкреслити особливу важливість розвитку цього напрямку досліджень з метою узгодження концептуальних і методичних підходів, а також практичних аспектів збереження біорізноманіття фітобіоти в Україні зі стандартами, прийнятими в країнах Європи.

У відділі охорони природних екосистем Інституту екології Карпат НАН України накопичений великий обсяг фактичних матеріалів щодо різних складових раритетної компоненти фітобіоти різних регіонів України на різних рівнях прояву критеріїв раритетності, який потребує узагальнення й теоретичного аналізу. Крім того, у відділі накопичений значний обсяг матеріалів щодо видової, синтаксономічної й популяційної різноманітності рослинного покриву, значення окремих груп тварин у формуванні фіторізноманіття окремих регіонів та їх консортивної ролі.

Сформульовані попередні положення системної фітосозології як наукової галузі, що поєднує завдання природоохоронної біології (conservation biology) та практичної охорони й збереження біорізноманіття на засадах екосистемного (оселищного) підходу. Частково обґрунтовані методичні положення, програма й методи окремих розділів моніторингу біорізноманіття, зокрема раритетних складових фітобіоти. Багато уваги приділено проблемам методичного забезпечення комплексної інвентаризації складових біорізноманіття, зокрема його раритетної складової. Крім того, в останні роки певна увага була приділена прикладним аспектам втілення сучасних підходів до збереження біорізноманіття на законодавчому рівні в Україні, що відкриває реальні можливості практичної реалізації отриманих результатів і практичних рекомендацій.

Відповідно, назріла потреба на підставі поглибленого критичного аналізу світового та вітчизняного досвіду, власних оригінальних розробок і спеціальних апробаційних досліджень у модельних регіонах України обґрунтувати універсальний концепт категорії «раритетний компонент фітобіоти» на популяційно-видовому, ценотичному та екосистемному рівнях прояву її різноманітності; обґрунтувати можливість інтегральної системно-структурної оцінки наукової та созологічної (природоохоронної) цінності раритетної компоненти фітобіоти з метою вибору оптимальних об'єктів охорони на структурному й територіальному рівнях, а також вибір оптимальних методів інвентаризації раритетних складових фітобіоти на регіональному й національному рівнях, визначити методи узагальнення інформації про їх просторову структуру, созологічний статус і перспективи збереження, а також розробити методику комплексного моніторингу та природоохоронно-екологічного менеджменту.

1. *Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат* / Й. Царик, Г. Жилияєв, В. Кияк та ін. / За ред. акад. М. Голубця і проф. К. Малиновського. – Львів: Поллі, 2004. – 198 с.
2. *Голубець М.А.* Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
3. *Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А.* и др. Ценопопуляции растений. – М.: Наука, 1988. – 184 с.
4. *Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Жукова Л.А.* Изучение структуры и взаимоотношения популяций. – М.: Гос. пед. ин-т, 1986. – 78 с.
5. *Злобин Ю.А.* Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
6. *Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А.* Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. – Сумы: Университетская книга, 2013. – 439 с.
7. *Кагало А.А.* Базовые категории системной флорологии как основа охраны биразнообразия // Мат-лы междунар. научн. конф., посвященной 160-летию юбилею Сухумского ботанического сада. – Сухум, Изд-во АГУ, 2003. – С. 141-144.
8. *Кагало О.О.* Парадокси біорізноманітності або випадки зростання видового багатства флори в антропогенно трансформованому ландшафті та їх созологічне значення // Відновлення порушених екосистем. Мат-ли 2-ї міжнародної конф. (Донецьк, 6-8.09.2005 р.) – Донецьк, ТОВ «Лебідь», 2005. – С. 51-56.
9. *Кагало О.О.* Чи відповідає Червона книга України вимогам чинного законодавства? // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли II Міжнародної наук. конф. (9-12 жовт. 2012 р., м. Умань, Черкаська обл.) – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 23-27.
10. *Кагало О.О., Проць Б.Г.* (ред.) Оселища концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.
11. *Кагало О.О., Рихлінська М.Б., Сащук Л.З.* Сучасний рослинний покрив: вмираючі залишки природного чи бурхливий розвиток антропогенного? // Синантропізація рослинного покриву України. Тези наук. доп. (Переяслав-Хмельницький, 27-28 квітня 2006 р.) – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 77-84.
12. *Кагало О.О., Царик Й.В., Скібіцька Н.В., Данилик І.М., Сичак Н.М., Беднарська І.О., Дорошенко К.В.* Пропозиції до методики моніторингу популяцій видів рослин, включених до Червоної книги України // Вісник Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Серія Біологія. – 2012. – Вип. 17. – С. 3-8.
13. *Каземірська М.А.* *Fritillaria montana* Норре (*Liliaceae* Juss.) в Україні (хорологія, стан популяцій, охорона): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». – К., 2013. – 20 с.
14. *Кіш Р.Я., Проць Б.Г., Кагало О.О., Чорней І.І., Данилик І.М.* Принципи созологічної категоризації раритетних типів оселищ // Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації. (Матеріали робочого семінару. Київ, 21-22 березня 2012 року.) / Наук. ред. Я.П. Дідух, О.О. Кагало, Б.Г. Проць. – Київ-Львів, 2012. – С. 151-157.
15. *Малиновський К.А., Царик Й.В.* Проблема вивчення і охорони популяцій рідкісних видів флори Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 1991. – 48, № 3. – С. 13-21.
16. *Стойко С.М.* Категоризація рідких, унікальних і типичних фітоценозів і їх інтегральна созологічна оцінка // Охрана растительных сообществ редких и находящихся под угрозой экосистем. Материалы I Всесоюзной конференции по охране редких растительных сообществ. М.: 1982. – С. 5-7.
17. *Стойко С.М.* Нова галузь науки – охорона біосфери та її завдання на Україні // Вісн. АН УРСР – 1973. – № 7. – С. 83-91.
18. *Стойко С.М.* Проблеми фітосонології та шляхи їх вирішення // Укр. ботан. журн. – 1983. – 40, № 6. – С. 6-14.
19. *Стойко С.М.* Созологічна категоризація рідкісних і зникаючих видів рослин // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, № 1. – С. 72-77.
20. *Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т., Кагало О.О., Тасенкевич Л.О.* Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга»). – Львів: Поллі, 1998. – 190 с.
21. *Стойко С.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Раритетний фітоценофонд України та концепція національної «Зеленої книги» // Укр. ботан. журн. – 2005. – 62, № 5. – С. 611-623.
22. *Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О., Загальський М.М.* Раритетний фітоценофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони). – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
23. *Соколова Е.Д., Чопик В.І.* Аутфітосозологим: прошлое, настоящее и будущее. – Луганск: ТОВ «Виртуальная реальность», 2010. – 326 с.
24. *Arrigo N., Barker M.S.* Rarely successful polyploids and their legacy in plant genomes // Current Opinion in Plant Biology. – 2012. – № 15. – P. 140-146.
25. *Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V.* European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 144 p.
26. *Blab J., Riecken U., Ssymank A.* Proposal on a criteria system for National Red Data Book of Biotopes // Landscape Ecology. – 1995. – 10, 1. – P. 41-50.
27. *Faria R., Navarro A.* Chromosomal speciation revisited: rearranging theory with pieces of evidence // Trends in Ecology and Evolution. – 2010. – Vol. 25, № 11. – P. 660-669.
28. *Livingstone K., Rieseberg L.* Chromosomal evolution and speciation: a recombination-based approach // New Phytol. – 2004. – Vol. 161, № 1. – P. 107-112.
29. *Navarro A., Barton N.H.* Accumulating postzygotic isolation genes in parapatry: a new twist on chromosomal speciation // Evolution. – 2003. – № 57. – P. 447-459.
30. *Peruzzi L., Eroğlu H.E.* Karyotype asymmetry: again, how to measure and what to measure? // Comparative Cytogenetics. – 2013. – Vol. 7, № 1. – P. 1-9.

ВИДИ ФЛОРИ УКРАЇНИ В БАЗІ ДАНИХ МІЖНАРОДНОГО СОЮЗУ ОХОРОНИ ПРИРОДИ (МСОП – IUCN)

Korotchenko I.A., Mosyakin S.L. **SPECIES OF THE FLORA OF UKRAINE IN THE IUCN DATABASE**

An analysis of representation of vascular plant species of the flora of Ukraine in the IUCN Red List of Threatened Species has been done. It has been revealed that the database contains information on 315 species, of which 225 species represent the native (natural) flora, and the remaining 90 species are cultivated in botanical gardens and arboreta. It has been revealed, that since the 1998 edition of the «1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre», this list contains for the territory of Ukraine only 23 species. Our analysis has demonstrated that, according to the IUCN categories, 1 species belongs to the Extinct category, 1 species is Critically Endangered, 7 species are Endangered, 11 species are Vulnerable, 3 species are Near Threatened, 167 species are Least Concern, and 35 species belong to Data Deficient. For objective reflection of the status of rare species in Ukraine we should use the IUCN criteria for species assessment, and to switch to a IUCN system of categories properly adapted to Ukrainian needs.

Охорона та збереження різноманіття судинних рослин є одним із пріоритетних завдань сучасної ботанічної науки як в Україні, так і у світі. На пріоритетність проведення таких досліджень наголошується, зокрема, у Конвенції з біорізноманіття (Convention on Biological Diversity), Глобальній стратегії збереження рослин (Global Strategy for Plant Conservation) та інших міжнародних документах. Зокрема, у Резолюції 1 Глобальної стратегії збереження рослин наголошується на необхідності вчених усього світу сприяти оцінці охоронного статусу видів рослин у світовому масштабі шляхом надання найвищого пріоритету найбільш загроженим видам рослин та місцям їх існування (зростання), беручи до уваги ймовірні наслідки глобальних змін клімату, а також використовуючи всі наявні методи [14]. Виходячи із вищезазначеного, одним із пріоритетних завдань є оцінка охоронного статусу всіх видів флори України.

У 1998 році було опубліковане зведення щодо рідкісних та зникаючих видів рослин світу [18], яке відобразило накопичену інформацію станом на 22 травня 1997 року. Проведений пізніше аналіз цього видання для території України [16] показав, що 108 таксонів судинних рослин потрапили до цього переліку. Крім того, з них офіційно у цьому списку для території України вказувалося лише 52 таксони.

Зараз накопичено значний обсяг нової інформації фахівцями в усьому світі, і в Україні зокрема, а розвиток комп'ютерних технологій значно полегшив доступ до наявної інформації. Відомості про види, які потребують охорони у світовому масштабі, можна знайти на сайті Міжнародного союзу охорони природи (<http://www.iucnredlist.org/>). Нами було проведено аналіз представленості видів флори України станом на 1 травня 2014 року та встановлено, що флора судинних рослин України там представлена 315 видами, з них 225 видів природної флори, решта – 90 видів, які вирощують у ботанічних садах та дендропарках. За даними IUCN Red List version 2013.2 від 21 листопада 2013 року, ця кількість становить 180 видів, оскільки більше ніж для 40 видів природної флори України зростання їх на території нашої держави не вказується. Слід зазначити, що із видання 1998 року у цьому переліку для території України залишилося лише 23 види.

Нижче наводимо перелік видів судинних рослин природної флори України, включених до бази даних IUCN, із зазначенням категорії. Назви видів подано переважно за чеклістом судинних рослин України [16], а у випадку, якщо назви не збігаються, у дужках наведена назва за базою даних; види, що наводилися для України згідно зі зведенням 1998 року, відмічені напівжирним шрифтом. Для видів, які включені до Червоної книги України [11], наводиться також природоохоронний статус виду.

EQUISETOPHYTA

Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf. (LC)

POLYPODIOPHYTA

Aspleniaceae

Adiantum capillus-veneris L. (LC; зникаючий)

Marsileaceae

Marsilea quadrifolia L. (LC; вразливий), *Pilularia globulifera* L. (NT; зникаючий)

Salviniaceae

Salvinia natans (L.) All. (LC; неоцінений)

PINOPHYTA (= GYMNOSPERMAE)

Cupressaceae

Juniperus communis L. (LC), *Juniperus excelsa* M. Bieb. (LC; вразливий), *Juniperus foetidissima* Willd. (LC; рідкісний), *Juniperus oxycedrus* L. (LC), *Juniperus sabina* L. (LC)

Ephedraceae

Ephedra distachya L. (LC)

Pinaceae

Abies alba Mill. (LC), ***Larix polonica* Racib.** (*Larix decidua* auct. p.p., non Mill.; LC; зникаючий), *Picea abies* (L.) H. Karst. (LC), *Pinus cembra* L. (LC; вразливий), ***Pinus cretaea* (Kalenicz.) Kondr.** (*Pinus sylvestris* L. var. *cretaea* (Kalen.) Kom.; LC; вразливий), *Pinus mugo* Turra (LC), ***Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin** (*Pinus brutia* Ten. sensu lato; LC; вразливий)

Taxaceae

Taxus baccata L. (LC; вразливий)

MAGNOLIOPHYTA

LILIOPSIDA (= MONOCOTYLEDONAE)

Alismataceae

Alisma plantago-aquatica L. (LC), *Caldesia pamassifolia* (L.) Parl. (LC; зникаючий), *Sagittaria sagittifolia* L. (LC), *Sagittaria trifolia* L. (LC)

Alliaceae

Allium marschallianum Vved. (DD), *Allium ochroleucum* Waldst. et Kit. (*Allium ericetorum* Thore; DD), ***Allium pervestitum* Klokov** (EN; зникаючий), *Allium podolicum* (Asch. et Graebn.) Blocki ex Racib. (DD), *Allium scythicum* Zoz (DD; вразливий), *Allium talijevii* Klokov (DD)

Amaryllidaceae

***Galanthus elwesii* Hook.f.** (DD; вразливий), *Galanthus gracilis* Čelak. (DD), *Galanthus nivalis* L. (NT; неоцінений), *Galanthus plicatus* M. Bieb. (LC; вразливий)

Araceae

Acorus calamus L. (LC)

Asparagaceae

Asparagus litoralis Steven (DD), *Asparagus pseudoscaber* Grecescu (DD)

Cyperaceae

Bolboschoenus glaucus (Lam.) S.G. Sm. (LC), *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla (LC), *Carex cinerea* Pollich (*Carex canescens* L.; LC), *Carex distans* L. (LC), *Carex disticha* Huds. (LC), *Carex lachenalii* Schkuhr (LC; зникаючий), *Carex remota* L. (LC), *Carex stenophylla* Wahlenb. (LC), *Carex vulpina* L. (LC), *Cladium mariscus* (L.) Pohl (LC; вразливий), *Cyperus difformis* L. (LC), *Cyperus fuscus* L. (LC), *Cyperus glomeratus* L. (*Cyperus alopecuroides* Rottb.; LC), *Cyperus longus* L. (LC), *Cyperus michelianus* (L.) Link (LC), *Eleocharis camiolica* W.D.J. Koch (LC; вразливий), *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. (LC), *Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. (LC), *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bub. (LC; зникаючий), *Pycreus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb. (LC), *Schoenus nigricans* L. (LC), *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják (LC), *Scirpus lacustris* L. (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla (LC), *Scirpus litoralis* Schrad. (*Schoenoplectus litoralis* (Schrad.) Palla; LC), *Scirpus mucronatus* L. (*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla (LC; вразливий)

Hydrocharitaceae

Vallisneria spiralis L. (LC)

Iridaceae

Gladiolus italicus Mill. (LC; зникаючий), ***Gladiolus palustris* Gaudin** (DD; зникаючий)

Juncaceae

Juncus articulatus L. (LC), *Juncus bufonius* L. (LC), *Juncus effusus* L. (LC), *Juncus inflexus* L. (LC)

Lemnaceae

Lemna gibba L. (LC), *Lemna minor* L. (LC), *Lemna trisulca* L. (LC), *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. (LC), *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer (LC)

Liliaceae

Fritillaria montana Horpe (DD; зникаючий)

Melanthiaceae

***Colchicum fominii* Bordz.** (*Colchicum arenarium* auct. non Waldst. et Kit.; LC; вразливий)

Najadaceae

Caulinia minor (All.) Coss. et Germ. (*Najas minor* All.; LC), *Najas marina* L. (LC)

Orchidaceae

Dactylorhiza cordigera (Fr.) Soó (LC; вразливий), *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó (LC; вразливий), *Epipactis albensis* Nováková et Rydlo (LC; рідкісний), *Epipactis purpurata* Sm. (LC; рідкісний), *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. (LC; зникаючий), *Ophrys insectifera* L. (LC; зникаючий)

Poaceae (= Gramineae)

***Agropyron cimmericum* Nevski** (EN), ***Agropyron dasyanthum* Ledeb.** (EN), ***Agropyron tanaiticum* Nevski** (NT), *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (LC), *Echinochloa frumentacea* Link (LC), *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (LC), *Phleum alpinum* L. (LC), *Phleum montanum* K. Koch (LC), *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (LC), *Poa angustifolia* L. (LC), *Poa annua* L. (LC), *Polypogon viridis* (Gouan) Breistr. (LC), *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski (LC; рідкісний), *Sesleria coeruleans* Friv. (LC; зникаючий), *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. (LC; неоцінений), *Ventenata dubia* (Leers) Coss. (LC)

Pontederiaceae

Monochoria korsakowii Regel et Maack (LC)

Potamogetonaceae

Potamogeton alpinus Balb. (LC), *Potamogeton crispus* L. (LC), *Potamogeton lucens* L. (LC), *Potamogeton natans* L. (LC), *Potamogeton nodosus* Poir. (LC), *Potamogeton obtusifolius* Mert. et W.D.J. Koch (LC), *Potamogeton pectinatus* L. (*Stuckenia pectinata* (L.) Börner; LC), *Potamogeton perfoliatus* L. (LC), *Potamogeton pusillus* L. (LC), *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht. (LC)

Ruppiaceae

Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande (LC), *Ruppia maritima* L. (LC)

Sparganiaceae

Sparganium emersum Rehmman (LC)

Typhaceae

Typha angustifolia L. (LC), *Typha domingensis* Pers. (LC)

Zannichelliaceae

Zannichellia palustris L. (LC)

Zosteraceae

Zostera marina L. (LC), *Zostera noltii* Hornem. (LC)

MAGNOLIOPSIDA (= DICOTYLEDONAE)

Anacardiaceae

Rhus coriaria L. (VU)

Apiaceae

Apium graveolens L. (LC), *Siella erecta* (Huds.) M. Pimen. (*Berula erecta* (Huds.) Coville (LC)

Asteraceae

Achillea glaberrima Klokov (LC; рідкісний), *Arnica montana* L. (LC), ***Carlina onopordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawl.** (VU; вразливий), ***Centaurea pseudoleucolepis* Kleopow** (EX; рідкісний.), *Lactuca perennis* L. (DD), ***Lagoseris purpurea* (Willd.) Boiss.** (*Crepis purpurea* (Willd.) M.Bieb.; VU; вразливий), *Leontopodium alpinum* Cass. (LC; зникаючий), *Ptarmica vulgaris* Blackw. ex DC. (*Achillea ptarmica* L.; LC), *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern. (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á.Löve et D.Löve ;DD)

Betulaceae

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. (LC), *Betula oycoviensis* Besser (VU)

Boraginaceae

Myosotis laxa Lehm. (LC)

Brassicaceae

Armoracia macrocarpa (Waldst. et Kit. ex Willd.) Kit. ex Baumg. (DD), *Barbarea verna* (Mill.) Asch. (DD), ***Brassica taurica* (Tzvelev) Tzvelev** (*Brassica incana* auct. non Ten., р.р.; DD; зникаючий), ***Cochlearia pyrenaica* DC.** (*Cochlearia polonica* auct. non Frohl., р.р.; EN; зникаючий), *Crambe grandiflora* DC. (DD; вразливий), *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch (DD; рідкісний), *Erysimum hungaricum* Zapal. (*Erysimum pienanicum* (Zapal.) Pawl.; VU), *Isatis littoralis* Steven ex DC. (DD; вразливий), *Isatis tomentella* Boiss. et Balansa (DD), *Isatis villarsii* Gaudin (DD), *Lepidium syvaschicum* Kleopow (DD; вразливий), ***Lepidium turczaninowii* Lipsky** (CE; зникаючий), ***Schivereckia podolica* (Besser) Andrz. ex DC.** (LC; неоцінений), *Sisymbrium confertum* Steven ex Turcz. (DD), *Sisymbrium supinum* L. (LC)

Callitrichaceae

Callitriche cophocarpa Sendtner (LC)

Campanulaceae

Campanula serrata (Kit. ex Schult.) Hendrych (LC)

Caryophyllaceae

Dianthus hypanicus Andrz. (VU; вразливий), ***Dianthus serotinus* Waldst. et Kit.** (DD), ***Moehringia hypanica* Grynj et Klokov** (VU; рідкісний)

Ceratophyllaceae

Ceratophyllum demersum L. (LC), *Ceratophyllum muricatum* auct. non Cham. (LC), *Ceratophyllum submersum* L. (LC), *Ceratophyllum tanaiticum* Sapjeg. (DD)

Chenopodiaceae

Beta hybrida Andrz. (DD)

Corylaceae

Corylus avellana L. (LC)

Droseraceae

Aldrovanda vesiculosa L. (EN; рідкісний)

Ericaceae

Ledum palustre L. (LC)

Euphorbiaceae

Chrozophora tinctoria (L.) Raf. (LC)

Fabaceae

Astragalus arenarius L. (LC; вразливий), ***Astragalus setosulus* Gontsch.** (VU; зникаючий), ***Astragalus tanaiticus* K. Koch** (VU; рідкісний), *Calophasa wolgarica* (L. f.) DC. (LC; вразливий), ***Genista tetragona* Besser** (VU; зникаючий), *Genistella sagittalis* (L.) Gams (*Genista sagittalis* L.; LC; рідкісний), *Hippocrepis comosa* L. (LC; рідкісний), *Lathyrus hirsutus* L. (LC), *Lathyrus pallescens* (M. Bieb.) K. Koch (LC), *Lathyrus rotundifolius* Willd. (LC), *Lathyrus sphaericus* Retz. (LC), *Medicago kotovii* Wissjul. (VU), *Medicago saxatilis* M. Bieb. (EN; неоцінений), *Medicago tenderiensis* Opperman ex Klokov (DD), *Tetragonolobus purpureus* Moench (*Lotus tetragonolobus* L.; LC), *Trifolium angustifolium* L. (LC), *Trifolium caucasicum* Tausch (LC), *Trifolium incarnatum* L. (LC), *Trifolium pratense* L. (LC), *Trifolium scabrum* L. (LC), *Trifolium subterraneum* L. (LC), *Vicia pisiformis* L. (LC), *Vicia tenuifolia* Roth (LC)

Fagaceae

Quercus robur L. (LC)

Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (LC), *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce (LC), *Gentiana acaulis* L. (LC; рідкісний), *Gentiana punctata* L. (LC; вразливий)

Haloragaceae

Myriophyllum spicatum L. (LC)

Lamiaceae

Glechoma hirsuta Waldst. et Kit. (DD)

Lentibulariaceae

Utricularia australis R. Br. (LC; вразливий), *Utricularia bremii* Heer (DD; зниклий в природі), *Utricularia minor* L. (LC; вразливий)

Loranthaceae

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb. (LC)

Lythraceae

Lythrum hyssopifolia L. (LC)

Oleaceae*Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb. (DD; вразливий)**Onagraceae***Epilobium hirsutum* L. (LC), *Ludwigia palustris* (L.) Elliott (LC; зниклий в природі)**Polygonaceae***Persicaria amphibia* (L.) Delarbre (LC), *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre (LC), *Persicaria maculosa* S.F. Gray (LC)**Primulaceae***Samolus valerandi* L. (LC)**Ranunculaceae***Aquilegia transsilvanica* Schur (*Aquilegia alpina* L.; LC; зникаючий), *Batrachium fluitans* (Lam.) Wimmer (*Ranunculus fluitans* Lam.; LC; вразливий), *Batrachium rionii* (Lagger) Nyman (*Ranunculus rionii* Lagger; LC), *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch (*Ranunculus trichophyllum* Chaix; LC), *Pulsatilla grandis* Wender. (LC; вразливий), *Ranunculus polyphyllum* Waldst. et Kit. ex Willd. (DD)**Rosaceae***Cerasus klokovii* Sobko (*Prunus klokovii* (Sobko) ined.; DD; вразливий), *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. (LC), *Rosa pendulina* L. (LC)**Salicaceae***Populus nigra* L. (LC), *Salix daphnoides* Vill. (LC)**Scrophulariaceae***Lindernia procumbens* (Krock.) Borbás (LC), *Tozzia carpathica* Woł. (DD), *Veronica anagallis-aquatica* L. (LC), *Veronica anagalloides* Guss. (LC), *Veronica beccabunga* L. (LC), *Veronica euxina* Turill (DD)**Thymelaeaceae***Daphne sophia* Kalen. (EN; зникаючий)**Tiliaceae***Tilia platyphyllos* Scop. (LC)**Trapaceae***Trapa natans* L. (LC; неоцінений)**Urticaceae***Urtica kioviensis* Rogow. (DD)

У систематичному відношенні види судинних рослин природної флори України, що включені до бази даних IUCN, належать до 65 родин. Провідні місця за кількістю видів займають родини Суревцеві (25 видів), Fabaceae (23 види), Poaceae = Gramineae (16 видів), Brassicaceae (15 видів), Potamogetonaceae (10 видів), Asteraceae (9 видів), Pinaceae (7 видів), Alliaceae, Orchidaceae, Ranunculaceae, Scrophulariaceae (по 6 видів), Cupressaceae, Lemnaceae (5 видів). Незначною кількістю видів представлені родини Alismataceae, Amaryllidaceae, Juncaceae, Ceratophyllaceae, Gentianaceae (по 4 види), Caryophyllaceae, Lentibulariaceae, Polygonaceae, Rosaceae (по 3 види), Marsileaceae, Asparagaceae, Iridaceae, Najadaceae, Ruppiaceae, Typhaceae, Zosteraceae, Apiaceae, Betulaceae, Onagraceae, Salicaceae (по 2 види) та Equisetaceae, Aspleniaceae, Salviniaceae, Ephedraceae, Taxaceae, Araceae, Hydrocharitaceae, Liliaceae, Melanthiaceae, Pontederiaceae, Sparganiaceae, Zannichelliaceae, Anacardiaceae, Boraginaceae, Callitrichaceae, Campanulaceae, Chenopodiaceae, Corylaceae, Droseraceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fagaceae, Haloragaceae, Lamiaceae, Loranthaceae, Lythraceae, Oleaceae, Primulaceae, Thymelaeaceae, Tiliaceae, Trapaceae, Urticaceae (по 1 виду).

Установлено, що види природної флори України, включені до бази даних IUCN, належать до семи категорій, що розроблені для Червоного списку МСОП [15], у дужках наведена кількість видів за IUCN Red List version 2013.2:

вид зниклий (Extinct, EX) – 1 (1) вид;

перебуває під критичною загрозою (Critically Endangered, CR) – 1 (1) вид;

перебуває під загрозою (Endangered, EN) – 7 (7) видів;

уразливий вид (Vulnerable, VU) – 11 (9) видів;

вид, близький до стану під загрозою (Near Threatened, NT) – 3 (2) види

вид, що викликає найменше занепокоєння (Least Concern, LC) – 167 (130) видів

вид, про який недостатньо даних (Data Deficient, DD) – 35 (30) видів.

До категорії «зниклий» потрапила *Centaurea pseudoleucolepis* Kleopow (<http://www.iucnredlist.org/>) із посиланням на те, що цей вид востаннє бачили в 1930 році, він так і не був знайдений від того часу, незважаючи на проведені дослідження; можливо також, що цей вид був гібридом. У той же час, у другому виданні «Червоної книги України» (1996) [10] цей вид наводиться з першою категорією рідкості (зникаючі; види, що знаходяться під загрозою зникнення і збереження яких є малоімовірним, якщо продовжиться згубна дія факторів, що впливають на їх стан), у третьому виданні «Червоної книги України» (2009) [11] вид має природоохоронний статус «рідкісний». Українськими ботаніками [4, 7-9] неодноразово відзначалася наявність цього виду на території відділення «Кам'яні Могили» Українського степового природного заповідника. Гербарні збори виду кінця ХХ ст. зберігаються у Гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW). За даними В.М. Остапка, Г.С. Назаренко [11], у відділенні «Кам'яні Могили» Українського степового природного заповідника особини виду ростуть поодинокі, подекуди групами, популяція повночленна, близько 150 тис. особин, на площі близько 5 га, щільність до 1-5 особин на 1 м², максимум припадає на рослини генеративної стадії, чисельність популяції зменшується. Крім того, вид вирощують у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України та Донецькому ботанічному саду НАН України. Таким чином, у жодному разі вид не може вважатися «зниклим» і потрібно здійснити заходи для виправлення інформації у базі даних IUCN щодо статусу цього виду та його характеристик.

Наступні три категорії IUCN: перебуває під критичною загрозою (Critically Endangered, CR), перебуває під загрозою (Endangered, EN), уразливий (Vulnerable, VU) охоплюють види, що перебувають під загрозою зникнення (Threatened) і природоохоронна діяльність спрямована у першу чергу на них, тому таксони цих категорій, як

правило, включають до Червоних книг та списків. Вони виділяються за результатами оцінки глобальної/регіональної популяції виду відповідно до п'яти кількісних критеріїв: тенденції зміни чисельності популяції (критерій А); обсягу ареалу та щільності популяції у ньому (критерій В); кількості особин, що можуть давати нащадків (критерій С); чисельності популяції (критерій D). Критерій Е передбачає визначення рівня ризику за допомогою математичного моделювання, зокрема, за методикою PVA. Таким чином, до групи видів під загрозою із флори України потрапило 11 видів. В той же час, із зазначеного переліку до третього видання Червоної книги України [11] включено 72 види, з них 2 види із природоохоронним статусом «зниклий в природі», 21 вид – «зникаючий», 30 видів «вразливий», 13 видів – «рідкісний» та 6 видів – «неоцінений».

Як вид, що перебуває під критичною загрозою, представлено *Lepidium turczaninowii* Lipsky (<http://www.iucnredlist.org/>), оскільки він, за даними цитованої бази даних, займає площу 0,25 км². У третьому виданні «Червоної книги України» вид має природоохоронний статус «зникаючий». Наводиться інформація про те, що у 1996 році одна відома популяція нараховувала 5000 особин [12], у 2010 році було виявлено 3000 особин у п'яти локалітетах, які дуже близькі один до одного і займають площу 0,25 км². Максимальна щільність становить 230 особин на 100 м². Кореляція між молодими і дорослими особинами 2:3. За даними Л.П. Вахрушевої та Л.І. Данилова [1], ценопопуляція в пірийно-кримськополинній асоціації практично повністю знищена незаконною забудовою території. По відношенню до фітоценозів *Lepidium turczaninowii* проявляє в цілому ценофобні властивості, проте досягає помітної чисельності (до 3 особин на 1 м²) у угрупованнях різних асоціацій, якщо в них проєктивне покриття травостою не перевищує 40%. У той же час, за даними А.В. Єни, О.В. Єни, опублікованими у 2009 році, «Відомо дві популяції. Популяція на м. Іллі нараховує майже 5000 особин. Максимальна щільність біля урвища 230 особин на 100 м². Співвідношення прегенеративних та генеративних рослин у чистих заростях 2:3, при наявності трав'яного покриття 30-40% – 1:6, у зімкнутих угрупованнях вид відсутній.». Ситуація з картосхемами поширення теж специфічна. Вагаємо за доцільне проведення подальших спільних досліджень та уточнення інформації про сучасний стан виду в Україні.

До категорії «перебуває під загрозою» потрапили як види включені до Червоної книги України: *Medicago saxatilis* (вузький регіональний ендемік), *Allium pavesitum* (Подільсько-Західнопонтичний ендемік з диз'юнктивним ареалом), *Daphne sophia* (вузькоендемічний вид), *Aldrovanda vesiculosa* (диз'юнктивно поширений вид), *Cochlearia pyrenaica* (унікальна реліктова популяція гірського виду в рівнинних умовах Східної Європи за межами основного ареалу, має важливе значення для подальших філогеографічних і таксономічних досліджень), так і види, що потребують регіональної охорони [5], зокрема *Agropyron cimmericum* (ендемічний вид приазовських псамофітних степів), досить широко розповсюджені таксони та достатньо широко поширений в Україні *Agropyron dasyanthum*.

Види категорії «уразливий» виявилися теж неоднорідними. Сюди потрапили переважно види, включені до Червоної книги України: *Astragalus setosulus* (вузький регіональний ендемік), *Genista tetragona* (реліктовий, вузьколокальний ендемічний вид), *Lagoseris purpurea* (ендемічний вид), *Carlina onopordifolia* (південно-малопольсько-подільський ендемік в ізольованих локалітетах), *Astragalus tanaiticus* (ендемічний поліморфний вид на західній межі ареалу), *Moehringia hypanica* (вузьколокальний південнобузький ендемічний вид), *Dianthus hypanicus* (вузьколокальний південнобузько-інгульський ендемічний вид), та деякі види, які не охороняються на державному рівні в Україні (*Medicago kotovii*, *Rhus coriaria*, *Erysimum hungaricum*, *Betula oucoviensis*). Зокрема, *Erysimum hungaricum* росте в Чивчинських та Буковинських Карпатах на території Румунії, був описаний з г. Лостун на кордоні з Україною [2], однак зараз достовірні відомості про наявність цього виду в Україні відсутні, потрібно провести детальні дослідження з виявлення цього виду. Дискусійним є також питання про наявність *Betula oucoviensis* на території України. У базі даних IUCN вказується, що цей вид росте на території України; крім того, у Червоній книзі Польщі [17] та Червоній книзі Польських Карпат [13] наводиться інформація про наявність цього виду в околицях Львова. Однак у зведенні видів під загрозою зникнення для Карпат загалом [19] цей вид відсутній. Для флори України цей вид раніше не наводився, відсутня також інформація про наявність достовірних гербарних зразків в Україні, тому необхідні детальні флористичні дослідження щодо з'ясування статусу *Betula oucoviensis* в Україні.

Таким чином, до бази даних оцінених видів IUCN потрапили переважно види, які є ендемічними для України та мають високий природоохоронний статус. Проведений аналіз представленості видів флори судинних рослин України у переліку IUCN показав, що інформація про рідкісні та зникаючі види флори України не завжди об'єктивно в ній відображена. У перспективі потрібно підготувати пропозиції для включення до переліку IUCN тих видів флори України, які перебувають у критичному стані, однак для цього необхідним є їх оцінка за критеріями IUCN та перехід України на адаптовану систему категорій IUCN.

1. Вахрушева Л.П., Данилов Л.И. Ценотическая приуроченность и морфологические признаки возрастных состояний *Lepidium turczaninowii* Lipsky – локального эндемика Крыма // Заповедники Крыма – 2007. Материалы IV междунар. научно-практич. конф. (2 ноября 2007 г., Симферополь). – Ч. 1. Ботаника. Общие вопросы охраны природы. – Симферополь, 2007. – С. 28-33.

2. Екофлора України. Т. 5 / А.П. Ільїнська, Я.П. Дідух, Р.І. Бурда, І.А. Коротченко / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 584 с.

3. Ена А.В., Ена А.В. *Lepidium turczaninowii* Lipsky – узкий эндемик флоры Крыма // Бюл. Гл. ботан. сада. – 2001 а. – Вып. 182. – С. 57-64.

4. Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценотичний фонд / Під наук. ред. д.б.н. С.Ю. Поповича. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 276 с.

5. Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н. проф. В.М. Остапко, к.б.н., доц. В.П. Коломийчука. – К.: Альтерпрес, 2012. – 276 с.

6. Мосякін С.Л. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 79-88.

7. Остапко В.М. Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: ООО Лебедь, 2001. – 121 с.

8. Остапко В.М. Эйдологические, популяционные и ценотические основы фитосозологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО Лебедь, 2005. – 408 с.

9. *Ткаченко В.С., Дідух Я.П., Генев А.П. та ін.* Український природний степовий заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 280 с.
10. *Червона книга України.* Рослинний світ / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
11. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
12. *Buord, S. and Lesouëf, J.Y.* Consolidating knowledge on plant species in need for urgent attention at European level. *Museum National d'Histoire Naturelle / European Topic Centre on Biological Diversity and Conservatoire Botanique National de Brest, Paris and Brest.* – 2006.
13. *Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe* / ed. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. – Krakow, Wyd. PAN, 2008. – 614 s.
14. *Global Strategy for Plant Conservation. A guide to the GSPC: all the targets, objectives and facts* / Completed by S. Sharrock. – Richmond: BGCI, 2012. – 36 p.
15. *IUCN. Red List Categories and Criteria: Version 3.1. 2nd ed.* – Gland (Switzerland); Cambridge (UK): IUCN, 2012 – iv + 32 pp. (www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria)
16. *Mosyakin S., Fedoronchuk M.* Vascular plants of Ukraine. A Nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.
17. *Polska Czerwona Księga roślin.* – Krakow, 2001. – 664 s.
18. *Walter K.S., Gillett H.J.* [eds] (1998). 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Ixiv + 862 pp.
19. *Witkowski Z., Król W. et Solarz W.* Carpathian List of Species. – Vienna-Cracow: WWF and Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Science, 2003. – 64 p.

Мосякін Сергій Леонідович¹, Блюм Олег Борисович², Остапко Володимир Михайлович³

¹ Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна; inst@botany.kiev.ua

² Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
вул. Тимірязєвська, 1, Київ, 01014, Україна; blum@voliacable.com

³ Донецький ботанічний сад НАН України
Проспект Ілліча, 110, Донецьк, 83059, Україна; ostapko.dbs@mail.ru

ДО ПИТАННЯ ПРО НОМЕНКЛАТУРУ СОСНИ КРЕЙДОВОЇ

Mosyakin, S.L., Blum O.B., Ostapko V.M. **ON THE NOMENCLATURE OF THE CHALK PINE**

The article provides an analysis of the current views of taxonomy and especially nomenclature of the Chalk Pine, a taxon listed in the Red Data Book of Ukraine and treated in various publications either as a species or an infraspecific entity. It has been shown that nomenclatural citations of this taxon in botanical literature were often erroneous. In fact, I.O. Kaleniczenko validly published the name *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen., not *P. cretacea*. The last name, as mentioned in his article, is a nomen nudum. The species-level combination (*P. cretacea* (Kalen.) Kondr.) was unintentionally created by E.M. Kondratyuk in 1960. No subspecies-level combination is currently available for that taxon. In the new edition of the Red Data Book of Ukraine this taxon should be treated as *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen., or as *P. sylvestris* subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin (comb. provis.) var. *cretacea* Kalen. Nomenclatural citations are given in the article.

У «Червоній книзі України» проблемний таксон сосна крейдова наводиться як вид *Pinus cretacea* (Kalenicz.) Kondr. (синонім – *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom.). Як зазначали багато авторів, у тому числі нещодавно Ан.В. Єна та М.В. Шевера [4], своєрідність сосни, приуроченої до крейдових відслонень, підтверджується морфологічними, у т.ч. палиноморфологічними, та екологічними характеристиками і загалом дослідниками визнається, але питання таксономічного рангу до цього часу лишається дискусійним. Потрібні детальні комплексні таксономічні дослідження, бажано із залученням молекулярних методів.

Деякі експериментальні дослідження були проведені різними авторами протягом 1990-х та 2000-х років. Зокрема, досліджувалася фенотипічна мінливість хвої видів роду *Pinus* на території України [16]. Популяційно-генетичні особливості різних форм сосни у Східній Європі досліджували білоруські та інші генетики [2, 3, 20, 21 та ін.]. Зокрема, було показано, що «*При сравнительном анализе аллельных частот оказалось, что в исследованных формах: sylvestris, carpatica, rigensis, lapponica, cretacea и sibirica, имеют очень близкие генетические структуры, поскольку их аллельные частоты по всем локусам практически не различаются. В то же время форма hamata имела ряд отличий от остальных форм... <...> Данное заключение особенно существенно в отношении формы cretacea, которую некоторые исследователи рассматривают как самостоятельный вид P. cretacea*» [18]. Автори [2, 3, 20, 21 та ін.] загалом роблять висновок про те, що «*Ранее описанный видовой статус сосны меловой P. cretacea с генетической точки зрения является несостоятельным*» [18]. Українські дослідники І.І. Коршиков та ін. [8-11] вивчали переважно аллозимну мінливість у популяціях східноєвропейських сосен. Ці дослідження також показали досить незначну відокремленість крейдової сосни від інших популяцій сосни звичайної за цими ознаками на дослідженій території. Деякі висновки авторів [11], які стосуються більшої подібності крейдової сосни Донбасу до реліктових популяцій сосни звичайної Кременецького горбогір'я, ймовірно, вказують на те, що принаймні серед реліктових популяцій звичайної сосни у Східній Європі є такі популяції, які більш споріднені з крейдовою сосною, ніж навіть з іншими популяціями сосни звичайної. Найімовірніше, саме такі рослини мав на увазі Е.М. Кондратюк, коли описував свій новий вид *P. fominii* Kondr. На спорідненість *P. fominii* та крейдової сосни вказує Л.В. Орлова [15], що детальніше розглядається нижче.

Разом з тим, можна вважати підтвердженням факт спадкування генетичної структури популяції *Pinus sylvestris* var. *cretacea* її насіннєвим потомством [13], а також відносно стабільність морфологічних ознак крейдової сосни при її культивуванні за межами природного ареалу та в інших умовах середовища. А.І. Чернодубов [19] визнає результати популяційно-генетичних ізоферментних і цитогенетичних досліджень крейдової сосни, але разом з тим вказує, що «Сосна меловая, имеющая уникальную генетическую природу и являющаяся реликтом мелового периода [прим.: так у тексті!], нуждается в охране как часть природного богатства и необходимого компонента биоразнообразия сосны». Якщо відкинути явно помилкове твердження про «реликт мелового периода», загалом з цим висновком можна погодитися.

Підсумовуючи результати своїх досліджень, І.І. Коршиков та ін. [10], стверджують, що «<...> *P. cretacea* u *P. kochiana* никак нельзя по результатам нашего анализа отнести к рангу самостоятельных видов. К такому выводу пришел ранее и Г.Г. Гончаренко <...>, используя в качестве молекулярно-генетических маркеров изоферменты. Правы те ботаники <...> и популяционные генетики <...>, которые считают *P. cretacea* почвенным экотипом *P. sylvestris*, а *P. kochiana* – географической формой этого широкоареального вида». Разом з тим, ці ж автори обережно зазначають, що «В то же время массовое лесоразведение *P. sylvestris* в степных районах Украины и в Горном Крыму вокруг изолированных популяций *P. cretacea* u *P. kochiana* может нарушить естественный эволюционный процесс этих таксонов за счет миграции генов», тим самим визнаючи певну генетичну відособленість крейдової сосни. Слід зазначити, що під назвою «*P. kochiana*» ці автори помилково наводять не справжню *P. kochiana*, а саме кримську сосну, таксономічний статус якої і дотепер лишається не досить чітко визначеним, але яка все ж значно відрізняється від закавказької *P. kochiana* s. str. [4, 14, 15]. За недавніми даними [17; цит. за: 4] «...результати молекулярно-генетичних досліджень <...> свідчать про те, що кримські рослини, що їх відносили до *P. sylvestris* s.l., більш споріднені з північно-кавказькими популяціями цього виду та дуже відокремлені від західно-закавказьких (останні визначалися як *P. kochiana* Klotzsch ex K. Koch)». А.В. Єна та М.В. Шевера [4] визнають для України три різновиди *P. sylvestris*: var. *sylvestris*, var. *hamata* Steven та var. *cretacea* (яку вони наводять з авторством «Kalenicz. ex Kom.»).

Л.В. Орлова [14, 15 та ін.] нещодавно здійснила таксономічну ревізію східноєвропейських видів сосни на основі класичних методів таксономії та переважно морфолого-анатомічних ознак рослин. Її розуміння систематики цієї групи значно відрізняється від розглянутих вище поглядів експериментальних ботаніків і генетиків. Зокрема, Л.В. Орлова досить послідовно визнає видовий статус декількох проблемних таксонів зі спорідненості *Pinus sylvestris* s.l. У роботі 2001 р. «Систематический обзор дикорастущих и некоторых интродуцированных видов рода *Pinus* L. (*Pinaceae*) флоры России» [14] вона описує новий ряд (series) *Kochianae* L. Orlova, до якого зараховує ***P. sosnowskyi*** Nakai (incl. *P. hamata* (Steven) Sosn. = *P. sylvestris* var. *hamata* Steven; *P. zerovii* Kondr., *P. kochiana* auct. non Klotzsch ex K. Koch), ***P. kochiana*** Klotzsch ex K. Koch та ***P. armena*** K. Koch (*P. hamata* var. *armena* (K. Koch) Pravdin), а до ряду *Pinus* (*Pinus* ser. *Sylvestres* Kondr.) включає три види, а саме ***P. cretacea***, ***P. sylvestris*** з декількома підвидами (subsp. *sylvestris*, subsp. *kulundensis* Sukacz., subsp. *amurensis* L. Orlova, subsp. *krylovii* (Serg. et Kondr.) Busik, subsp. *ursina* L. Orlova) та ***P. friesiana*** Wich. (= *P. sylvestris* var. *lapponica* Fries ex Hartm., *P. lapponica* (Fries ex Hartm.) Mayr, *P. sylvestris* subsp. *lapponica* (Fries ex Hartm.) Hartm. ex Holmb.).

У першому томі нового конспекту флори Східної Європи Л.В. Орлова [15] переважно слідує вищенаведеній схемі, проте, зі змінами, які безпосередньо стосуються крейдової сосни. Зокрема, у підсекції *Pinus* Л.В. Орлова визнає такі види: ***P. sosnowskyi*** Nakai (*P. sylvestris* L. var. *hamata* Stev., *P. sylvestris* subsp. *hamata* (Stev.) Fom., *P. hamata* (Stev.) Fom. 1928, nom. illeg., non Roetzl. 1857, *P. zerovii* Kondr., *P. rostellata* Kondr. *P. kochiana* auct. non Klotzsch ex K. Koch), ***P. fominii*** Kondr. з двома підвидами (subsp. *fominii*, subsp. *cretacea* (Kalen.) L. Orlova), ***P. sylvestris*** L. (причому підвиди для Східної Європи не вказуються), ***P. friesiana*** Wich. (*P. sylvestris* L. var. *lapponica* Fries ex Hartm., *P. sylvestris* f. *lapponica* (Fries ex Hartm.) Hjelt, *P. lapponica* (Fries ex Hartm.) Mayr, *P. sylvestris* subsp. *lapponica* (Fries ex Hartm.) Hartm. ex Holmb.). Отже, у цій роботі Л.В. Орловою запропонована нова номенклатурна комбінація для сосни крейдової, яка визнається підвидом виду *P. fominii*. Доцільність такого номенклатурно-таксономічного рішення не очевидна.

Таким чином, сучасні дані здебільшого вказують на те, що сосна крейдова навряд чи заслуговує на визнання у ранзі виду. Разом з тим, очевидно, що ця раса є морфологічно й певною мірою генетично відокремленою від більшості популяцій та локальних рас *P. sylvestris*. Вона історично сформувалася в унікальних умовах крейдових відслонень, має певне значення для лісорозведення у межах свого природного ареалу та в інших регіонах на крейді або інших карбонатних субстратах і має значене наукове значення як ймовірний релікт та об'єкт охорони. Можливо, подальші детальніші дослідження із застосуванням більш специфічних та відповідних для поставлених цілей молекулярних маркерів дозволять виявити інші, суттєвіші генетичні та філогенетичні відміни крейдової сосни. Саме з цих міркувань цю расу сосни звичайної слід виділяти як внутрішньовидовий таксон певного рангу, різновид або підвид. Ранг цього таксона залежить від того, які ранги надаватимуться іншим таксонам приблизно того ж рівня філогенетичної відокремленості або генетичної відмінності з групи *P. sylvestris* s.l.

Сосна крейдова є надзвичайно проблемним таксоном з точки зору її номенклатури. Зокрема, донедавна було незрозумілим, що ж саме і в якому ранзі описав І.О. Калениченко у протолозі [22]. Лишалася також незрозумілим, хто і коли законно опублікував назву або номенклатурну комбінацію *Pinus cretacea* у ранзі виду. У різних джерелах різні назви крейдової сосни наводилися з різним авторством: як *Pinus cretacea* Kalenicz. ex Kom., *P. cretacea* (Kalenicz.) Kom., *P. cretacea* Kalenicz. ex Kondr., *P. cretacea* Kalenicz. ex Lypa, *P. sylvestris* L. var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. тощо.

Для вирішення номенклатурних проблем необхідно було детально дослідити протолог (згадану статтю І.О. Калениченка) та численні інші публікації, де обговорювався цей таксон у різних аспектах. У різних публікаціях, крім того, скорочення прізвища автора І.О. Калениченка також наводиться по різному: як Kalen. або Kalenicz. Відразу зазначимо, що International Plant Names Index (IPNI: <http://www.ipni.org>) однозначно рекомендує для автора Ivan Osipovich Kaleniczenko (1805-1876) скорочення Kalen. Саме цим скороченням доцільно користуватися надалі для стандартизації.

Станом на кінець 2013 р., у World Checklist of Selected Plant Families (<http://apps.kew.org/wcsp/qsearch.do>) *Pinus cretacea* Kalen. розглядається як невалідно опублікована «гола назва» (nomen nudum): [*Pinus cretacea* Kalen., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 22(1): 295 (1849), nom. nud.] і вважається синонімом *Pinus sylvestris* L. var. *sylvestris*. Тобто, цей таксон не визнається навіть у ранзі різновиду. Назва у ранзі різновиду (*Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalen., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 22(1): 301 (1849).) згадується у базі даних, але виключно як синонім *Pinus sylvestris* var. *sylvestris*. Разом з тим, у номенклатурній базі даних International Plant Names Index (IPNI) цей таксон наводиться як «*Pinus cretacea* Kalenicz. – Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou (1849) l. 295 (Quid ?)»; тобто, тут валідність цієї назви не відкидається.

Уперше сосна крейдова згадується у статті І.О. Калениченка [22], яка присвячена деяким видам роду *Daphne* L. і результатам спостережень автора у Курській губернії Російської імперії. Тобто, ця стаття не присвячена спеціально крейдовій сосні. У цій роботі крейдова сосна згадується двічі, на двох різних сторінках і досить побіжно, що й призвело пізніше до певних непорозумінь стосовно того, чи був цей таксон валідно описаний (дійсно обнародований) у цій статті, і в якому саме ранзі.

На стор. 295 [22] вказується: «*Les sommets de ces montagnes sont hérissés de sapins (Pinus cretacea, squarrosa mihi) dont les racines pénètrent à une grande profondeur; car la nature a surmonté ici les plus grands, obstacles pour élever et grouper ces arbres sur un, sol si ingrat partout ailleurs!*» («Вершини цих гір наїжачені сосною [хвойними] (*Pinus cretacea, squarrosa mihi*), коріння якої проникають на велику глибину, бо природа тут подолала, як і в інших місцях, найбільші перепони на шляху підйому і згупування цих дерев на таких безплідних ґрунтах!»). Більшість авторів, які вважають, що І.О. Калениченко описав сосну крейдову як вид *Pinus cretacea*, посилаються саме на цю сторінку його роботи. Проте, на цій сторінці будь-якого іншого опису чи діагнозу цього таксона немає.

На стор. 301 [22] автор зазначає: «...; viennent ensuite les sapins quelque peu différents de nos forêts; leurs cônes sont plus ovales que coniques et les écailles pointues et repliées. On pourrait les considérer comme les *Pinus sylvestris cretacea* m.» («...; хвойні [або сосни], що йдуть далі, дещо відрізняються від [сосен] наших лісів; їхні шишки більш овальні, ніж конічні, а їхні луски заострені та відігнуті. Вони можуть розглядатися як *Pinus sylvestris cretacea* m. [міні]»). Тут ми вже бачимо короткий опис крейдової сосни, але використана назва з авторством І.О. Калениченка відрізняється від назви, що наведена на стор. 295.

Не зовсім зрозуміло, що ж саме мав на увазі І.О. Калениченко під назвою «*Pinus cretacea, squarrosa mihi*» на сторінці 295 протологу. Можливо, в якихось інших (опублікованих або неопублікованих) матеріалах він розглядав цей таксон як вид або різновид «*squarrosa*», але в цьому контексті його біноміал *Pinus cretacea* є nomen nudum (тобто, «гола назва», що опублікована без діагнозу або опису), принаймні з двох причин: 1) фраза «*squarrosa mihi*» та вказівка на коріння, що проникає на велику глибину, не можуть розглядатися як діагноз або опис, 2) у тій же роботі автор наводить «*Pinus sylvestris cretacea* m.» (стор. 301), і на цей раз з коротким описом. Таким чином, у ранзі виду І.О. Калениченко цей таксон не описав, і цей номенклатурний висновок є однозначним.

«*Pinus sylvestris cretacea* m.» (стор. 301) супроводжується коротким описом (відмінності шишок) і може розглядатися як валідно опублікована назва. Однак, у цій роботі І.О. Калениченко не вказав ранг описаного ним таксона «*cretacea*». За статтею 37.3 нині чинного Кодексу номенклатури водоростей, грибів та рослин (Мельбурнський кодекс), назва, що опублікована до 1 січня 1953 р. без чіткої вказівки її рангу є дійсно оприлюдненою (валідно опублікованою) за умови, якщо всі інші вимоги для дійсного оприлюднення виконані, це, однак, не має чинності у питаннях пріоритету, за винятком омонімії (див. Статтю 53.4.). Якщо це назва нового таксона, то вона може надати були базіонімом або заміщуваним синонімом для наступних нових комбінацій, імен інших рангів, або заміщувальних назв певних рангів.

Таким чином, ця назва могла б цитуватися як *Pinus sylvestris* [unranked] *cretacea* Kalen. Проте, ця ж стаття Кодексу містить ще один пункт (37.4), згідно з яким, якщо в одній цілісній публікації (Ст. 37.5), опублікованій до 1 січня 1890 р., вживається лише один внутрішньовидовий ранг, то вважається, що цей ранг є рангом різновиду, якщо це не суперечить вказівкам автора в тій же публікації. Таким чином, опубліковану І.О. Калениченком назву правильно цитувати саме так: *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. (а саме, опис на сторінці 301).

Що ж стосується комбінації на видовому рівні, то тут ситуація більш складна, але й вона вирішується шляхом застосування відповідних статей Кодексу. Безсумнівно (або принаймні дуже ймовірно), що Є.М. Кондратюк [7] вважав, що І.О. Калениченко оприлюднив назву сосни крейдової як виду, що впливає з номенклатурного цитування у згаданій роботі Є.М. Кондратюка [7]. Там же дається посилання на стор. 295 статті І.О. Калениченка, де автор дає nomen nudum, як це ми показали вище. Отже, на перший погляд здається, що Є.М. Кондратюк не оприлюднював нову комбінацію в ранзі виду. Однак, уважне вивчення зазначених робіт, а також статті 41 Кодексу, вказує на зовсім іншу ситуацію. Особливо важливим є пункт 6 статті 41 Кодексу: 41.6. Для назв, опублікованих станом на або після 1 січня 1953 р., помилки в цитуванні базіоніму або заміщуваного синоніму, в тому числі неправильне цитування автора (стаття 46), але не пропуск необхідної інформації (ст. 41.5), не роблять недійсним оприлюднення нової комбінації, назви в новому ранзі, або заміщувальної назви.

Це є саме тим випадком, який стосується згаданої роботи Є.М. Кондратюка [7]. Таким чином, слід вважати, що Є.М. Кондратюк допустив помилки в цитуванні протологу (помилка в ранзі, помилка у вказівці сторінки, серед іншого), не вказав себе як автора нової комбінації, але разом з тим ненавмисно але цілком валідно створив нову номенклатурну комбінацію *Pinus cretacea* (Kalen.) Kondr.

Вище було показано, що видовий статус крейдової сосни є навряд чи доцільним, з огляду на тісну спорідненість цієї раси з іншими расами та популяціями сосни звичайної. Отже, доцільніше розглядати цей таксон як внутрішньовидовий у складі *Pinus sylvestris*. Ми вважаємо нераціональним номенклатурне рішення, запропоноване Л.В. Орловою [15] щодо включення сосни крейдової як підвиду до складу таксономічно проблематичного виду *P. fominii*. Разом з тим, як було показано вище, існують вказівки на тіснішу генетичну спорідненість певних реліктових популяцій сосни звичайної (які, очевидно, слід ототожнювати з *P. fominii*) з сосною крейдовою.

Тому ми надалі пропонуємо такі номенклатурно-таксономічні рішення: 1) визнання підвидового статусу сосни крейдової (у такому разі потрібна нова номенклатурна комбінація в ранзі підвиду); 2) включення до цього підвиду двох різновидів, один з яких відповідає сосні крейдовій у вузькому розумінні, а другий – сосні Фоміна (у цьому

випадку потрібна нова номенклатурна комбінація в ранзі різновиду). Нові номенклатурні комбінації ми тут свідомо не валідизуємо, оскільки краще їх було б опублікувати у спеціалізованому періодичному виданні, що ми й плануємо зробити найближчим часом.

Оскільки до «Червоної книги України» (2009) включено саме сосну крейдову у вузькому розумінні, то цей таксон може наводитися у новому виданні як *Pinus sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen., або ж як *P. sylvestris* subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin (comb. provis.) var. *cretacea* Kalen., що з номенклатурної точки зору є рівноцінним.

Провізорні нові номенклатурні комбінації та повна номенклатурна цитата прийнятих назв та синонімів наведені нижче.

***Pinus sylvestris* L. subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin, comb. nov. provis.**

– *P. sylvestris* L. var. *cretacea* Kalen. 1849, Bull. Soc. Nat. Moscou, 22(1): 301.

– *P. cretacea* (Kalen.) Kondr. 1960, Дикораст. хв. Укр.: 78; Л. Орлова, 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 30.

– *P. fominii* Kondr. subsp. *cretacea* (Kalen.) L. Orlova, 2012, Консп. фл. Вост. Европы 1: 75.

– *P. sylvestris* L. f. *cretacea* (Kalen.) E. Wolf, 1925, Хв. дер. куст. аз. части СССР: 152; Малеев, 1949, Дер. куст. СССР, 1: 258.

– *P. sylvestris* L. subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Istratova et Karpun, 1994, Итоги персп. интрод. древ. раст. Росс. 2: 59, comb. inval. (sine basion.).

Підвид представлений двома різновидами, з яких охороні на теперішній час підлягає лише перший. Питання про можливий охоронний статус другого різновиду можна буде розглянути після накопичення детальнішої інформації про морфологічні особливості, генетичні відміни та ймовірний реліктовий статус цієї раси.

***Pinus sylvestris* L. subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin (comb. provis.) var. *cretacea* Kalen.**

***Pinus sylvestris* L. subsp. *cretacea* (Kalen.) Kom. ex Mosyakin (comb. provis.) var. *fominii* (Kondr.) Mosyakin, comb. nov. provis.**

– *Pinus fominii* Kondr. 1950, Бот. журн. АН УРСР, 7(1): 53.

1. Гончаренко Г.Г. Геносистематика и эволюционная филогения лесообразующих хвойных Палеарктики. – Минск: Тэхналогія, 1999. – 188 с.

2. Гончаренко Г.Г., Падутов В.Е., Силин А.Е., Чернодубов А.Н., Исаков Ю.Н., Камалова И.И. Генетическая структура сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и сосны меловой (*Pinus cretacea* Kalen.) и их таксономические отношения // Доклады АН СССР. – 1991. – Т. 319, № 5. – С. 1230-1234.

3. Гончаренко Г.Г., Силин А.Е. Популяционная и эволюционная генетика сосен Восточной Европы и Сибири. – Минск: Тэхналогія, 1997. – 192 с.

4. Єна А.В., Шевєра М.В. Критичні нотатки до систематики Pinophyta у флорі України // Чорноморськ. бот. журн. – 2011. – Т. 7, № 2. – С. 113-118.

5. Истратова О.Т., Карпун Ю.Н. Род сосна *Pinus* L. // Итоги и перспективы интродукции древесных растений в России. – Сочи, 1994. – Вып. 2. – 136 с.

6. Кондратюк Є.М. Новий вид сосни з Житомирського Полісся // Укр. ботан. журн. – 1950. – Т. 7, № 1. – С. 52-59.

7. Кондратюк Є.Н. Дикорастущие хвойные Украины. – К.: Изд-во АН УССР, 1960. – 120 с.

8. Коршиков И.И., Калафат Л.А., Пирко Я.В., Великоридько Т.И. Популяционно-генетическая изменчивость сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в основных лесорастительных районах Украины // Генетика. – 2005. – 41, № 2. – С. 216-228.

9. Коршиков И.И., Калафат Л.А., Тунда С.Н., Великоридько Т.И. Аллозимная изменчивость в популяциях *Pinus sylvestris* L. и *Pinus cretacea* на Украине // Бот. журн. – 2004. – 89, № 5. – С. 812-820.

10. Коршиков И.И., Пирко Я.В., Калафат Л.А., Горлова Е.М., Мудрик Е.А. Молекулярная филогенетика двуххвойных сосен Украины: уточнение таксономического статуса на основе анализа аллозимной изменчивости // Доповіді НАН України. – 2011. – № 6. – С. 164-170.

11. Коршиков И.И., Мудрик О.А., Лісничук А.М., Великоридько Т.И. Аналіз генетичної спорідненості реліктових популяцій *Pinus sylvestris* L. і *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. в Україні // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, № 6. – С. 845-852.

12. Лыта А.Л. Определитель деревьев и кустарников (дикорастущих и культивируемых в УССР). – К.: Изд-во КГУ, 1955. – Т. 1. – 299 с.

13. Мудрик О.А. Спадкування генетичної структури популяції *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenisz. ex Kom. її насінневим потомством // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Тематичний збірник. – Львів: Інститут екології Карпат НАН України, 2004. – Вип. 6. – С. 309-310.

14. Орлова Л.В. Систематический обзор дикорастущих и некоторых интродуцированных видов рода *Pinus* L. (*Pinaceae*) флоры России // Новости системат. высш. раст. – СПб.: Изд-во СПГХФА, 2001. – Т. 33. – С. 7-40.

15. Орлова Л.В. Отдел Pinophyta – Голосеменные // Конспект флоры Восточной Европы / Ред. Н.Н. Цвелев; ред. тома Д.В. Гельтман. – СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – Т. 1. – С. 49-90.

16. Пашкевич Н.А. Фенотипічна мінливість хвої видів роду *Pinus* L. на території України // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 5. – С. 657-665.

17. Санников С.Н., Шлапаков П.И., Петрова И.В. и др. Фитогенгеографический анализ дифференциации популяций сосны обыкновенной Крыма и смежных регионов // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана: Мат-лы науч.-практ. конф., посвященной 80-летию Крымского природного заповедника. – Алушта, 2003. – С. 115-117.

18. Силин А.Е. Популяционно-генетическое исследование сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и анализ ее таксономических и филогенетических взаимоотношений с близкородственными видами / Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук по спец. 03.00.15 – генетика. – Минск, 1998. (<http://earthpapers.net/populyatsionno-geneticheskoe-issledovanie-sosny-obyknovennoy-pinus-sylvestris-l-i-analiz-ee-taksonomicheskikh-i-filogeneti>)

19. Чернодубов А.И. Сосна меловая на Восточно-Европейской равнине // Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири. Материалы 3-го международного совещания. 23-29 августа 2011, Красноярск, Россия. – Красноярск: Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, 2011. – С. 148-149.

20. Goncharenko G.G., Silin A.E., Padutov V.E. Allozyme variation in natural populations of Eurasian pines // *Silvae Genetica*. – 1994. – 43(2-3). – P. 119-132.

21. Goncharenko G.G., Silin A.E., Padutov V.E. Intra- and interspecific genetic differentiation in closely related pines from *Pinus* subsection *Sylvestres* (Pinaceae) in the former Soviet Union // *Pl. Syst. Evol.* – 1995. – 194. – P. 39-54.

22. Kaleniczenko J. Quelques mots sur les Daphnés Russes et description d'une nouvelle espèce. Excursion botanique dans le Gouvernement de Koursk // *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou (Bull. Soc. Nat. Moscou)*. – 1849. – 22, № 1. – P. 293-302.

Мосякін Сергій Леонідович¹, Коротченко Ірина Андріївна¹, Кагало Олександр Олександрович²,
Гелюта Василь Петрович¹, Гайова Віра Павлівна¹

¹ Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна;

s_mosyakin@hotmail.com, korotchen@mail.ru, vheluta@botany.kiev.ua, vera.hayova@i.ua

² Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна; kagalo@mail.lviv.ua

ЗМІНА КАТЕГОРІЙ ВИДІВ РОСЛИН ТА ГРИБІВ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ, ПРОПОЗИЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ

Mosyakin S.L., Korotchenko I.A., Kagalo A.A., Heluta V.P., Hayova V.P. **CHANGING THE CATEGORIES FOR SPECIES OF PLANTS AND FUNGI LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE: PROBLEMS, PROPOSALS, AND PROSPECTS**

The article provides a comparative analysis of the existing Ukrainian Red Data Book categories within the framework of current Ukrainian legislation and international practice (including IUCN categories), as applied to plants and fungi. Shortcomings of the existing Ukrainian system of categories are demonstrated and possible ways of harmonization of national categories with international ones are outlined. Recommendations regarding a new system of categories for the forthcoming edition of the Red Data Book of Ukraine are provided, as well as considerations on the required changes in the Ukrainian legislation. In particular, the following regionally adapted Red Data Book categories are recommended: Extinct (Ex, globally extinct), Extinct in the Wild (EW, globally extinct in the wild), Regionally Extinct (RE, extinct in Ukraine), Critically Endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concern (LC), and Data Deficient (DD). Categories Not Applicable (NA) and Not Evaluated (NE) should not be applied to species listed in or proposed for the Red Data Book of Ukraine. Definitions of all these categories in Ukrainian are proposed.

Збереження різноманіття рослинного світу (рослин та грибів) є нагальною вимогою сьогодення, що відзначено у відповідних міжнародних конвенціях і документах (наприклад, у Конвенції з біорізноманіття – Convention on Biological Diversity, Глобальній стратегії збереження рослин – Global Strategy for Plant Conservation тощо), законодавчих актах України (зокрема в Законі України «Про Червону книгу України»). Про це свідчать також матеріали наукових досліджень українських та зарубіжних науковців.

Одним зі шляхів збереження біорізноманіття у світі (та, відповідно, в Україні) є формування переліків рідкісних, зникаючих і вразливих видів рослин і тварин. На основі цих переліків і чинного законодавства України розробляються конкретні заходи, спрямовані на збереження та відтворення видів (за потреби, й інших таксонів) рослинного світу України, тобто судинних рослин, мохоподібних, водоростей та грибів включно з лишайниками.

Чинна редакція Закону України «Про Червону книгу України», незважаючи на прийняті останніми роками (у тому числі, у 2013 р.) зміни до нього, не відповідає сучасному рівню наукових знань та нагальним завданням охорони рослинного світу. Крім того, існують невідповідності між окремими законодавчими актами України, які регулюють питання охорони рослинного світу, а також невідповідності між національним законодавством з одного боку та міжнародними конвенціями й природоохоронною практикою. Зокрема, природоохоронна (созологічна) категоризація видів, що включені⁶ до Червоної книги України, не відповідає міжнародній категоризації, що рекомендована Міжнародним союзом охорони природи (МСОП; IUCN – International Union for Conservation of Nature) та прийнятій в адаптованому вигляді багатьма країнами світу, у тому числі більшістю країн Європи. ураховуючи стратегічний зовнішньополітичний курс України, а також вимоги Закону України «Про адаптацію Українського законодавства до законодавства Європейського Союзу» (2004) слід працювати над наближенням загальнонаціонального законодавства до відповідних світових та європейських стандартів.

Гармонізація підходів до відбору та категоризації видів для цілей «Червоної книги України» є одним з пріоритетних завдань, оскільки у перспективі планується поступовий перехід до використання в Україні критеріїв та категорій, розроблених МСОП на світовому рівні та рекомендованих для адаптації на регіональних, національних та інших рівнях.

Закон України «Про Червону книгу України» є одним з основних законодавчих актів, що визначають базові засади збереження біорізноманітності, насамперед її раритетної частини. Він визначає перелік й бере під захист ті види, яким тою чи іншою мірою загрожує небезпека зменшення чисельності популяції або й повного зникнення. Цей закон має розвиватися й змінюватися відповідно до змін у природоохоронній справі на світовому рівні, у

⁶ У чинній редакції Закону України «Про Червону книгу України» міститься низка мовних помилок, які конче необхідно виправити під час підготовки його нової редакції. Наприклад, застосовано вирази «види, занесені до Червоної книги», «види, віднесені до категорій» тощо. Згідно з нормами української мови «заносять» чи «відносять» лише те, що можна взяти в руки, натомість до переліку, списку види мають бути **включені**, до категорії – **зараховані**. Передбачаючи можливі зауваження, принагідно відзначимо, що світло не «включають», а **вмикають**.

навколишньому середовищі та й взагалі в державі. У процесі реалізації завдань, визначених цим законом, у ньому виявляються деякі недоліки, невідповідність ситуації з охороною живих організмів на міжнародному рівні.

Підходи, на яких базується Закон України «Про Червону книгу України», дещо відмінні від прийнятих МСОП і реалізованих у більшості країн Європи підходів до визначення видів для включення в Червоні списки. Визначення природоохоронного статусу видів за чинною нині версією категоризації МСОП базується на оцінці динаміки чисельності їхніх популяцій та інших кількісних та якісних параметрах, причому до Червоних списків включаються здебільшого види, популяції яких мають виражені тенденції до зменшення чисельності протягом визначеного часу.

Згідно зі ст. 14 Закону України «Про Червону книгу України» щодо визначення видів тваринного й рослинного світу для включення до Червоної книги України визначено, що «Підставою для занесення видів тваринного і рослинного світу до Червоної книги України є наявність достовірних даних про чисельність популяцій та їх динаміку, поширення і зміни умов існування, що підтверджують необхідність вжиття особливих термінових заходів для їх збереження та охорони». Тобто, забезпечені відповідні правові підстави реалізації популяційних підходів МСОП до категоризації видів, які потребують охорони, і навіть певні оселищні засади («зміни умов існування»). Разом з тим, оскільки відсутні механізми, які б забезпечували планомірний моніторинг стану видів, що можуть перебувати під загрозою, на практиці реалізуються дещо інші критерії визначення природоохоронного статусу видів і включення їх до списку, які можна охарактеризувати як досвідно-інтуїтивні, тобто такі, що базуються на певному досвіді сукупності експертів та наявних (часто розрізаних) даних. Тому ці критерії далеко не позбавлені певної суб'єктивності. Друга частина цієї ж ст. 14 Закону України «Про Червону книгу України» визначає: «До Червоної книги України в першу чергу заносяться реліктові та ендемічні види, види, що знаходяться на межі ареалу, види, що мають особливу наукову цінність, а також види, поширення яких швидко зменшується внаслідок господарської діяльності людини». Остання теза цього абзацу є вкрай неадекватною до завдань збереження видів, оскільки оцінка зміни чисельності видів під впливом господарської діяльності (навіть безпосереднього збирання у природних умовах): 1) потребує проведення експертизи (фактично, наукового дослідження) як господарська діяльність, у тому числі збирання особин рослин у природних популяціях, впливає або не впливає на фактичний стан популяції, її чисельність та життєздатність, а поки це дослідження буде здійснене – популяція може зникнути; 2) такий підхід виключає з поля зору види, поширення яких зменшується з природних (але невизначених) причин. Тому визначення й критерії, прийняті для реалізації популяційного підходу в категоризації МСОП, є значно адекватнішими.

Як зазначено в передмові до третього видання Червоної книги України (2009) [7], відбір видів для включення до її списку базувався на комплексі критеріїв, у тому числі популяційних (чисельність, щільність, віковий спектр, відтворення, динаміка та структура популяції, тенденції змін популяційних параметрів). Однак ретельний аналіз нарисів книги свідчить, що популяційні критерії були реалізовані далеко не завжди, що й знайшло відображення в прийнятій категоризації видів. Відсутність послідовної реалізації популяційного підходу на практиці закономірно зумовила деякі неадекватні рішення під час формування Червоної книги України. Наприклад, до останнього її видання були включені всі представники родини зозулинцевих (орхідних, *Orchidaceae*), хоча багатьом з них безпосередня небезпека знищення не загрожує (наприклад, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz тощо), а самі ці рослини можуть, навіть, рости в антропогенно порушених екотопах [4].

Отже, неможливість чітко виконання деяких положень Закону України «Про Червону книгу України» свідчить про необхідність його удосконалення або прийняття необхідних підзаконних нормативно-правових документів, які б чітко регламентували підходи й методи визначення видів для включення до переліку Червоної книги України.

Так само, відсутність послідовної реалізації в Україні концепції оселищної охорони біорізноманітності [6] призвела до того, що до національної Червоної книги включені, наприклад, усі представники роду ковила (*Stipa* L.), які характеризують стан розвитку степових угруповань, оскільки степи колись займали 40% території України, а тепер збереглися лише на площі, що становить близько 1%. Разом з тим, у Червоній книзі України констатовано, що «З одного боку, розорювання, надмірний випас, забудова, рекреація та інші антропогенні фактори, а з іншого – режим абсолютного заповідання в заповідниках призводять до скорочення, а зрештою й зникнення популяцій видів ковили». Ці суперечності можуть бути легко зняті у результаті послідовної реалізації принципів збереження біорізноманітності на правових засадах, реалізованих у країнах Європи.

Як уже зазначалося, підходи до визначення природоохоронного статусу видів в Україні, регламентовані Законом України «Про Червону книгу України», є принципово відмінними від таких, що прийняті МСОП. Для реалізації підходів, передбачених МСОП, необхідно здійснити низку заходів [5]. Розглянемо найголовніші з них.

1. Потрібно забезпечити моніторинг популяцій видів, що перебувають під загрозою, з метою оцінки їх стану й збереження до певних категорій; на законодавчому рівні передбачити наукові та організаційні засади ведення такого моніторингу й механізм виділення відповідних коштів з Державного бюджету;

2. Слід послідовно реалізувати принципи оселищної концепції збереження біорізноманітності [6] з метою усунення зі списку Червоної книги видів, залежних від охорони, тобто збереження певних типів їхніх оселищ, та одночасно прийняти Закон України «Про охорону типів природних оселищ (природних середовищ існування) як основу збереження природної флори й фауни» (загалом цей аспект може бути вирішений тим шляхом, який прийнятий в новому, другому, виданні Червоної книги Болгарії – додано третій том, який включає рідкісні й зникаючі типи природних оселищ країни.).

3. Внести зміни в Закон України «Про Червону книгу України» або ж прийняти окремий закон, який передбачатиме можливість реалізації регіонального підходу до природоохоронної оцінки статусу видів, або перехід на кілька регіональних списків з паритетним правовим статусом.

Відповідно до чинної редакції Закону України «Про Червону книгу України», види, що включаються до Червоної книги України, залежно від їхнього стану та ступеня загрози, поділяються на вісім категорій. Однак вони не відповідають тій системі категорій, яка запропонована МСОП і зараз широко застосовується для оцінки стану біорізноманітності як на глобальному, так і регіональному рівнях. Ця система категорій є базисною під час складання червоних списків на різних рівнях, у тому числі й національному. Вона спирається на оцінку ступеня ризику зникнення конкретних видів живих організмів. Ця оцінка базується на використанні детальної класифікації факторів, що зумовлюють збільшення такого ризику. Як результат – оцінка ризиків зникнення, базуючись на

кількісних критеріях, є досить об'єктивною, на відміну від застарілої вітчизняної категоризації, яка не усуває значні елементи суб'єктивізму під час оцінки стану видів та зарахування їх до певних категорій.

З метою постійного удосконалення процесу складання Червоних списків відбувається регулярне оновлення відповідних документів МСОП. Так, стосовно категорій та критеріїв МСОП, на сьогодні актуальним є друге видання версії 3.1 [12]. Слід наголосити, що цей документ, який містить детальну інструкцію щодо використання категорій та критеріїв, стосується головним чином глобального рівня, у той час як специфічні особливості регіонального й національного рівнів регулюються додатковим документом, також перевиданим у 2012 р. [11].

Крім того, для полегшення практичного застосування категорій та критеріїв одним з підкомітетів Комісії з виживання видів розроблені спеціальні рекомендації, остання й уточнена версія 10.1 яких [10] є наразі доступною в Інтернеті. Окремо також виписані правила для процедури оцінки таксонів [13]. Для визначення конкретного статусу виду в разі його приналежності до однієї з трьох категорій таксонів, що перебувають під загрозою, складене стисле резюме щодо необхідних п'яти критеріїв IUCN (http://www.iucnredlist.org/documents/2001CatsCrit_Summary_EN.pdf).

І, нарешті, для того, щоб заохотити якомога ширше коло фахівців і зацікавлених осіб здійснити власні спроби складання Червоних списків різних територій згідно зі стандартами МСОП, розроблений віртуальний довідник поетапного оцінювання видів (<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/red-list-training/online-training>). Слід зауважити, що з усіх перелічених та інших доступних на сайті IUCN ключових документів щодо складання Червоних списків, один, а саме перший із зазначених вище, причому лише його перше видання 2001 р., наводиться також у перекладі російською мовою.

Згідно з останньою версією відповідної інструкції МСОП [11], категорії, що застосовуються в т.ч. на національному рівні, схематично представлені нижче (рисунок). Деякі пояснення до них подано в таблиці.

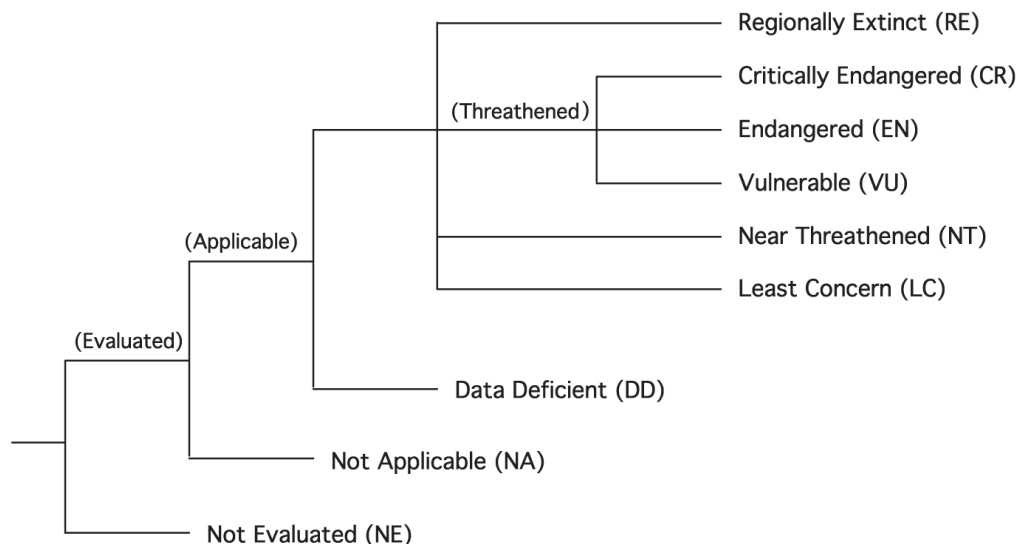


Рис. Структура категорій МСОП на регіональному рівні, включаючи національний (модифіковано за IUCN (2012b) Guidelines for Application...; Dahlberg, Mueller, 2011).

Слід зазначити, що на відміну від глобального рівня, у даному випадку присутня категорія «Вид, непридатний для оцінки» (Not Applicable, NA), тобто вид (або інший таксон), до якого будь-яка інша оцінка його статусу не може застосовуватись. Головним чином, йдеться про види інтродуковані, випадково зареєстровані за межами природного ареалу, або таксони з нез'ясованим таксономічним положенням, особливо рангу нижче за підвид (наприклад, різновидність). Крім того, на національному рівні замість категорії «Зниклі» (Extinct, EX) наводиться категорія «Вид, зниклий в регіоні» (Regionally Extinct, RE). Що стосується грибів, ця категорія потребує особливої уваги. Через властиву для грибів здатність до надзвичайно нерегулярних плодоношень, вона може застосовуватись лише у випадку проведення ретельних багаторазових обстежень у відповідних потенційних місцезнаходженнях упродовж тривалого часу. Це ж може стосуватися й деяких видів сапротрофних орхідних (наприклад, *Epipogium aphyllum* Sw.), які можуть десятиліттями не з'являтися у вигляді квітучих особин.

Обов'язковим етапом під час підготовки наступного видання Червоної книги України є приведення у відповідність категорій із такими, що запропоновані МСОП та внесення необхідних змін до законодавства.

Згідно зі ст. 13 Закону України «Про Червону книгу України» визначені такі категорії: **зниклі, зниклі в природі, зникаючі, вразливі, рідкісні, неоцінені, недостатньо відомі**. Загалом такий розподіл певною мірою відповідає наведеному вище, проте адаптація цих категорій та їх узгодження із загальноприйнятими все ж таки є потрібними.

Так, категорії **зниклі** та **зниклі в природі** використовуються на глобальному рівні (відповідно як Extinct, EX та Extinct in the Wild, EW). В Україні їх можна застосовувати лише по відношенню до глобально зниклих видів (переважно ендеміків території нашої країни). Крім того, у Червоній книзі України має бути додана категорія **Зниклі в регіоні** (Regionally Extinct, RE). До неї, зокрема, належить і один вид гриба, *Lariciformes officinalis* (Vill.) Kotl. & Pouzar, який вважається зниклим на території нашої країни, але наводиться щонайменше у 12 країнах Європи (переважно як вид, що знаходиться під загрозою зникнення), а також у Сибіру, на Далекому Сході Росії та у Північній Америці [8].

Застосування категорій МСОП на національному та інших регіональних рівнях

Категорія		Необхідні умови
<i>Вид, зниклий в регіоні</i> (Regionally Extinct, RE)		Вид, що раніше наводився для певної території, але більше на ній не трапляється, хоча відомий в інших регіонах світу.
Види під загрозою (загрожено)	<i>Вид критично загрожений (перебуває на межі зникнення)</i> (Critically Endangered, CR)	Згідно з одним із критеріїв A ^a -E для категорії Critically Endangered (CR), вид має критично високий ступінь ризику зникнення у певному регіоні.
	<i>Вид загрожений (зникаючий вид)</i> (Endangered, EN)	Згідно з одним із критеріїв A ^a -E для категорії Endangered (EN), вид має дуже високий ступінь ризику зникнення у певному регіоні.
	<i>Уразливий (вразливий) вид</i> ⁷ (Vulnerable, VU)	Згідно з одним із критеріїв A ^a -E для категорії Vulnerable (VU), вид має високий ступінь ризику зникнення у певному регіоні.
<i>Вид, близький до стану загроженого</i> (Near Threatened, NT)		Хоча вид не належить до жодної із 4 наведених вище категорій, він може в майбутньому потрапити до однієї з категорій «Під загрозою зникнення – загрожений».
<i>Вид, що викликає найменше занепокоєння</i> (Least Concern, LC)		Вид є переважно звичайним і широко розповсюдженим. За результатами оцінки згідно з критеріями МСОП, вид не належить до жодної із 5 наведених вище категорій.
<i>Вид, про який недостатньо даних</i> (Data Deficient, DD)		На момент оцінки немає достатньої інформації для визначення ступеня ризику зникнення виду. На такі види слід звертати особливу увагу під час чергового перегляду Червоних списків.
<i>Вид, непридатний для оцінки</i> (Not Applicable, NA)		Вид (або інший таксон) є інтродукованим, перебуває поза межами природного ареалу або таксон належить до нижчих таксономічних рангів, ніж передбачені для оцінки.
<i>Неоцінений вид</i> (Not Evaluated, NE)		Вид, який поки що не підлягав оцінці за критеріями МСОП.

У той же час види, що належать до категорії **зникаючі**, мають бути в міру можливості розподілені на дві групи залежно від ступеня ризику зникнення, а саме: на *Види, що перебувають під критичною загрозою (або Види на межі зникнення – критично загрожено)* (Critically Endangered, CR) та *Види під загрозою (або: Зникаючі види – загрожено види)* (Endangered, EN). Категорія **вразливі** (= уразливі) може бути залишена в приблизно тому ж розумінні, як *Уразливі (вразливі) види* (Vulnerable, VU). Саме ці три категорії складають основну частину видів, що перебувають під загрозою зникнення, і приналежність до них має бути оцінена найуважливіше й з використанням критеріїв МСОП.

Категорія **рідкісні** є невизначеною і має бути вилучена. За трактуванням, наведеним у Законі, вона певною мірою може відповідати категорії МСОП *Види, близькі до стану під загрозою (загрожено)* (Near Threatened, NT), проте потрібно розглядати кожний включений до списку вид окремо.

Наступна категорія, **недостатньо відомі**, або, очевидно, правильніше *Види, про які недостатньо даних* (Data Deficient, DD). Оскільки ця категорія не містить види, що потребують охорони, рекомендуємо застосовувати її в обмежених випадках, намагаючись використовувати всю доступну інформацію для можливої оцінки виду як такого, що знаходиться під загрозою.

Що ж стосується останньої із перелічених у Законі категорій, **неоцінені**, то за рекомендаціями МСОП до неї потрапляють види, які поки що не підлягали будь-якій оцінці, а тому вони зазвичай не включаються до Червоних списків, а належать до окремої категорії *Неоцінені види* (Not Evaluated, NE) і на сьогодні залишаються поза такими списками.

Натомість, до Червоних списків можуть бути включені представники іншої категорії, а саме *Види, що викликають найменше (мінімальне) занепокоєння* (Least Concern, LC), яка не увійшла до попереднього видання Червоної книги України. Зрозуміло, що потенційна кількість видів у складі цієї категорії може бути надзвичайно великою (особливо в такій величезній за обсягом групі живих організмів, як гриби). Однак, імовірно, було б доцільно додати цю категорію до наступного видання, оскільки саме до неї на сьогодні могли б потрапити види, які в майбутньому можуть бути вилучені із Червоної книги України через позитивні тенденції розвитку їхніх популяцій, розширення ареалу чи збільшення чисельності.

Слід зазначити, що соціологічна категоризація МСОП, яка є загальноприйнятою у світі, від самих перших її версій мала на меті суто прикладні завдання оцінки ступеня загрози певним видам. В її основу завжди був покладений принцип оцінки ступеня цієї загрози через оцінку стану популяції виду. На початках розвитку ідеї Червоних книг ці оцінки базувалися на суто споглядальних критеріях, а від кінця 90-х років минулого століття в їх основу покладені певні кількісні оцінки динамічних тенденцій популяцій живих організмів. Важливо, що саме оцінка ступеня загрози є ключовим аспектом застосування категорій. Жодні інші мотиви (ужиткове значення видів, їхня декоративність, сакральне значення тощо) у контексті категоризації МСОП не мають жодного значення, якщо вид не перебуває під загрозою, або, принаймні, потенційною загрозою.

Невідповідність вітчизняної категоризації міжнародній є негативним фактором, який гальмує застосування сучасного міжнародного досвіду охорони видів на теренах України. Отже, у державі назріла необхідність переходу до складання червоних списків відповідно до системи, запропонованої МСОП, незважаючи навіть на те, що для багатьох видів поки що бракує необхідної інформації. Ураховуючи міжнародний досвід та залежно від

⁷ В українській мові деяким словам характерне чергування в-у на початку слова в залежності від того, де стоїть слово (після кінцевої приголосної, на початку речення, після знаків пунктуації тощо в таких словах в- змінюється на у-). Відповідно, слова «вразливі – уразливі» є лише граматичними формами одного слова (терміна), а не різними термінами. Однак, зважаючи на певні норми права, у майбутній редакції Закону України «Про Червону книгу України» ці моменти слід спеціально відобразити.

стану й ступеня загрози зникнення видів рослинного світу, що включаються до Червоної книги України чи розглядаються як кандидати для такого включення, пропонуємо розподіляти їх за адаптованими для національного рівня категоріями:

зниклі (Extinct, Ex) – види, що були поширені в природних умовах в Україні, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих і можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх у природі чи спеціально створених умовах в Україні та поза її межами;

зниклі в природі (Extinct in the Wild, EW) – види, що були поширені в природних умовах в Україні, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших раніше відомих та можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх у природних умовах, але які збереглися у спеціально створених умовах в Україні або поза її межами;

зниклі в Україні (Regionally Extinct, RE) – види, що були поширені в природних умовах як в Україні, так і за її межами, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших раніше відомих і можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про наявність їх в Україні, але які збереглися в інших країнах;

критично загрожені (на межі зникнення) (Critically Endangered, CR) – види, які перебувають під критичною загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких є малоімовірним, якщо не будуть застосовані невідкладні заходи щодо їх збереження;

загрожені (зникаючі) (Endangered, EN) – види, які перебувають під загрозою зникнення у природних умовах і збереження яких є малоімовірним, якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їх популяцій;

уразливі (вразливі) (Vulnerable, VU) – види, які в найближчому майбутньому можуть бути зараховані до категорії загрозованих (зникаючих), якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їх популяцій;

під імовірною загрозою (Near Threatened, NT) – види, що не належить до жодної із наведених вище категорій, однак можуть у майбутньому потрапити до однієї з трьох попередніх категорій;

під найменшою ймовірною загрозою (Least Concern, LC) – види, які поки що є достатньо поширеними або чисельними, не належать до жодної із наведених вище категорій, однак можуть у майбутньому потрапити до однієї з попередніх категорій;

недостатньо вивчені (Data Deficient, DD) – види, про які на сьогодні недостатньо даних для оцінки ступеня ризику їх зникнення, однак вони можуть потрапити до однієї з наведених вище категорій через особливості розмноження та поширення чи якісь інші причини.

Разом з тим, коли мова йде про безпосереднє застосування чинної нині соціологічної категоризації МСОП до рослинних організмів, виникає низка труднощів.

Для зарахування таксонів до категорій «**критично загрожені – на межі зникнення**» (CR), «**загрожені – зникаючі**» (EN) і «**уразливі (вразливі)**» (VU), існує шкала кількісних критеріїв. Відповідність таксона хоча б одному з критеріїв вже кваліфікує його як такий, що має певну ступінь загрози зникнення. Бажано, аби таксон був оцінений за всією шкалою критеріїв. Навіть якщо деякі критерії непридатні для оцінки будь-яких таксонів (частина таксонів, якими б близькими вони не були до зникнення, взагалі не може бути оцінена за деякими критеріями), у будь-якому випадку для кожного таксона повинні існувати прийнятні критерії оцінки ступеня загрози зникнення. Визначальною обставиною тут є відповідність стану таксона хоча б одному критерію і не важливо, що інші критерії можуть не відповідати йому або взагалі, або бути непридатними для такої оцінки. Оскільки ніколи не зрозуміло наперед, який з критеріїв є придатним для оцінки конкретного таксона, то кожен таксон має бути оцінений за всіма критеріями, а всі відповідні йому критерії найвищої категорії загрози зникнення повинні бути представлені в результатах оцінки.

За своєю природою критерії мають строго кількісний характер. Проте, відсутність вичерпної інформації для оцінки таксона не повинна виключати можливість застосування критеріїв, оскільки методи, що включають експертну оцінку, висновок або прогноз також є повністю прийнятними. Висновки та прогнози можуть ґрунтуватися на екстраполяції наявних або потенційних факторів загрози в майбутньому (з урахуванням інтенсивності їх змін) або факторів, пов'язаних з великою кількістю й розподілом особин (включаючи їх залежність від інших таксонів) на такий тривалий термін, наскільки їх дія представляється можливою. Припущення або висновок про стан таксона в недавньому минулому, сьогодні або найближчому майбутньому можуть бути обґрунтовані будь-якою кількістю взаємопов'язаних факторів, які повинні бути представлені як частина документації.

Таксони, ризик зникнення яких пов'язаний з майбутніми подіями, що мають низьку ймовірність, але серйозні (катастрофічні) наслідки, також повинні бути оцінені за критеріями (наприклад, такими, як обмежене поширення, невелика кількість локалітетів). Деякі фактори загрози (вплив патогенів, інвазійних видів, гібридизації тощо) необхідно виявляти якомога раніше, здійснювати відповідні заходи охорони таксона, оскільки наслідки їх впливу бувають частково або повністю незворотними.

Безпосередній перехід до адаптованих категорій МСОП, звичайно, призведе до досить умовного зарахування багатьох видів живих організмів до цих категорій через брак необхідної інформації на теперішньому етапі.

1. Закон України «Про Червону книгу України» // <http://zakon.rada.gov.ua/go/3055-14>
2. Закон України «Про Червону книгу України». Стаття 13 «Категорії видів тваринного і рослинного світу, що заносяться до Червоної книги України» (<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3055-14/print1367208787629457>)
3. Закон України Про внесення змін до статті 4 Закону України «Про Червону книгу України» щодо посилення охорони рідкісних видів тварин і рослин // Відом. Верхов. Ради (ВВР). – 2013. – № 28. – С. 304.
4. Кагало О.О. Чи відповідає Червона книга України вимогам чинного законодавства? // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли II Міжнародної наук. конф. (9-12 жовт. 2012 р., м. Умань, Черкаська обл.) – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 23-27.
5. Кагало О.О., Артов А.М., Проценко Л.Д., Бондарук Г.В. Концептуальний аналіз доцільних змін і поправок до чинних законів України та інших нормативно-правових документів у галузі охорони біорізноманіття // Артов А.М., Бондарук Г.В., Кагало О.О., Проценко Л.Д. Нормативно-правове забезпечення збереження біорізноманіття

в лісовому секторі України: Аналіз та перспективи розвитку / За ред. Г.В. Бондарука та О.О. Кагала. – Львів, 2013. – 151 с.

6. Кагало О.О., Проць Б.Г. Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.
7. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
8. Dahlberg A., Croneborg H. (Eds). 33 threatened fungi. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix 1 of the Bern Convention, 2003. – 82 p.
9. Dahlberg A., Mueller G.M. Applying IUCN Red Listing Criteria for assessing and reporting on the conservation status of fungal species // Fungal Ecology. – 2011. – 4. – P. 147-162.
10. IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. – 2013a. (<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>)
11. IUCN. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. – Gland (Switzerland); Cambridge (UK): IUCN, 2012b. – iii + 41pp. (http://www.iucnredlist.org/documents/reg_guidelines_en.pdf)
12. IUCN. Red List Categories and Criteria: Version 3.1. 2nd ed. – Gland (Switzerland); Cambridge (UK): IUCN, 2012a. – iv + 32 pp. (www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria)
13. IUCN. Rules of Procedure IUCN Red List Assessment Process 2013–2016. Version 2.0. Approved by the IUCN SSC Steering Committee in September 2012. – 2012c. (http://www.iucnredlist.org/documents/Rules_of_Procedure_for_Red_List_2013-2016.pdf)
14. IUCN. Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. – 2013a. (<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>)
15. IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 1.0. – 2013b. (<http://www.iucnredlist.org>)

Остапко Володимир Михайлович, Приходько Світлана Анатоліївна

*Донецький ботанічний сад НАН України
проспект Ілліча, 110, Донецьк, 83059, Україна; ostapko.dbs@mail.ru*

НОВІ ВИДИ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ У ЧЕРВОНУ КНИГУ УКРАЇНИ

Ostapko V., Prychodjko S. **NEW SPECIES FOR THE INCLUSION IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

There is a need to make a supplement consisting of 41 species to the Red Data Book of Ukraine. The brief of their chorological and zoological characteristics is given.

Законодавством України передбачено підготовку наукових обґрунтувань щодо доповнення переліку видів, включених у Червону книгу України. Зміни складу Червоної книги України обумовлені отриманням нових даних про поширення та стан популяцій раритетних видів рослин на території України, переоцінкою їхніх созологічних статусів, таксономічними уточненнями, результатами робіт із забезпечення заповідної охорони та відновлення популяцій таких видів, а також реінтродукційних робіт. Виходячи з цього пропонуємо ряд видів для включення у наступне видання Червоної книги України.

Agropyron cimmericum Nevski – житняк кіммерійський. Рідкісний для України приморський вид, поширений на півдні країни – у Приазов'ї. Включений у Червоний список МСОП, «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій обл.

Amygdalus nana L. – мигдаль низький. Вразливий вид, поширений на Півдні Лісостепу, у Степу та Криму. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Київській, Кіровоградській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Тернопільській, Харківській і Хмельницькій обл. Формація *Amygdaleta napae* включена до Зеленої книги України.

Astragalus glycyphylloides DC. – астрагал солодколистоподібний. Рідкісний вид, поширений у байрачних дібровах на південних відрогах Середньоросійської височини та у Гірському Криму. Охороняється у Луганській обл.

Astragalus olgianus Krytzka – астрагал Ольги. Ареал виду обмежується південними відрогами Середньоросійської височини; дуже рідкісний петрофітно-степовий вид, його популяції малочисленні. Охороняється у Луганській обл.

Chamaecytisus kreczetoviczii (Wissjul.) Holub – зіновать Кречетовича. Поширений на Півдні Степу. Вразливий петрофітно-степовий ендемічний вид, поширення якого потребує ретельного вивчення. Охороняється у Донецькій і Одеській обл.

Corydalis paczoskii N. Busch – ряст Пачоського. Розсіяно росте на Півдні Степу та в Криму. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій, Запорізькій, Одеській і Херсонській обл.

Dianthus pallidiflorus Ser. (= *D. maeroticus* Klokov) – гвоздика блідоквіткова. Ендемічний вид, поширений у південно-східній частині Степу – у Приазов'ї, рідше в Донецькому Лісостепу. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Дніпропетровській, Донецькій і Запорізькій обл.

Eremogone rigida (M.Bieb.) Fenzl – еремогоне жорстка. Спорадично росте в Степу, рідше в Правобережному Лісостепу, Донецькому Лісостепу. Включений у Червоний список МСОП як *Arenaria rigida* M. Bieb. Охороняється у Дніпропетровській і Донецькій обл.

Ferula caspica M. Bieb. – ферула каспійська. Поширений у Степу і Криму. Дуже рідкісний стенотопний вид з невеликою кількістю місцезнаходжень і малочисельними популяціями. Охороняється у Запорізькій і Луганській обл.

Ferula tatarica Fisch. ex Spreng. – ферула татарська. Дуже рідкісний вид, поширений у Донецькому Лісостепу і Степу. Охороняється у Донецькій, Луганській і Одеській обл.

Gagea pineticola Klokov – зірочки борові. Досить рідкісний псамофільний вид, відомий з Лівобережного Полісся (Сумська обл.), а також поширений на піщаній терасі Сіверського Дінця у Донецькій і Луганській обл.

Genista donetzica Kotov – дрік донецький. Вузький кретофільний ендемік, поширений на Півночі Донецького Лісостепу. Охороняється у Донецькій і Луганській обл.

Heliotropium intermedium Andr. – геліотроп проміжний. Зростає на пісках на Півдні Поділля, в південній частині Степу (від Одеси до Новоазовська Донецької обл.), а також в Криму (Бакальська коса, м. Євпаторія, м. Саки, м. Сімферополь). Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій і Одеській обл.

Inula caspica Blum. ex Ledeb. – оман каспійський. Поширений на азовському узбережжі Керченського півострова та в єдиному місцезнаходженні в Новоазовському районі Донецької області. Остання популяція дуже малочисельна і не гарантована від загибелі під впливом випадкових природних або антропогенних чинників. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій обл.

Juncus fominii Zoz – ситник Фоміна. Ендемічний галофільний вид (росте лише на Сивашах і по Азовському узбережжі). Включений в «Красную книгу Приазовского региона».

Jurinea centauroides Klokov – юрінея волошкоподібна. Східнопричорноморський псамофільний ендемік, поширений у Донецькому Лісостепу, а також в долині Сіверського Донця та його лівих приток: Айдару, Деркулу, Комишної. Охороняється у Донецькій обл.

Jurinea tanaitica Klokov – юрінея донська. Східнопричорноморський псамофільний ендемік, поширений в долині Сіверського Дінця. Охороняється у Донецькій і Луганській обл.

Lythrum hybridum Klokov – плакун мішанцевий. Ендемічний реліктовий північноприазовський вид. Трапляється дуже рідко у зволжених місцях на виходах граніту по річкам Кальміусу, Каратишу та Грузькому Єланчику. Охороняється у Донецькій обл.

Melampyrum chlorostachyum Beauverd – перестріч зеленоколосьий. Кавказький вид з диз'юнктивним одиничним місцезнаходженням на крейдяних відслоненнях по р. Айдару. Охороняється у Луганській обл.

Myosotis pineticola Klokov – незабудка борова. Поширений на Лівобережжі на межі Лісостепу і Степу та понад Сіверським Дінцем в Харківській, Донецькій та Луганській обл. Стенотопний вид, представлений малочисельними популяціями. Зникає внаслідок висихання болітець на борових терасах річок. Охороняється у Донецькій і Луганській обл.

Myosotis ucrainica Czern. – незабудка українська. На Півдні Лісостепу і Півночі Степу дуже рідко. Поширення, еколого-ценотичні особливості та стан популяції цього виду недостатньо вивчено. Охороняється у Донецькій обл.

Ophioglossum vulgatum L. – вужачка звичайна. Вразливий вид, зрідка трапляється в Закарпатті, на Поліссі, в Лісостепу, Степу та в Гірському Криму. Охороняється у Вінницькій, Дніпропетровській, Житомирській, Закарпатській, Київській, Луганській, Львівській, Одеській, Рівненській, Сумській, Харківській, Херсонській, Чернівецькій і Чернігівській обл.

Otites hellmannii (Claus) Klokov (= *O. granitica* Klokov) – вуханка Гельмана. Спорадично трапляється в Північному Приазов'ї та Донецькому Лісостепу. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій, Запорізькій і Луганській обл.

Phlomis hybrida Zelen. – залізник гібридний. Рідкісний вид, поширений у Злаковому та Полинковому Степу та Кримському Лісостепу. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій і Одеській обл.

Poa erythropoda Klokov (*P. versicolor* Besser subsp. *erythropoda* (Klokov) Tzvelev, *P. stepposa* auct. non (Kryl.) Roshev.) – тонконіг червононогий. Нижньдонський ендемік, з поодинокими диз'юнкціями в Лівобережному Лісостепу і Степу, зокрема – у відділенні «Стрільцівський степ» Луганського природного заповідника. Охороняється у Луганській обл.

Pseudolysimachion donetzicum (Ostapko) Ostapko – псевдолізімахіон донецький. Локальний ендемік Донецького Лісостепу. Росте на уступах урочища Королівські скелі біля с. Провалля в Луганській обл. Незважаючи на малочисельність популяції, судячі з гербарних зборів та кількарізкових спостережень за останні двадцять років, популяція залишається стабільною. Є загроза знищення виду в разі посилення рекреаційного будівництва біля скель та впливу відпочиваючих.

Pseudolysimachion paczoskianum (Klokov) Ostapko (*Veronica paczoskiana* Klokov, *V. spicata* auct. non L., p.p.) – псевдолізімахіон Пачоського. Поширений на борових терасах в басейнах Дніпра та Сіверського Дінця. Під загрозою зникнення. Охороняється у Донецькій і Київській обл.

Rosa xborissovae Chrshan. (*R. homoacantha* Dubovik) – шипшина Борисовой. Одиничне місцезнаходження в Донецькому Лісостепу (на відслоненнях сланцю у верхів'ях р. Міус). Охороняється у Донецькій обл.

Rosa krynkensis Ostapko – шипшина кринкська. Локальний ендемік басейну Кринки, поширений в Амвросієвському р-ні Донецької обл. – південна частина Донецького Лісостепу. Охороняється у Донецькій обл.

Solanum zelenetzii Pojark. (~ *Solanum alatum* Moench) – паслін Зеленецького. Ендемік Криму (росте на Південному березі, в передгір'ї, рідше на Керченському та Тарханкутському півостровах). На північному березі Азовського моря єдине місцезнаходження – біля Новоазовська. Включений в «Красную книгу Приазовского региона». Охороняється у Донецькій обл.

Teucrium stevenianum Klokov – самосил Стевена. Псамофітно-петрофітний рідкісний ендемік, трапляється спорадично на Півдні Степу; популяції у Приазов'ї малочисельні, приурочені до специфічних субстратів. Дослідження у культурі пересаджених рослин показує їх чітку різницю з *Teucrium chamaedrys* L. Охороняється у Донецькій обл.

Thymus ciliatissimus Klokov – чебрець війчастий. Диз'юнктивний псамофільний вид, описаний з р. Савранки в Одеській області, а також знайдений у Краснолиманському і Слов'янському районах в Донецькій області. Дуже рідкісний вид з малочисельними популяціями. Охороняється у Донецькій обл.

Thymus didukhii Ostapko (~ *Thymus calcareus* agg.) – чебрець Дідуха. Трапляється на сході України дуже рідко на крейдяних відслоненнях; популяції малочисельні. Охороняється у Донецькій обл.

Thymus kondratjukii Ostapko (~ *Thymus calcareus* aggr.) – чебрець Кондратюка. Трапляється на сході України розсіяно, але частіше ніж близький до нього *Thymus didukhii*, на крейдяних відслоненнях; популяції малочисленні. Обидва види дуже рідко ростуть в одному і тому ж місці. Охороняється у Донецькій обл.

Thymus pseudopannonicus Klokov (~ *Thymus marschallianus* aggr.) – чебрець несправжньо-паннонський. Спорадично трапляється на сході України на супіщаних ґрунтах та легких чорноземах. Реліктова раса, яка існує у депресивному стані; популяції не щільні, малочисленні. Охороняється у Донецькій і Луганській обл.

Tragopogon tanaïticus Artemz. – козельці донські. Східнопричорноморський ендемік, поширений у середній течії Сіверського Дінця (Донецька і Луганська обл.), по Айдару і Деркулу. Дуже рідкісний вид. Охороняється у Донецькій і Луганській обл.

Vincetoxicum flavum Ostapko – ластовень жовтий. Відомий тільки з Донецького Лісостепу і Гірського Криму; популяції дуже малочисельні. Охороняється у Донецькій обл.

Vincetoxicum jailicola Juz. – ластовень яйлінський. Кримський ендемік з одиничним диз'юнктивним місцезнаходженням на Донецькому кряжі. Охороняється у Донецькій обл.

Vincetoxicum rossicum (Клеоров) Barbar. – ластовень руський. Дуже рідко у Лісостепу та Донецькому Лісостепу, іноді заходить у Степ по байрачних дібровах. Включений у Світовий червоний список. Охороняється у Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Луганській, Полтавській і Харківській обл.

Vincetoxicum tauricum Pobed. – ластовень кримський. Кримський ендемік. Дуже рідкісний вид; популяції малочисленні.

Vincetoxicum ucrainicum Ostapko – ластовень український. Поширений у Донецькому Лісостепу, дуже рідкісний вид; популяції малочисленні. Охороняється у Донецькій обл.

Пeregрим Микита Миколайович¹, Куземко Анна Аркадіївна²

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Симона Петлюри, 1, Київ, 01032, Україна; peregrym@ua.fm; mykyta.peregrym@gmail.com

² Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
вул. Київська, 12 а, м. Умань, 20300, Черкаська обл., Україна; anya_meadow@mail.ru

ПРОЕКТ НАЦІОНАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН В УКРАЇНІ

Peregrym M.M., Kuzemko A.A. **DRAFT OF THE NATIONAL STRATEGY FOR PLANT CONSERVATION IN UKRAINE**

Draft of the National Strategy for Plant Conservation in Ukraine is proposed for future discussion in the article. It contains 5 objectives and 16 targets which are similar to the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020.

Від часів здобуття Україною незалежності спостерігається суттєве пошквдження наукових досліджень і законодавчих ініціатив, спрямованих на підвищення ефективності збереження рослинного різноманіття у країні. Частина таких ініціатив запозичена зі світового або європейського досвіду охорони природи. Однак, окремі досягнення у цій справі є виключною заслугою та інноваціями українських науковців, громадськості та законотворців. Усі успіхи у справі збереження рослинного різноманіття України за цей час важко перерахувати, але, зупиняючись на найважливіших, слід відмітити збільшення площі природно-заповідного фонду країни від 1,2 млн. га (1,98% території України) у 1991 році [17] до 3,3 млн. га (6,05%) на початок 2014 року [24], публікацію «Зеленої книги України» [9] та двох редакцій «Червоної книги України» [27, 28], офіційне затвердження переліків регіонально рідкісних рослин практично у всіх адміністративних територіях країни [19] тощо. Крім того, створено потужну законодавчу базу, яка сприяє активним діям для збереження природи: Закони України «Про рослинний світ», «Про природно-заповідний фонд України», «Про Червону книгу України», «Про екологічну мережу України» тощо. На підставі цих документів було розроблено низку Національних програм, спрямованих на покращення стану навколишнього природного середовища країни: «Загальнодержавна програма формування Національної екомережі на 2000-2015 роки», «Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 роки» тощо. Проте, детальний аналіз ситуації показує, що все згадане можна було б сприймати оптимістично у контексті подальшого розвитку процесів, спрямованих на ефективне збереження та відтворення рослинного різноманіття, якщо б в Україні тривалий час проводилось належне фінансування як наукових досліджень, так і законодавчо затверджених програм, були б відсутні тотальна корупція та бюрократія, які нині зводять нанівець усі зусилля природоохоронців. Ось лише кілька прикладів: «Загальнодержавна програма формування Національної екомережі на 2000-2015 роки» останні роки фактично зовсім не виконується. «Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 роки» перетворилася на значній території країни у засіб знищення природної рослинності [2, 4, 22 та ін.]. В Україні немає державної програми, яка б регулювала і підтримувала збереження рослин *ex situ*, і це при тому, що тут існує близько 50 інтродукційних центрів. Немає державної діючої схеми, яка б об'єднувала освітні програми у навчальних закладах всіх рівнів акредитації і природоохоронні програми (якщо така співпраця десь локально відбувається, то лише на особистих контактах фахівців цих галузей). Значною мірою охорона природи в Україні здійснюється без належної координації дій усіх суб'єктів цієї діяльності. Перелік цих проблем можна довго продовжувати. Таким чином, у справі збереження рослинного різноманіття в Україні нині склалася ситуація, коли є передумови для успішного розвитку цієї сфери та деякі локальні успіхи, проте реалізація цього процесу не системна, оскільки відсутній загальний план дій і залишаються невирішеними проблеми корупційного характеру.

Метою цієї роботи є презентація проекту Національної стратегії збереження рослин, як чіткого координаційного плану діяльності науковців, природоохоронців, викладачів, громадськості, держслужбовців на визначений термін для підвищення ефективності збереження рослинного різноманіття в Україні. Запропонований проект розроблений на підставі останніх редакцій Глобальної та Європейської стратегій збереження рослин [29, 32] та має подібну структуру, оскільки вважаємо, що діяльність щодо збереження рослин в Україні повинна здійснюватись у відповідності

з такою діяльністю на континентальному і планетарному рівнях. Крім того, нами враховано досвід складання Національних стратегій іншими країнами, зокрема: Австрією, Ірландією, Китаєм, Колумбією, Малайзією, Філіппінами та Японією [34]. Вважаємо, що оптимальним періодом для реалізації першої редакції цього плану дій є 2014-2022 роки, оскільки наступну редакцію буде доцільно готувати з урахуванням результатів виконання діючої редакції Глобальної стратегії збереження рослин, яка завершується у 2020 році.

Ми розраховуємо на широку дискусію щодо змісту цього проекту серед науковців і громадськості з подальшим узгодженням остаточного варіанту з рядом міністерств та відомств і затвердженням цього документа на рівні Кабінету Міністрів і Президента України.

Запропонований проект стосується, насамперед, збереження вищих судинних рослин, однак залучення до його обговорення та підготовки спеціалістів широкого кола – альгологів, бріологів, а також мікологів та ліхенологів дозволило б розширити його з урахуванням вимог щодо збереження спорових рослин та грибів.

Нижче наводимо розроблений проект з відповідними коментарями, який складається з 5 цілей та 16 задач:

Ціль I. Різноманіття рослин чітко сприймається, документується і визнається

Задача 1. Складання інтерактивної флори України.

Нині українські ботаніки фактично одностайні щодо необхідності підготовки та видання нових редакцій флори країни, визначника, номенклатурного зведення. Багаторічні намагання співробітників Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України опублікувати ці роботи до сьогодні не мали успіху з різних об'єктивних та суб'єктивних причин. Разом із тим, повноцінний розвиток ботанічних досліджень у країні важко уявити без цих фундаментальних праць, тому вважаємо, що ці три роботи слід будь-що опублікувати у період дії Національної Стратегії. Без сумнівів, координатором виконання цієї задачі повинен залишитись Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Разом з тим, підготовка публікацій паперових варіантів флор, визначників та номенклатурних зведень вимагає значних ресурсів, зокрема фінансових, що унеможливує перевидання їхніх оновлених редакцій з високою періодичністю. Проте, враховуючи вимоги часу та успіхи у сучасній таксономії рослин, слід започаткувати інтерактивний ресурс «Флора України», який би базувався на майбутній опублікованій редакції книги, та міг би швидко реагувати на будь-які зміни у систематиці рослин, враховувати нові флористичні знахідки або результати ревізій тощо. Крім того, цей інтернет-ресурс слід розвивати, як базу даних фотографій рослин та їхніх місцезнаходжень в Україні, використовуючи досвід аналогічних закордонних ресурсів. Створення такого ресурсу дозволило б залучити до різноманітних природоохоронних проектів ширше коло представників громадськості, студентської та учнівської молоді, для яких спеціальна довідкова ботанічна література є важкодоступною. На нашу думку, координатором цієї роботи повинно виступити «Українське ботанічне товариство», члени якого могли б забезпечити створення і основне заповнення інформацією відповідної бази даних.

Задача 2. Максимально можлива оцінка стану збереженості усіх відомих видів рослин та рослинних угруповань для подальшої ефективної природоохоронної діяльності.

Успішна робота, спрямована на виконання цієї задачі у країні систематично проводиться тривалий час, у значній мірі завдяки наявності періодичного фінансування для ведення і публікацій «Червоної книги України» Координатором цих досліджень більше 30-ти років є Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. Без сумніву, ця робота повинна бути продовжена з метою встановлення та деталізації інформації щодо сучасного поширення, стану та структури популяцій, а також еколого-ценотичних особливостей рідкісних і зникаючих видів природної флори країни. Важливим моментом у рамках виконання поточної задачі Національної Стратегії є публікація четвертої редакції «Червоної книги України», яка згідно діючого законодавства повинна відбутися не пізніше 2019 року. Разом з тим, ключовими моментами у цій роботі повинна стати зміна концепції «Червоної книги», зокрема перехід до використання категорій рідкісності IUCN, що неодноразово обговорювалось у вітчизняних публікаціях [8, 12]. Крім того, до кінцевого терміну дії Національної Стратегії слід створити відкриту електронну базу даних, яка буде відображати сучасне поширення рідкісних видів, і могла б поповнюватися не лише фахівцями, але й аматорами, після певної процедури підтвердження ідентифікації виду.

У рамках виконання цієї задачі необхідно продовжити роботу над вдосконаленням регіональних переліків рідкісних рослин. Перш за все, слід провести їх уніфікацію, використовуючи розроблені рекомендації [21]. Після видання четвертої редакції «Червоної книги України», слід опублікувати регіональні Червоні книги. Ця робота повинна бути проведена провідними регіональними ботанічними установами та скоординована Міністерством екології та природних ресурсів через його регіональні підрозділи.

Охорона рідкісних видів рослин неможлива у відриві від їх біотопів (оселищ, середовищ існування), тому для реалізації цієї задачі потрібно провести ретельну роботу по інвентаризації раритетного біорізноманіття на надорганізмовому рівні – ценотичному та екосистемному. Певною мірою ця задача вирішується завдяки існуванню «Зеленої книги України», перше видання якої вийшло у світ у 1987 році [10] і на той час не мало аналогів у світі. «Зелена книга України» є офіційним документом, що діє на основі «Положення про Зелену книгу України», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. №1286 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 956 (956-2009-п) від 09.09.2009 та № 748 (748-2013-п) від 07.08.2013). Такий законодавчо затверджений статус «Зеленої книги України» є великим досягненням українських вчених та природоохоронців. Разом із тим, практичне використання «Зеленої книги України» для інвентаризації раритетного біорізноманіття та ценотичному рівні викликає певні труднощі. Проблема в тому, що система синфітосозологічної оцінки фітоценозів, застосована в цьому виданні, розроблялася для лісових угруповань і не завжди є ефективною для відповідної оцінки різних типів трав'яної рослинності, тому суттєва частина раритетних угруповань опинилася поза охороною. Крім того, еколого-фітоценотична (домінантна) класифікація рослинності, що використана в «Зеленій книзі України», не зважаючи на свою зручність, сьогодні все менше використовується в геоботанічних дослідженнях, оскільки більшість науковців надають перевагу еколого-флористичному підходу до класифікації рослинності (за методикою Ж. Браун-Бланке). Разом із тим, до сьогодні не проведено інвентаризацію рідкісних синтаксонів, виділених на основі останнього підходу, не узгоджені також критерії, за якими можна було б відносити синтаксони еколого-флористичної класифікації до рідкісних. Вирішення цих проблем, на нашу думку,

можливе за умови використання європейських підходів, при яких у якості об'єкта соціологічної оцінки розглядається не рослинне угруповання (фітоценоз), а біотоп (оселище). Методика виділення рідкісних біотопів детально опрацьована європейськими дослідниками, а переліки біотопів, що потребують охорони, наведені у Директиві Ради Європи щодо середовищ існування (Оселищна директива) [30] та Резолюції № 4 Бернської конвенції [35]. В цих переліках недостатньо враховані рідкісні біотопи України, особливо південних та східних регіонів, однак вони є відкритими для доповнення. Разом із тим, щоб виділити рідкісні біотопи, потрібно розробити їх загальну класифікацію, яка сьогодні активно розробляється в Україні і має суттєві досягнення [1, 7, 18]. Наступним етапом у реалізації цього завдання має бути виділення територій, які за своїми характеристиками відповідали б вимогам мережі *Natura 2000* і Смарагдової мережі, а також перевірка вже виділених ядер Національної екомережі України щодо відповідності цим вимогам. Координація цієї діяльності, без сумніву, повинна здійснюватись Інститутом ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України із залученням широкого кола спеціалістів та наукових і освітніх установ в регіонах України.

Задача 3. Розробка та поширення інформаційної і науково-дослідної продукції, необхідної для впровадження Національної Стратегії.

З метою ширшого залучення до вивчення та збереження рослинного різноманіття аматорів, студентів та школярів в Україні слід розробити і поширити методичні матеріали, згідно до яких зацікавлені особи могли б збирати інформацію щодо поширення рідкісних або господарсько-цінних рослин, проводити моніторингову оцінку основних показників популяції рідкісних рослин, готувати обґрунтування для створення нових об'єктів природно-заповідного фонду тощо. Ці методичні матеріали повинні бути розміщеними у загально відкритому доступі у мережі Інтернет. Крім того, без сумніву, необхідно створити інтернет-ресурси згадані у задачах 1 і 2. Відповідальність за виконання цієї задачі повинні взяти на себе вищі навчальні заклади країни у співпраці та під егідою «Українського ботанічного товариства».

Ціль II. Забезпечення невідкладного та ефективного збереження рослин

Задача 4. Забезпечення збереження щонайменше 12% території кожного ботаніко-географічного регіону на рівні округу.

Для виконання поставленої задачі необхідно провести інвентаризацію заповідних об'єктів у кожному ботаніко-географічному регіоні на рівні округів, додатково оцінити яку площу займають різні типи рослинності у межах цих територій. Це надзвичайно важливо у контексті збереження рис унікальності кожного хоріона, які були підставою для його виділення. Нині інвентаризація проводиться на рівні адміністративних одиниць (областей, іноді районів), а її результати, крім узагальнених відомостей щодо площ, зайнятих різними категоріями об'єктів природно-заповідного фонду, нічого не демонструють, що підтверджується висновками останніх публікацій [3, 5]. Таку інвентаризацію слід провести у найближчі 2-3 роки, а координувати цей процес повинно Міністерство екології та природних ресурсів України у співпраці з профільними установами Національної академії наук України та профільними кафедрами вищих навчальних закладів.

Другим етапом виконання цієї задачі є збільшення відсотку заповідності території країни. Враховуючи досвід активної фази реалізації «Загальнодержавної програми формування Національної екомережі на 2000-2015 роки» вважаємо, що показник у 12% від території України до 2022 року є цілком реальним. Проте, у цій роботі увагу необхідно акцентувати не лише на кількісних показниках, але і на якісних, оскільки частина існуючих сьогодні об'єктів ПЗФ, особливо створених в різні часи за «рознарядками» керівних органів, не відповідає ні за рівнем раритетного біорізноманіття, ні за функціями, що на них покладені, вимогам до природно-заповідної території.

Задача 5. Забезпечити охороною щонайменше 50% найбільш важливих ділянок з точки зору багатства різноманіття рослин у кожному з ботаніко-географічних округів, та розробити ефективні механізми для збереження рослин і їхнього генетичного різноманіття у цих місцях.

По суті, якість виконання задачі 4 забезпечить виконання завдання 5, оскільки пріоритетними для створення об'єктів природно-заповідного фонду є природні території з різними типами рослинності, у яких відмічається найбільше флористичне і ценотичне різноманіття. Крім того, першочергової уваги заслуговують території на яких ростуть види з «Червоної книги України» або рослинні угруповання з «Зеленої книги України» чи рідкісні біотопи, занесені до *Habitat Directive* та/або Резолюції № 4 Бернської конвенції, що на сьогодні не охороняються на заповідних територіях.

Разом із тим, на окремих природно-заповідних територіях не забезпечується у повній мірі ефективного збереження рослин через недосконале функціональне зонування та необґрунтовані режими охорони та менеджменту. Насамперед, це стосується територій, створених для охорони трав'яних типів рослинності, на яких через запровадження режиму абсолютної заповідності відбувається накопичення підстилки, що сприяє пригніченню багатьох видів флори, у тому числі раритетних та трансформації фітоценозу у деревно-чагарниковий в ході резерватогенної сукцесії. З метою запобігання цьому потрібно ретельно підходити до складання менеджмент планів для об'єктів ПЗФ з урахуванням еколого-біологічних особливостей видів, що є об'єктами охорони [15].

Задача 6. Забезпечити екологічним менеджментом щонайменше 30% земель у кожному секторі виробництва відповідно до цілей збереження рослинного різноманіття.

На сьогодні в Україні жодний квадратний метр сільськогосподарських земель, земель запасу, або інших кадастрових категорій не має менеджмент-плану щодо їхнього використання. Як приклад: на невеличкому за площею пасовищі, незалежно від домінуючого типу рослинності, може випасатися будь-яка кількість будь-якої худоби, у будь-яку пору року. Дуже часто такі дії призводять до деградації природних рослинних угруповань, сприяють їх трансформації, іноді до повного зникнення. Інший приклад – це насадження лісових культур на залишках степової рослинності вздовж балок, ярів, річок тощо. Всі такі дії є не припустимими у контексті збалансованого використання рослинних ресурсів країни, тому вважаємо доцільним до 2018 року на законодавчій основі запровадити практику створення менеджмент-планів землекористування ділянок з природною і напівприродною рослинністю у різних секторах виробництва. А до 2022 року розробити такі менеджмент-плани для 30% земель. Виконання цієї задачі повинно координувати Міністерство екології та природних ресурсів України у співпраці з іншими галузевими міністерствами, насамперед Міністерством агрополітики.

Задача 7. Забезпечити охороною *in situ* щонайменше 75% рідкісних і зникаючих видів рослин.

Виконання цієї задачі слід провести у два етапи. Перший – інвентаризація різноманіття рідкісних і зникаючих рослин на територіях природно-заповідного фонду. Така робота вже проведена для заповідників і національних природних парків [25, 26], проте об'єкти інших категорій природно-заповідного фонду залишаються вивченими недостатньо. Тому, у першу чергу, необхідно встановити відсоток рідкісних і зникаючих видів рослин, які на теперішній час представлені у заповідних об'єктах. Цю роботу необхідно завершити до 2019 року, до видання нової редакції «Червоної книги України». Другий етап – забезпечення охороною рідкісних рослин, які ростуть за межами існуючих природно-заповідних територій. Виконання задачі повинно координуватися Міністерством екології та природних ресурсів України у співпраці з членами «Українського ботанічного товариства».

Задача 8. Забезпечити охороною *ex situ* щонайменше 75% рідкісних і зникаючих видів рослин, а також розпочати програми з відновлення та реставрації природних екосистем із залученням щонайменше 10% рідкісних і зникаючих видів рослин флори країни.

Виконання цієї задачі слід розділити на два напрямки: 1) збереження рідкісних і зникаючих видів рослин у культурі та 2) відтворення популяцій рідкісних видів рослин під час відновлення та реставрації природних екосистем. Аналіз стану та перспектив охорони рідкісних і зникаючих видів флори України *ex situ* у контексті реалізації Глобальної (редакція 2000-2010 рр.) і Європейської (редакція 2008-2014 рр.) стратегій збереження рослин був проведений першим автором повідомлення [20]. Було встановлено, що ботанічні сади і дендропарки країни активно працюють над вирішенням поставленої задачі, а показники успішності її виконання були достатньо оптимістичними на той час, проте існував ряд проблем, найголовніша з яких – відсутність або обмеженість інформаційних ресурсів. Крім того, було встановлено, що реінтродукційні та репатріаційні дослідження в Україні проводяться не системно, а їх успіхи мають лише локальний характер. Нині озвучені проблеми теж залишаються актуальними, оскільки так і не розпочато створення єдиної бази даних, яка відображала б багатство видового різноманіття рідкісних і зникаючих рослин у колекційних фондах інтродукційних центрів країни. Без цього ресурсу неможливо точно встановити відсоток репрезентативності рідкісних видів у ботанічних садах і дендропарках. Яскравим прикладом цього є діюче видання «Червоної книги України» [28], у якому інформація щодо вирощування видів у спеціально створених умовах є дуже неповною. Друковані праці у цьому напрямку, як публікація за редакцією А.П. Лебеде [13], без сумніву, уточнюють такі відомості, однак не можуть публікуватися достатньо часто, щоб оперативно реагувати на динаміку змін колекційних фондів. Тому, для виконання першого напрямку поточної задачі створення такої бази даних є вкрай необхідною. Бажано цю роботу виконати протягом найближчих 2-3 років, щоб зібрані відомості можна було використати при підготовці нової редакції «Червоної книги України». Наступним етапом першого напрямку є цілеспрямоване збагачення колекційних фондів інтродукційних центрів країни, групами рослин які не представлені або мало представлені у колекціях ботанічних садів і дендропарків. Логічним рішенням для цього є створення ботанічного саду у високогір'ї Карпат для збереження значної кількості високогірних рідкісних і зникаючих видів рослин, на що вже наголошувалось раніше [20]. Крім того на виконання вимог Конвенції про біологічне різноманіття [31] та Глобальної стратегії збереження рослин [32] ботанічним установам варто приділяти більше уваги збору колекцій рідкісних рослин саме того регіону, в якому знаходиться установа.

Для оптимальної реалізації другого напрямку поточної задачі також є актуальним створення у найближчі 1-2 роки відкритої бази даних, яка демонструвала б які види і у яких місцевостях задіяні у програмах відновлення та реставрації природних екосистем. Така база даних була б поліфункціональною, і суттєво спростила б координацію реінтродукційних і репатріаційних досліджень. Основою для створення цієї бази можуть бути результати анкетування ботанічних садів, дендропарків, заповідників і національних природних парків, яке було проведено у 2013 році за ініціативи М.М. Перегрима і М.Б. Гапоненка, та буде опубліковано найближчим часом. У подальшому слід визначити пріоритетні об'єкти для проведення реінтродукційних і репатріаційних досліджень, і розпочати активні дії, щоб виконати відповідний показник до 2022 року.

В рамках виконання цієї задачі потрібно започаткувати створення банку насіння рідкісних та зникаючих рослин флори України. Ми усвідомлюємо, що функціонування такого банку потребує суттєвих фінансових вкладень, а база для створення такого банку сьогодні вже є, зокрема на базі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юрьєва УААН функціонує Національний центр генетичних ресурсів рослин України, в якому сьогодні зберігається, переважно, насіння культурних рослин. Крім того, існує потреба налагодження співпраці науковців України з міжнародним насіннєвим банком Міленіум з метою залучення до його фонду насіння видів флори України, насамперед ендемічних.

Виконання задачі 8 повинно координуватися Радою ботанічних садів і дендропарків України при тісній співпраці з Міністерством екології та природних ресурсів України. Ідеальним варіантом було б затвердження на найвищому державному рівні довготривалої програми для збереження рослин рослинного різноманіття *ex situ*.

Задача 9. Забезпечити збереженням генетичне різноманіття щонайменше 50% диких предків сільськогосподарських культур та інших цінних соціально-економічних рослин, приділяючи особливу увагу збору та збереженню етнічних знань про ці рослини.

Аналіз представленості диких родичів культурних рослин у «Червоній книзі України» та перспективи їх охорони відносно недавно був проведений С.Л. Мосякіним і І.А. Коротченко [16]. Авторами встановлено, що 121 вид диких родичів культурних рослин різних груп таксонів забезпечені охороною, оскільки занесені до «Червоної книги України». Проте, загальна кількість видів диких родичів культурних рослин в країні залишається невідомою, тому неможливо встановити реальний відсоток видів, які перебувають під охороною. Для реалізації поточної задачі необхідно у найближчі 1-3 роки провести відповідну ревізію у флорі країни, потім проаналізувати репрезентативність цих видів на територіях природно-заповідного фонду, а також у колекційних фондах ботанічних садів, дендропарків, живих колекцій насіння та рослинних тканин, а вже на підставі отриманих результатів розробити план подальших дій щодо збагачення відповідних колекцій або збереження природних місцезростань цих видів. Координацію виконання цього завдання можна довірити Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України у співпраці з Радою ботанічних садів і дендропарків України та Міністерством екології та природних ресурсів України.

Задача 10. Розробити та впровадити ефективні плани менеджменту щодо боротьби з інвазійними видами та запобіганню нових фітоінвазій.

Виконання цієї задачі можливо лише за умови затвердження державної програми, яка буде спрямована на ефективну боротьбу з інвазійними видами в Україні та запобіганню нових біологічних інвазій. На нашу думку, перш за все, необхідно провести детальну інвентаризацію всіх інвазійних видів в Україні та їх місцезнаходжень. За основу для такої роботи можна використати іноземний досвід [6, 36]. Паралельно необхідно розробляти системи моніторингу фітоінвазій, менеджмент-плани для ефективної боротьби механічними та біологічними методами тощо. Враховуючи попередні успіхи у вивченні інвазійних видів на території України та боротьбі з ними, координувати вирішення поточної задачі повинні Інститут еволюційної екології НАН України разом з Інститутом ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Ціль III. Збалансоване використання різноманіття рослин.

Задача 11. Існування жодного виду природної флори країни не може бути під загрозою у наслідок торгівлі його сировиною.

Для виконання цієї задачі потрібно більшу увагу приділяти дотриманню вимог конвенції CITES та Закону України «Про Червону книгу України». Нажаль, сьогодні в Україні торгівля видами дикої флори набула загрозливих масштабів, особливо це можна спостерігати у містах країни навесні, коли активізується несанкціонована торгівля букетами з первоцвітів у громадських місцях. Боротьба з цим явищем здійснюється переважно силами представників неурядових громадських організацій, оскільки державні органи, у компетенції яких знаходились відповідні повноваження, на даний час ліквідовані або часто бездіяльні. Величезною проблемою у вирішенні цієї задачі є низька екологічна свідомість населення, оскільки, як відомо, «попит народжує пропозицію». Тобто потрібна потужна інформаційна програма, спрямована на привернення уваги до цієї проблеми. Крім того, вже давно назріла потреба підготувати окремий список видів, торгівля якими на території України заборонена, як це зроблено в багатьох європейських країнах, як доповнення до списку видів конвенції CITES. На нашу думку, координація цієї діяльності повинна здійснюватись Міністерством екології та природних ресурсів України у співпраці з Національним екологічним центром України, науковими та освітніми установами.

Задача 12. Рослинна сировина з дикорослих видів може бути отримана лише у випадках, які не призводять до зниження популяційних показників видів.

Виконання Задачі 12 взаємопов'язане з виконанням Задачі 11. Необхідно навести лад у заготівлях рослинної сировини в країні, оскільки на сьогодні її значна частина збирається аматорами і неконтрольовано реалізується. Як наслідок, сучасний стан та динаміка обсягу ресурсів господарсько-цінних видів – невідомі. Тому, до 2022 року необхідно розробити практичні механізми оцінки рослинної сировини у місцях, потенційних для її збирання, розробити порядок ліцензування, контролю та звітності приватних осіб, які зайняті у процесах заготівлі рослинної сировини. Також необхідно переглянути переліки та норми заготівлі рослинної сировини для держпідприємств, зокрема лісгоспів, виходячи з позицій раціонального природокористування. Координацію виконання цієї задачі доцільно доручити Міністерству екології та природних ресурсів України.

Задача 13. Збір етноботанічних знань щодо використання та збереження рослинних ресурсів для підтримки та розвитку традиційного та збалансованого землекористування.

Нині в Україні етноботанічний напрямок у дослідженнях рослинного різноманіття фактично не розвинутий. Існують лише поодинокі публікації [11, 15, 23, 33]. Разом із тим, етноботанічні знання мають величезне значення для збалансованого використання природних ресурсів, підтримання традиційного землекористування тощо. Крім того, вони надзвичайно важливі у контексті організації ефективної охорони природи [14]. Тому, необхідно розпочати системний збір відомостей щодо етноботанічних знань у різних аспектах: традиції використання рослин, їх властивості, символізм, історія назв тощо. Для цієї роботи необхідно створити відповідні інформаційні ресурси, бази даних, а потім, використовуючи цю платформу, широко залучити різні верстви населення від школярів до старожилів для наповнення цих ресурсів. Крім того, таку роботу слід проводити у тісній співпраці широкого кола фахівців різних напрямків: ботаніків, філологів, етнографів, археологів та інших. Координувати виконання цієї задачі можуть Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка разом з Національним дендрологічним парком «Софіївка» НАН України.

Ціль IV. Стимулювання просвітницьких проектів, спрямованих на підвищення рівня знань населення щодо різноманіття рослин та його значення

Задача 14. Важливе значення різноманіття рослин і необхідності його збереження відобразити у комунікаційних, освітніх та просвітницьких програмах.

Успішне виконання задачі 14, без сумніву, на пряму пов'язане з успішністю виконання завдань 1, 2, 3, 11 і 13 у частині підготовки наукових видань та розробки інтернет-ресурсів, які будуть відображати у різних інформаційних формах багатство рослин флори України. Це інформаційний базис, який є вкрай необхідним для підвищення рівня екологічної свідомості населення. На сьогодні, на жаль, існує всього кілька доступних веб-ресурсів, які можуть бути використаними у освітніх та просвітницьких цілях: <http://redbook-ua.org>; <http://pryroda.in.ua>, <http://www.reserves.in.ua> та <http://www.biomon.org>. Хоч за останні 10 років більшість організацій ботанічного профілю створили свої веб-сайти, однак вони переважно містять інформацію корпоративного характеру. Тому, розвиток інформаційної бази є пріоритетним завданням для вирішення поточної задачі.

Окремо слід розглянути проблему репрезентативності наукових та освітніх установ на комунікаційних ресурсах, зокрема у соціальних мережах. Це надзвичайно важливо, оскільки дозволяє спілкуватися зацікавленим особам з фахівцями у режимі реального часу, швидко отримуючи відповіді на свої питання. Все це є вкрай необхідним у контексті підвищення рівня знань і екологічної свідомості серед населення. Нині лідерами у цьому питанні є Національні природні парки України, які достатньо широко представлені у таких мережах як «Facebook» і «Вконтакте». Також подібну активність почали проявляти деякі ботанічні сади та заповідники. Вважаємо, що найближчі 1-3 роки всі наукові і освітні установи ботанічного профілю повинні розпочати свою комунікаційну активність у соціальних мережах.

Крім того, необхідно переглянути шкільні програми з біології, збільшивши кількість годин, присвячених вивченню місцевого рослинного різноманіття та особливостям їхньої охорони. Оскільки практично кожен мешканець нашої країни відпочиває на природі і там зустрічається з рідкісними рослинами. Проте банальне

незнання цих рослин, часто призводить до того, що людина опиняється у статусі порушника закону, зірвавши квітку або по-іншому пошкодивши рослину.

Вважаємо, що відповідальність за виконання поточної задачі Національної Стратегії повинні взяти на себе Міністерство екології та природних ресурсів України і Міністерство освіти та науки України.

Ціль V. Створити потенціал і забезпечити участь громадськості у реалізації Національної Стратегії

Задача 15. Забезпечити на основі національних потреб достатню кількість спеціалістів, здатних працювати з відповідними методиками і обладнанням для реалізації цілей Національної Стратегії.

Враховуючи сучасний економічний стан країни, важко очікувати створення нових наукових установ біологічного або екологічного профілю в Україні або збільшення кількості робочих місць для фахівців такої кваліфікації у найближчі роки. Тому необхідно шукати додаткові людські ресурси, які можуть бути задіяними на різних етапах виконання Національної Стратегії серед ботаніків-аматорів або інших зацікавлених осіб. На нашу думку, є кілька груп таких людей. Перш за все, слід звернути увагу на те, що в Україні діє достатня кількість біологічних та екологічних гуртків для школярів, які організовуються місцевими вчителями і краєзнавцями. Іноді вони контактують з обласними еколого-натуралістичними центрами, профільними кафедрами регіональних ВУЗів, але часто працюють самотужки. З досвіду авторів статті відомо, що керівники цих гуртків постійно потребують методичної підтримки і готові, а, найголовніше, зацікавлені організувати своїх учнів до спланованих і організованих досліджень. Друга група, це – ботаніки або екологи-аматори. Деякі з них самостійно отримували свої біологічні знання, проте значна частина з них є колишніми випускниками ВУЗів, у яких здобули освіту у галузі біології, зокрема ботаніки та екології. Багато з них не працює за своєю спеціальністю, оскільки кількість вакансій біологічного і екологічного профілю в Україні – обмежена, а рівень платні – низький. Разом з тим, чимало колишніх випускників-біологів та екологів, працюючи у інших галузях, зберігають власний інтерес до пізнання природи та із задоволенням могли б залучатися на громадських засадах до моніторингу стану рослинних ресурсів.

Таким чином, для залучення до виконання Національної Стратегії та координації діяльності згаданих груп, необхідно забезпечити проведення навчально-методичних семінарів для підвищення рівня їх фахової підготовки і можливостей щодо виконання поставлених завдань. Найперспективнішими місцями для проведення навчальних семінарів і польових шкіл можуть бути заповідники і Національні природні парки. Тому, координацію виконання поточної задачі слід доручити Міністерству екології та природних ресурсів України.

Задача 16. На міжнародному, національному та регіональному рівнях створити мережі партнерства між установами та окремими спеціалістами, які працюють у галузі збереження рослин, для реалізації цільових задач Національної Стратегії.

В останні роки українські ботаніки активно інтегруються у міжнародні партнерські мережі у галузі збереження рослин, за результатами чого вони долучаються до реалізації різноманітних проектів, організації та участі у експедиціях, конференціях тощо. Серед міжнародних організацій, діяльність яких поширюється на Україну, слід відмітити *IUCN*, *Planta Europa*, *European Dry Grassland Group* та деякі інші. Без сумніву, така співпраця повинна розширятися на рівні організацій та індивідуальних контактів, оскільки вона дає можливість фахового вдосконалення та покращення матеріальної бази.

Взаємодія фахівців на національному рівні у нашій країні відбувається у рамках діяльності двох потужних громадських організацій – Українського ботанічного товариства і Ради ботанічних садів та дендропарків України. Співпраця українських ботаніків з посередництвом цих НГО є постійною і досить успішною, проте, враховуючи вимоги часу, насамперед розвиток ІТ-технологій, форму діяльності цих структур слід реформувати найближчим часом. Хоча перший крок у цьому напрямку був зроблений Українським ботанічним товариством ще у 2010 році в межах програми «Matra» Посольства Королівства Нідерландів в Україні під час виконання проекту «Forming the Red Data Book Plant Conservation and Monitoring Network in Ukraine». Власне як результат цієї роботи був створений інтернет-ресурс «Український ботанічний портал» (<https://sites.google.com/site/ukrbotany/home>) та започатковано періодичне проведення Міжнародної наукової конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин», яка вже відбулася двічі, у 2010 і 2012 роках, та збирала більшість провідних ботаніків країни.

Регіональні партнерські мережі явище відносно нове в Україні, і воно виникло у значній мірі завдяки ініціативам різних громадських організацій. Такі групи або мережі виникають спонтанно для вирішення якоїсь конкретної проблеми. Найбільш активно на сьогодні можна назвати громадську компанію «Збережемо українські степи» (<http://pryroda.in.ua/step/>), яка, як зрозуміло з її назви, спрямована на захист та відновлення степів країни і має суттєві досягнення на різних рівнях, насамперед, щодо протидії корупції та зловживанням у природоохоронній сфері. Як пропозиція для створення однієї з таких мереж на час дії першої редакції Національної Стратегії – це об'єднання науковців, громадськості та держслужбовців навколо ідеї створення кількох Національних природних парків на території Донецького кряка. Проте, планувати виникнення таких мереж на певний період надзвичайно складно, це, швидше, повинна бути оперативна реакція суспільства на якусь проблему. Вважаємо, що оптимальним координатором виконання поточної задачі може бути Національний екологічний центр України, який має значний досвід у подібній роботі.

Зрозуміло, що виконання цілей та задач, викладених у запропонованому проекті Національної стратегії, можливе лише за умови подолання соціально-економічної кризи в Україні, подолання корупції та подальшого розвитку України як цивілізованої європейської держави. Однак реалізація Стратегії, у свою чергу, сприятиме подальшому процвітанню та зростанню потенціалу нашої країни, підвищенню її іміджу на міжнародній арені.

1. *Біотопи (оселища) України: наукові засади їх дослідження та практичні результати інвентаризації* (Матер. робочого семінару. Київ., 21-22 березня 2012 року). / За ред. Я.П. Дідуха, О.О. Кагала, Б.Г. Проця. – Київ-Львів, 2012. – 194 с.

2. *Бурковський О.П., Василюк О.В., Єна А.В., Куземко А.А., Мовчан Я.І., Мойсієнко І.І., Сіренко І.П.* Останні степи України: бути чи не бути? – К.: Геопрінт, 2013. – 38 с.

3. *Василюк А.В., Коломыцев Г.К., Кривохижа М.В.* Геоботанические округа Восточной Украины отличаются по сохранности степей // Степной бюллетень. – 2013. – № 38. – С. 9-12.
4. *Василюк О., Калюжна М.* Лісорозведення у степовій зоні України: реалії, обмеження, загрози // Екологія. Право. Людина. – 2009. – № 4-5 (34-35). – С. 35-48.
5. *Василюк О., Балашов І., Кривохижа М., Коломицев Г.* Ландшафтний склад природно-заповідного фонду Луганської області // Заповідна справа в Україні. – 2012. – Вип. 1-2. – С. 105-110.
6. *Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В.* Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. – М.: Геос, 2009. – 494 с.
7. *Дідух Я.П., Фіцайло Т.В., Коротченко І.А., Якушенко Д.М., Пашкевич Н.А.* Біотопи лісової та лісостепової зон України / Ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідух. – К.: ТОВ «Макрос», 2011. – 288 с.
8. *Ена А.В.* К новой парадигме Национальной Красной книги // Матер. Міжнар. наук. конф. «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин». – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 18-20.
9. *Зелена книга України* / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
10. *Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества* / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко – К.: Наук. думка, 1987. – 216 с.
11. *Івченко І.С., Капустян В.В.* Етноботанічні аспекти дослідження фіторозмаїття на прикладі деревних рослин флори України: монографія. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 140 с.
12. *Кагало О.О.* Концепція Червоної книги України – погляд з позицій досвіду третього видання // Матер. Міжнар. наук. конф. «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин». – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 20-24.
13. *Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник* / за ред. А.П. Лебеде. – К.: Академперіодика, 2011. – 184 с.
14. *Конвенц Г.* Практика охраны памятников природы // Сер. «История охраны природы». – К., 2000. – Вып. 23. – 88 с.
15. *Куземко А.А.* Сучасний стан охорони *in situ* лучної рослинності Полісся та Лісостепу України та перспективи її оптимізації // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. – Сер. Біологія (Біологічні системи). – 2013. – Вип. 1. – С.71-74.
16. *Мосякін С.Л., Коротченко І.А.* Дикі родичі культурних рослин у Червоній книзі України: представленість та перспективи охорони // Матер. Міжнар. наук. конф. «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин». – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 28-32.
17. *Національна доповідь України про збереження біологічного різноманіття (1997)*. 2-ге видання. / В.П. Давидюк, Я.І. Мовчан, Г.В. Парчук, В.М. Титар, Ю.Р. Шеляг-Сосонко – К.: Хімджест, 2003. – 68 с.
18. *Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу* / Ред. О.О. Кагало, Б.Г. Проць. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.
19. *Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)* / Укл.: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
20. *Пегржим М.М.* Охорона рідкісних і зникаючих видів флори України *ex situ* в контексті реалізації Глобальної та Європейської стратегій збереження рослин // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, 4. – С. 577-586.
21. *Пегржим М.М., Андрієнко Т.Л.* Переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій та природних регіонів України // Укр. ботан. журн. – 2014. – 71, 2. – (у друці).
22. *Пегржим Н., Мойсієнко І., Коломийчук В., Загороднюк І.* Поможет ли степям Президент Украины? // Степной бюллетень. – 2009. – № 27. – С. 30-34.
23. *Пегржим М.М., Мойсієнко І.І., Пегржим Ю.С., Мельник В.О.* *Tulipa gesneriana* L. (*Liliaceae*) в Україні. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2009. – 135 с.
24. *Природно-заповідний фонд України.* <http://pzf.menr.gov.ua/> (19.03.2014)
25. *Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники* / за ред. В.А. Оніщенка, Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 а. – 406 с.
26. *Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки* / за ред. В.А. Оніщенка, Т.Л. Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 б. – 580 с.
27. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка – К.: Укр. енциклопедія, 1996. – 608 с.
28. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
29. *A Sustainable Future for Europe; the European Strategy for Plant Conservation 2008–2014* / Developed by the Planta Europa and the Council of Europe. – Salisbury, UK – Strasbourg, France, 2008. – 63 p.
30. *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora* – OJ L 206, 22.7.1992.
31. *Convention on Biological Diversity.* United Nations. – Rio-de-Janeiro, 1992. – 30 p.
32. *Global Strategy for Plant Conservation. A guide to the GSPC: all the targets, objectives and facts* / Completed by S. Sharrock. – Richmond: BGCI, 2012. – 36 p.
33. *Kuzemko A.* Wild food plants in the meadow communities of Ukraine // *Dzikie rośliny jadalne zapomnianej potencjał przyrody: Materiały z konferencji Przemyśl-Bolestraszyce.* – Bolestraszyce, 2008. – S. 240-251.
34. *Plants 2020.* Supporting the implementation of the Global Strategy for Plant Conservation. <http://www.plants2020.net/national-casestudies/> (19.03.2014)
35. *Revised Annex I of Resolution 4 (1996) of the Bern Convention on endangered natural habitat types using the EUNIS habitat classification.* – Strasbourg: Council of Europe, 1996. – 10 p.
36. *Sirbu C., Oprea A.* Plante adventive în flora României. – Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2011. – 734 p.

РІДКІСНІ ВИДИ РОСЛИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ, ЗАПРОПОНОВАНІ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДО БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ

Solomakha T., Solomakha V. RARE PLANT SPECIES OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS PROPOSED TO BE INCLUDED IN THE BERN CONVENTION

Analysis of rare fraction of the Carpathians region flora resulted in establishing that plants distribution is not completely depicted in the provided index of plants protected by the Bern Convention. Basing on the results of the research the draft variant of plants list of Carpathian flora in number of 15 species proposed to be included to the Bern Convention is compiled. The analysis of their ecological peculiarities, number and occurrence at the objects of the Natural Reserve Fund is conducted.

Українські Карпати характеризуються надзвичайною різноманітністю та специфічністю природних екосистем, які зумовлюють багатство та унікальність рослинних комплексів регіону. Обов'язковим компонентом цих екосистем є рослинні угруповання, в складі яких трапляються рідкісні, ендемічні та реліктові види. З кожним роком усе більша кількість їх переходить в ранг рідкісних та зникаючих, тому в комплексі проблем збереження біорізноманіття Карпат провідне місце належить рослинному покриву. Порушення його є однією з основних причин зміни існуючих екосистем і, як наслідок, знищення специфічних умов існування видів. Звідси, одним з головних пріоритетів «Глобальної стратегії збереження рослин» є підтримання в належному стані екотопів їх існування [4].

У становленні України як європейської держави важливим є зваження на досвід зарубіжних країн щодо формування дієвої законодавчої бази у справі охорони природи, у результаті чого нашою країною були ратифіковані всі основні природоохоронні міжнародні конвенції. Чільне місце серед них відведено Конвенції про охорону дикої флори, фауни та природних середовищ існування в Європі (1979 р.), більш відомою, як Бернська конвенція, за якою види, поширені на території України, визнаються такими, які знаходяться під загрозою зникнення й мають неухильну тенденцію скорочення ареалів поширення [3].

Під егідою Ради Європи в Україні в 2009-2011 р.р. було здійснено дослідження стану видів Бернської конвенції на природно-заповідних територіях. Згідно цього проекту експерти вивчали види, наведені в додатку №6, який включає в себе і специфічні умови їх існування. У 2013 р. продовжилася подальша співпраця з зарубіжними колегами. Однак, зараз основну увагу буде приділено створенню нових природно-заповідних територій, де поширені види занесені до Бернської конвенції та не охоплені охороною. Особлива увага буде приділена вивченню стану 10 видів флори України, наведених у списку «Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats» за 2011 р., які були додатково включені до списку резолюції № 6 (1998 р.). Також нами розпочато оформлення матеріалів відносно нових видів, запропонованих українськими вченими для внесення до списку Бернської конвенції. Цей список містить 119 видів [1]. Звичайно не всі вони будуть включені до Бернської конвенції, свої пропозиції щодо їх внесення до загальних списків висловлять експерти, як з Європи так і з країн колишнього СРСР. Проте практично всі вони містяться в останньому виданні «Червоної книги України» [2].

З нових 10 видів на території Українських Карпат поширені п'ять, а саме: *Tozzia carpatica* Wołosz., *Adenophora lilifolia* (L.) Bess., *Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Campanula serrata* (Kit) Hendrych, *Gladiolus palustris* Gaud. З 119 видів, запропонованих до внесення до Додатків I та 6 Бернської конвенції, на території Українських Карпат поширені 11 видів. У таблицях 1 та 2 наведена коротка характеристика цих видів.

Таблиця 1.

Види рослин, що наведені в списку за 2011 р.

Назва виду	Наукове значення	Чисельність	Місцезростання	Збереження
<i>Tozzia carpatica</i>	Карпатський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків до кількох сотень	У гірських лісах у субальпійському поясі Карпат	Карпатський БЗ, Ужанський НПП
<i>Adenophora lilifolia</i>		Популяції чисельні	На луках, узліссях, серед чагарників	Карпатський БЗ
<i>Iris hungarica</i>		Популяції малочисельні від кількох десятків до кількох сотень	На луках, узліссях, серед чагарників	Карпатський БЗ
<i>Campanula serrata</i>		Популяції чисельні від кількох сотень до тисячі	На луках лісової й рідше субальпійської смуги, на скелях	Карпатський БЗ, ПЗ «Горгани», Карпатський НПП, Ужанський НПП, НПП «Гуцульщина», НПП «Синевир», НПП «Вижницький»
<i>Gladiolus palustris</i>	Центральноевропейський вид на східній межі ареалу	Популяції малочисельні від кількох штук до кількох десятків	Заболочені луки, болота та лісові галявини	На природно-заповідних територіях не виявлений

3 видів, що наведені в табл. 1, в найгіршому стані знаходиться *Gladiolus palustris*, який не охороняється в жодному з заповідних об'єктів, а пошуки його нових та відомих місцезростань в останні роки не мали успіху. Можливо вони вже втрачені для Карпат.

При складанні списків нових видів, ми особливу увагу приділяли ендемікам, які ростуть у специфічних оселищах. Вони мали бути унікальними з точки зору екологічних умов зростання. Як видно з табл. 2, досить часто ці особини на території Українських Карпат представлені малочисельними популяціями, а також спостерігається подальше зменшення їх кількості й скорочення ареалів поширення внаслідок антропогенної трансформації біоценозів.

Таблиця 2.

Види рослин Українських Карпат рекомендовані до внесення до додатку № 6 Бернської конвенції

Назва виду	Наукове значення	Чисельність	Місцезростання	Збереження
<i>Aconitum jacquinii</i> Rchb.	Карпатський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків до кількох сотень	На лучно-степових схилах та слабо задернованих ділянках, осипищах	Карпатський БЗ
<i>Minuartia oxypetala</i> (Wol.) Kulcz.	Вузьколокальний ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків особин	Вапнякові скелі і осипища та відшарування карбонатних порід	На природно-заповідних територіях не виявлений
<i>Sedum antiquum</i> Omelcz. et Zaverucha	Подільський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків особин	На відшаруваннях карбонатних порід	Карпатський БЗ, НПП «Галицький», з-ки «Чортова гора» та «Великі голди» Івано-Франківська обл.
<i>Roza czackiana</i> Besser	Південно-малопольсько-подільський ендемік	Популяції малочисельні від кількох особин	На лучно-степових схилах	Пам'ятка природи «Лиса гора та гора «Сигуха» Львівська обл.
<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawl.) Klaskova	Ендемічний вид	Популяції малочисельні від кількох десятків до кількох сотень	На вапнякових лучно-степових схилах та галявинах широколистяних лісів	Пам'ятка природи «Лиса гора та гора «Сигуха» Львівська обл.
<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V. Krecz.) Klaskova	Ендемічний вид	Популяції малочисельні від кількох десятків особин	На вапнякових відслоненнях та галявинах широколистяних лісів, серед чагарників	Пам'ятки природи: «Гора сторожиха», «Гора висока», «Підлиська гора» та «Жулицька гора» Львівська обл.
<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Blocki) Klaskova	Східнокарпатсько-подільський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків особин	На вапняково-кам'янистих, лучно-степових схилах та карстових западинах	З-к «Чорна гора» Закарпатська обл., пам'ятки природи «Урочище сокіл» та «Касова гора»
<i>Oxytropis carpathica</i> Uechtr.	Карпатський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків до кількох сотень	На вапняково-кам'янистих гірських схилах	
<i>Pinguicula bicolor</i> Wol.	Балтійсько-волинсько-подільський ендемік	Популяції малочисельні від кількох десятків особин	Болотисті луки та торфові болота	НПП «Північне Поділля»
<i>Senecio carpathicus</i> Herbich	Ендемічний високогірний вид	Одна популяція чисельна і дві малочисельні	На кам'янистих схилах	Карпатський БЗ, Карпатський НПП,
<i>Poa rehmannii</i> (Asch. et Graebn.) Wol.	Ендемічний вид	Одна популяція чисельна, інша не вивчена	На відслоненнях корінних вапнякових порід	З-к «Чорний діл» Чернівецька обл.

Отже, загалом на теренах Українських Карпат росте 29 видів. 3 них з резолюції № 6 Бернської конвенції – 13 видів (1992 р.), з додатку до резолюції № 6 (2011 р.) – 5 і ми рекомендуємо внести 11. Україна приєднавшись до Конвенції зробила вагомий крок в напрямку збереження біорізноманіття країни. Однак, крім забезпечення раритетних видів охороною, перед науковцями України стоять і інші завдання, а саме: проводити постійний контроль за станом популяцій найбільш вразливих видів, комплексне вивчення цих рослин, а саме їх біологічних особливостей, дослідження процесів відновлення їх та забезпечення сприятливих умов зростання, а також обмеження або заборона господарської діяльності людини в місцях поширення раритетних видів.

1. Соломаха Т.Д., Соломаха В.А. Рослини Приазов'я запропоновані для внесення до Бернської конвенції // Мережа ключових ботаничних територій у Приазовському регіоні: Мат-ли міжнар. наради (6-7 жовтня 2011 р., м. Мелітополь). – К.: Альтерпрес, 2011. – С. 46-49.

2. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

3. *Convention on conservation of European wildlife and natural habitats*. – Bern, 1979. – 12 p.

4. *Global strategy for plant conservation*. – Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2002. – 13 p.

Царенко Петро Михайлович

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна; ptsar@ukr.net

АДАПТОВАНІ ФІКОСОЗОЛОГІЧНІ КАТЕГОРІЇ І КРИТЕРІЇ МСОП ТА ЇХ ІНТЕРПРЕТАЦІЯ

Tsarenko P.M. **ADAPTED PHYCOSOZOLOGICAL CATEGORIES, IUCN CRITERIA AND THEIR INTERPRETATION**

The developmental process of harmonization of the national zoological criteria according to the international standards was analyzed. Adapted phycoso zoological categories and criteria for the species, that would be included in the new edition of the Red Data Book, were proposed.

Питання адаптації та уніфікації національних критеріїв оцінки загрожуваності існуванню виду та категоризації визначених таксонів щодо їхньої охорони і збереження з переведенням їх до рангу міжнародних, рекомендованих МСОП [13] залишаються актуальними для нинішньої фікосозології.

Розробка загальних підходів та методів встановлення категорій і критеріїв вразливості для створення списків видів рослин, які потребують посиленої уваги для їх збереження – «червоних списків», що найчастіше подаються закордоном, можна вважати завершеною [11]. Ця система категорій представляє систему міжнародних принципів [11, 13] та обов'язкова для використання на національних рівнях. У «червоних списках» Великої Британії [15], Ірландії [10], а також Німеччини [17], частково Польщі [12] ці підходи вже здійснені. У роботі, що присвячена «червоним спискам» різних груп спорових рослин, у тому числі деяких водоростей [18], детально обговорено методику формування цих списків. Короткі формулювання концепції складання «червоних списків» водоростей (в основі – клас *Charophyceae*) опубліковані в 90-х роках ХХ ст. для Німеччини, Польщі, Фінляндії, Великої Британії.

Формування загальних адміністративно-регіональних списків охоронюваних видів областей, країн і регіональних утворень обумовлено важливістю та необхідністю охорони і збереження різноманіття. Однак, більшість із наявних узагальнень щодо формування «червоних списків» видів водоростей країн Європи (Велика Британія [15, 22], Німеччина [14, 17], Польща [19-21], Фінляндія [16], Ірландія [10], Болгарія [23]) базуються на національних критеріях і категоріях оцінки видів, лише частково залучаючи підходи МСОП. Аналогічна ситуація з розробкою цього питання властива також Україні та більшості країнам пострадянського простору Східної Європи та Азії (Білорусія, Казахстан, Росія – Ненецький округ, АР Комі, Далекий Схід, Краснодарський край та адміністративні області і провідні міста країни тощо), які проілюстрували своє сприйняття у відповідних виданнях «Червоних книг». Тут пріоритет надається національним критеріям без адаптації їх до міжнародно рекомендованих. Лише у «Червоній книзі Латвії» залучені до використання категорії МСОП і характеристика до наведених 3 видів водоростей подана за цими показниками, а у сучасній розробці із Польщі щодо червоних водоростей [12] акцентована увага на необхідність переходу на міжнародно пропоновані категорії та їхнього використання. За критеріями МСОП та використанню рекомендованих категорій до обраних видів чорноморського басейну (5 видів – Червона книга Чорного моря) щодо їх категоризації, працює Міжнародна група фахівців-гідробіологів та фікологів басейну Середземномор'я [9].

Разом з цим, питання щодо підходів та методів встановлення категорій вразливості, а також їхньої адаптації до міжнародних норм обговорюється серед фікосозологів України на загальнонаціональному рівні [5-7].

Однак, питання охорони водоростей, що пов'язані із екологічними особливостями цих організмів, їхніми розмірами та недостатньою вивченістю ареалів серед царства рослин залишаються найменш розробленими до цих пір. В Україні відсутні узагальнюючі «червоні списки» водоростей її альгофлори, як і не адаптовані до впровадження норми МСОП щодо збереження та охорони водоростей. Крім того, серед 36 видів спорових рослин, що підлягають особливій охороні за Додатком 1 Бернської конвенції, жодний вид з території України не зазначений [1].

Перший «червоний список» водоростей в Україні був оприлюднений у 1998 році для умовно ендемічних видів *Chlorophyta* (порядки *Sphaeropleales*, *Desmidiiales*) [7]. Разом з цим, питання щодо підходів і методів встановлення категорій вразливості, а також критеріїв для відбору видів до «червоних списків» водоростей на загальнонаціональному рівні в Україні висвітлені лише у окремих публікаціях [5-7]. У цих роботах обговорені загальні підходи, принципи та критерії формування «червоних списків» водоростей, охарактеризовані прийняті оригінальні підходи та критерії деяких оціночних шкал, що придатні для використання на національно-регіональному рівні, а також наведені списки умовно ендемічних таксонів *Sphaeropleales* та *Desmidiiales* у флорі України, а також відомості щодо харових водоростей.

На регіональному рівні «червоні списки» водоростей підготовлено лише для Кримського пів-ва [8]. У цій роботі наведено виключно макрофітні форми водоростей (відділи *Rhodophyta*, *Phaeophyta*, *Chlorophyta*), питання включення мікроскопічних водоростей до «червоних списків» не розглядалося. У роботі використано так звану синтетичну шкалу [4], що є спрощеною похідною від шкали МСОП і враховує інтереси ботаніків і зоологів.

Питання організації робіт, спрямованих на створення «червоних списків» водоростей України, зокрема щодо джерел відповідної інформації розробки програм нових досліджень, вибору уніфікованих методологічних підходів до збору та вивчення альгологічного матеріалу, а також відбору видів водоростей, що заслуговують на введення

до «червоних списків» розглянуті у роботах Н.В. Кондратьєвої [2, 3]. Проте, узагальнюючі розробки щодо цього напрямку відображені у посібнику – «Основи альгосозології» [5]. Однак, зазначені розробки сконцентровані також на національних критеріях та підходах, без чітко визначених пріоритетів, але з представленими шкалами до потенційного використання. Саме тому, наведений у Червоній книзі України (2009) список водоростей потребує 1) уніфікації національних критеріїв з переведенням їх до рангу міжнародних, рекомендованих МСОП; 2) поповнення інформації щодо хорологічних і популяційно-ценотичних досліджень у межах України й загальносвітового поширення для уже відзначених видів у чинному виданні; 3) адаптації списку видів, щодо охоронного статусу.

Критичний аналіз та узагальнення зазначених раніше підходів та категорій дає змогу запропонувати адаптовані категорії та критерії МСОП для оцінки видів водоростей, занесених до Червоної книги України та обговорити деякі зміни. За наявними даними слід зазначити, що рекомендовані категорії МСОП зазнали національних адаптаційних змін і набули наступного вигляду та залучені до практичного використання у роботі [5, 6]:

- КАТЕГОРІЯ «0» – зниклий або безслідно зниклий: не трапляється у природі протягом тривалого часу, але, можливо, зберігся в окремих мало доступних місцях, чи збережений в культурі;

- КАТЕГОРІЯ «1» – знаходиться під загрозою зникнення: піддається безпосередній небезпеці вимирання, подальше існування його без здійснення цілеспрямованих заходів охорони неможливе. Серед цієї категорії розглядають види вмираючі, зникаючі та вразливі;

- КАТЕГОРІЯ «2» – рідкісний (піддається сильній небезпеці): знаходиться під прямою загрозою зникнення, але трапляється в такій малій кількості особин чи популяцій на надто обмеженій території та в таких специфічних місцях зростання, що може швидко зникнути. Серед цієї категорії розглядають, наприклад, реліктові види, що збереглися в конкретній місцевості, як «залишки чи уламки» геологічно минулої флори;

- КАТЕГОРІЯ «3» – скорочуваний (піддається небезпеці): ще достатньо широко розповсюджений та трапляється значною кількістю особин и (чи) популяцій, але проявляє тенденцію до неухильного зменшення ареалу за впливу природних та антропогенних чинників;

- КАТЕГОРІЯ «4» – невизначений (ймовірно піддається небезпеці): очевидно, знаходиться під загрозою зникнення, однак ступінь цієї загрози із-за недостатності відомостей незрозуміла.

- КАТЕГОРІЯ «Д» – недостатньо відомий (відомості неповні): таксон, інформація щодо поширення, його біології та безпеки зникнення є неповною;

- Категорія «Р» – надзвичайно рідкісний вид: надто рідкісний з давніх епох, наприклад, трапляється надто локально, зокрема види альпійських регіонів (наприклад, ділянок чи водойм Українських Карпат).

Разом з цим, за сучасних умов фікосозологічних (= альгосозологічних) робіт та уніфікації підходів і категорій загрожуваності за розробки заходів охорони і збереження рослин (розглядаючи водорості як представників рослинного світу) відбувається використання категоризації за рекомендаціями МСОП за їх адаптації з національними та до особливостей цих організмів, а також специфіки їх зростання і поширення. Зокрема, категорії МСОП набувають щодо водоростей такого вигляду та тлумачення:

EXTINCT (EX) /вкл. EXTINCT IN THE WILD (EW)./ – Зниклий (вимерлий) вид в Україні (Зн) /вкл. Зниклий у дикому стані, або «зниклий у природі» (ЗП) / – Категорія «0» – немає підстав вважати, що остання особина виду зникла з природи або вона збереглася лише в культурі.

CRITICALLY ENDANGERED (CR) /Категорія «1», частк./ – Критично загрожуваний (той, що знаходиться під критичною загрозою – КЗ). Ці види мають дуже високий ризик зникнення в природі у найближчий час.

ENDANGERED (EN) /Категорія «1», частк./ – Загрожуваний (вид, що знаходиться під загрозою зникнення – З) – види, які не належать до Критично загрожуваних, але мають високий ризик зникнення в природі у найближчому майбутньому.

VULNERABLE (VU) /Категорія «1», частк./ – Вразливий (В): види, що не належать до Критично загрожуваних або Загрожуваних, але мають високий ризик зникнення в природі у майбутньому за критеріями МСОП.

LOWER RISK (LR) Категорія «2» – Меншого ризику (МР). – рідкісний (піддається сильній небезпеці): знаходиться під прямою загрозою зникнення, але трапляється в такій малій кількості особин чи популяцій на надто обмеженій території та в таких специфічних місцях зростання, що може швидко зникнути. Він не відповідає критеріям категорій Критично загрожуваних, Загрожуваних або Вразливих. Серед цієї категорії розглядають, наприклад, реліктові види, що збереглися в конкретній місцевості, як «залишки чи уламки» геологічно минулої флори; Таксони меншого ризику можуть бути розподілені за двома, а не трьома підкатегоріями:

- Conservation Dependent (cd) (вкл. Near Threatened (nt); Категорія «3») – Залежний від заходів охорони (ЗО) та майже загрожуваний (МЗ) /скорочуваний (піддається небезпеці): ще достатньо широко розповсюджений та трапляється значною кількістю особин и (чи) популяцій, але проявляє тенденцію до неухильного зменшення ареалу за впливу природних та антропогенних чинників; віднесені види для яких розроблена програма їх збереження (або збереження їх місцезростань); а також види, котрі не відповідають визначенню попередньої категорії, проте наближаються за своїми параметрами до категорії Vulnerable.

- Least Concern (lc) /Категорія «4», частк./ – невизначений (ймовірно піддається небезпеці): види, стан яких викликає меншу зтурбованість (МТ), але вони, очевидно, знаходиться під загрозою зникнення, однак ступінь цієї загрози із-за недостатності відомостей незрозуміла Ці таксони не відповідають визначенням двох вищенаведених категорій.

DATA DEFICIENT (DD) /Категорія «Д»/ – Недостатньо даних (НД), недостатньо відомий (відомості неповні). – інформація про вид щодо прямої або непрямої оцінку ризику для нього, котра б базувалася на поширенні або популяційних параметрах виду відсутня або недостатня. Приналежність до цієї категорії засвідчує, що відомостей щодо цього виду недостатньо і зосереджує увагу на необхідності їх доповнення. Разом з цим, встановлення цієї категорії (НД) необхідно проводити з обережністю і більш показовим було б відносити деякі недостатньо відомі види до однієї з пріоритетніших категорій, особливо коли вони мають вузький ареал, або ж не відзначені в природі протягом тривалого часу.

NOT EVALUATED (NE) (вкл. Категорія «4», частк.) – невизначений (ймовірно піддається небезпеці): вид не оцінений за критеріями МСОП або ймовірно, знаходиться під загрозою зникнення, однак ступінь цієї загрози через брак відомостей незрозуміла.

1. Дідух Я.П., Царенко П.М. Флора України: стан і заходи її збереження / в кн.: Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи. – К.: Хімджест, 2003. – С. 24-37.
2. Кондратьева Н.В. О принципах отбора видов водорослей Украины, подлежащих первоочередной охране // Альгология. – 2002а. – 12, № 1. – С. 3-23.
3. Кондратьева Н.В. Об организации работ, направленных на создание Красного списка видов водорослей Украины // Альгология. – 2003б. – 13, № 2. – С. 117-136.
4. Корженевский В.В., Ена А.В., Костин С.Ю. Концепция красной книги Крыма / Вопросы развития Крыма. Науч.-практ. Дискус.-аналит. Сб., Вып. 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 15-26.
5. Основы альгосозологии / Отв. ред. Н.В. Кондратьева, П.М. Царенко. – Киев: Академперіодика, 2008. – 480 с.
6. Паламарь-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М. Красный список Charales Украины // Альгология. – 2004 – 11, № 4. – С. 399-412.
7. Паламарь-Мордвинцева Г.М., Царенко П.М., Вассер С.П. К вопросу о составлении «красных списков» водорослей Украины // Альгология. – 1998 – 8, № 4. – С. 341-350.
8. Садогурский С.Е., Маслов И.И., Белич Т.В. Водоросли-макрофиты / Вопросы развития Крыма. Науч.-практ. Дискус.-аналит. Сб., Вып. 13. Материалы к Красной книге Крыма. – Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. – С. 52-62.
9. Black Sea Red Data Book. – <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>
10. Curtis N.G.F., McGough H.N. The Irish Red Data Book. 1. Vascular Plants. – Dublin: Wildlife Service Irland, 1988. – 168 p.
11. Draft guidelines applying the IUCN Red list categories at the national level results of the National Red list Workshop 23-24 March 1995. – Gland: IUCN, 1994. – 5 p.
12. Eloranta P., Kwadrans J. Freshwater red algae (Rhodophyta). Identification guide to European taxa, particularly to those in Finland. // Norrlinia. – 2007. – N 15. – P. 1-103.
13. IUCN Red list categories, prepared by the IUCN species survival commission. [As approved by the 40th Meeting of the IUCN Council]. – Gland: IUCN, 1994. – 17 p.
14. Krause W. Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyta). In: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. / Ed. Blab. J., Novak E., Trautmann W. a. Sukopp H. Naturschutz Aktuell 1. – Greven: Kilda-Verlag, 1984. – S. 184-187.
15. Perting F.H., Farrell L. British Red Data books: Vascular Plants. 2. ed. – Lincoln: Roy. Soc. Nat. Conserv., 1983. – 168 p.
16. Rassi P. a. Väisänen R. Threatened animals and plants in Finland. – Helsinki: Helsinki Government Print. Centre, 1987. – 246 p.
17. Rote liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands / Eds. G. Ludwig a. M. Schnittler // Schr. R. Vegetation. – 1996. – H. 28. – 739 S.
18. Schnittler M., Ludwig G. Zur Methodik der Erstellung Roter Listen // Schr. R. Vegetation. – 1996. – H. 28. – S. 709-739.
19. Sieminska J. Red List of Threatened algae in Poland. In: Lista roślin wymierajach i zagrożonych w Polsce / Ed. Zarzyckiego K. a. W. Wojewody. – Warszawa: Państw. Wydaw. Naukowe, 1986. – S. 29-44.
20. Sieminska J. Lista roślin wymierajach i zagrożonych w Polsce. – Krakow, 1992. – S. 7-19.
21. Sieminska J., Bak M., Dziedzic J. et al. Red list of the algae in Poland / Eds.: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szlag Z. Red list of plants and fungi in Poland. – Krakow: In-te of Botany, 2006. – P. 37-51.
22. Stewart N.F., Church J.M. Red Data Books of Britain and Ireland: Stoneworts. – Preterborough: Join Nature Conserv. Comm., 1992. – 145 p.
23. Temniskova D.T., Stoyneva M.P., Kirjakov I.K. Red List of the Bulgarian algae. I. Macroalgae // Phytologia Balcanica. – 2008. – 14 (2). – P. 193-206.

СЕКЦІЯ 2. Рідкісні види судинних рослин: таксономічні, хорологічні, біологічні та екологічні аспекти

СЕКЦИЯ 2. Редкие виды сосудистых растений: таксономические, хорологические, биологические и экологические аспекты

Андрієва Ольга Олегівна

Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна; andriieva.olga@gmail.com

ПИЛОК ДЕЯКИХ РІДКІСНИХ ТАКСОНІВ У ВІДКЛАДАХ ГОЛОЦЕНУ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ПОДІЛЛЯ

Andriieva O. POLLEN OF SOME RARE TAXA IN HOLOCENE DEPOSITS OF THE NORTHERN PART OF PODILLIA

Pollen of some rare taxa – *Ephedra distachya* L., *Larix* sp., *Alnus incana* (L.) Moench, *Swertia* sp., *Crocus* sp., *Oxycoccus palustris* Pers., *Drosera rotundifolia* L., *Botrychium* sp., and *Marsilea* sp. – was identified in Holocene deposits from the northern part of Podillia. *Larix* sp., *Marsilea* sp., *Ephedra distachya* are absent in modern flora of region because of the human impact on natural ecosystems.

Для розуміння сучасного стану рослинного покриву будь-якого регіону й прогнозування його динаміки під впливом як природних, так і антропогенних чинників необхідно враховувати історію формування флори і рослинності. Не зважаючи на неповноту палеонтологічного літопису й певні обмеження усіх палеоботанічних методів, тільки вони можуть дати необхідний фактичний матеріал для подібних реконструкцій. Серед палеоботанічних методів провідне місце щодо вирішення цих питань належить спорово-пилковому аналізу.

Методом спорово-пилкового аналізу ми дослідили голоценові відклади північної частини Поділля [1]. Хоча досліджені відклади не є сприятливими для збереження пилкових зерен і спор, у складі отриманих палінофлор ідентифікований пилко таксонів, які тепер є рідкісними в регіоні й потребують охорони, або на сьогодні зникли. Це пилкові зерна *Ephedra distachya* L., *Larix* sp., *Alnus incana* (L.) Moench, *Swertia* sp., *Crocus* sp., *Oxycoccus palustris* Pers., *Drosera rotundifolia* L. та спори *Botrychium* sp., *Marsilea* sp., *Diphasiastrum* sp.

Пилкові зерна *Ephedra distachya* присутні у відкладах суббореального віку (4600-2500 років тому). Пилко цієї рослини у спорово-пилкових спектрах вважають індикатором типчаково-ковиливих та полиново-злакових степів [5], але, у регіоні досліджень це швидше були відслонення й осипища. Сучасний ареал цього виду на території України обмежений степовою зоною, півднем лісостепу та Кримом [10]. Л.Г. Безусько [2] був зроблений висновок, що формування сучасного ареалу *Ephedra distachya* відбулося 2500 років тому. Згодом [3] нові палінологічні дані дозволили уточнити цей висновок і стверджувати, що на території лівобережного лісостепу зникнення *Ephedra distachya* відбулося зовсім недавно і, найімовірніше, у результаті дії антропогенних чинників. На території північної частини Поділля цей вид, за нашими даними, існував близько 3000 років тому.

У відкладах атлантичного (8000-4600 р.т.) й суббореального (4600-2500 р.т.) віку відзначено пилко *Larix* sp., який нині не бере участі у складі лісів регіону. *L. polonica* Racib. включений у Червону книгу України. Зважаючи на певну подібність екологічних умов регіону досліджень і місць росту *L. polonica* в Польщі, можна припустити, що це був саме цей вид, який в подальшому зник на території Північно-Західного Поділля, але зберігся в реліктових оселищах рівнинної частини Польщі (приналежність східно-карпатських популяцій *Larix* sp. до *Larix polonica* потребує підтвердження [7]).

Спори *Diphasiastrum* sp. відзначені у відкладах пребореального віку (10300-9300 р.т.). Тип ареалу цього таксона бореальний, тип геоелемента за Ю.Д. Клеоповим [8] бореальний, межа ареалу в рівнинній частині України південно-східна. Це компонент рівнинних соснових лісів [9], площа яких у регіоні досліджень незначна. Три види цього роду рідкісні для Центральної і Південно-Східної Європи і там охороняються.

Спори *Botrychium* sp. відзначені у відкладах суббореального віку (4600-2500 р.т.). Межа ареалу видів роду в рівнинній частині України північна, є компонентами листяних, хвойних і мішаних лісів [9]. Види цього роду в регіоні є загальноареально природно рідкісними. На території Львівської області види роду належать до групи созологічного ризику й потребують охорони, включені до Додатку I Бернської конвенції [6].

Поодинокі спори *Marsilea* sp. присутні у відкладах пребореального (10300-9300 р.т.) і бореального віку (9300-8000 р.т.). Це третинний релікт на території Волино-Поділля. За останні 50 років особин *Marsilea quadriifolia* L. не знаходили в регіоні у тих локалітетах, для яких він був указаний, імовірно, на сьогодні зник.

Пилко *Alnus incana* (L.) Moench ідентифіковано тільки в субрецентних відкладах. Тип ареалу бореальний, тип геоелемента за Ю.Д. Клеоповим бореальний [8], межа ареалу в рівнинній частині України південно-східна, компонент листяних лісів [9]. Цей вид вважають гляціальним реліктом [14], що мігрував з гір на рівнину в період валдайського й дніпровського зледеніння. На сьогодні цей вид є рідкісним для рівнинної частини України [9].

Пилко *Swertia* sp. відзначений у відкладах субатлантичного (2500-200 р.т.) періоду, але незадовільна збереженість пилку не дозволяє ідентифікувати до виду з упевненістю. Припускаємо, що це може бути *S. perennis* – вид, уключений до Червоної книги України [13], який на території Львівської області перебуває під загрозою зникнення [6].

Пилко *Crocus* sp. (імовірно, *C. heuffelianus*) присутній у відкладах атлантичного (8000-4600 років тому), суббореального (4600-2500 р.т.) й субатлантичного (2500-200 р.т.) віку. Тип ареалу карпатсько-балканський, тип геоелемента за Ю.Д. Клеоповим [8] європейський, межа ареалу в рівнинній частині України північно-східна. Це компонент букових, грабово-дубових, грабових лісів [9]. На думку І.К. Пачоського [11], це третинний релікт Волино-Поділля (можливо, мігрував на територію досліджень з Карпат). На думку В. Шафера це гляціальний релікт [14], що мігрував з гір на рівнину в період валдайського й дніпровського зледеніння. На Волино-Поділля його

популяції є в ексклавах, значно відірваних від основного ареалу. Вид, рідкісний для Східної Європи. Включений до Червоної книги України [13], на території Львівської області перебуває під загрозою зникнення [6].

Пилок *Oxycoccus palustris* Pers. відзначений у відкладах бореального (9300-8000 р.т.) періоду. На сьогодні цей вид не є хорологічно рідкісним у регіоні, але його популяції зазнають різкого зменшення чисельності внаслідок трансформації та інтенсивної експлуатації екоотопів, яка полягає в осушенні боліт та інтенсивних торфорозробках у недалекому минулому [12].

У відкладах субатлантичного (2500-200 р.т.) віку ідентифікований пилок *Drosera rotundifolia* L. – має панбореальне поширення, представник реліктового роду, що філогенетично пов'язаний з флорами третинного періоду, представник дуже давньої вузькоспеціалізованої родини Droseraceae [4]. Цей вид також стає раритетним внаслідок антропогенної трансформації боліт, отже, його слід зарахувати до категорії видів, що швидко зникають. Для території Львівської області вид є регіонально рідкісним, вразливим з соціологічної точки зору і потребує охорони [6].

У сучасній флорі регіону з названих таксонів відсутні *Larix* sp., *Marsilea* sp., *Ephedra distachya*. Оскільки оселища існування цих видів у регіоні присутні, їх зникнення можна пов'язати з антропогенною трансформацією природних екосистем.

1. Андреева О.О. Рослинний покрив північної частини Поділля в голоцені (за даними спорово-пилкового аналізу). – Автореф. дис. на здобуття наук. ступ. кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – К., 2013. – 20 с.

2. Безусько Л.Г. Поширення *Ephedra distachya* L. (*Ephedraceae* Wettst.) в пізньольодовиків'ї та голоцені на території України (за палинологічними даними) // Український ботанічний журнал. – 1999. – 56, № 3. – С. 300-304.

3. Безусько Л.Г., Безусько А.Г., Гречишкіна Ю.В. Палинологічні та радіохронологічні характеристики відкладів пізнього голоцену розрізу Лопанське (Україна, Харківська область) // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: зб. наук. праць Інституту геологічних наук НАН України. – К.: Ательє «Поліграфічний комплекс», 2008. – С. 338-342.

4. Богдановская-Гиензф И.Д. О происхождение флоры бореальных болот Евразии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – Вып. 2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1946. – С. 425-468.

5. Зеликсон Э.М., Исаева-Петрова Л.С. Палинологические индикаторы степей (к палеофитоценологической интерпретации спорово-пыльцевых данных) // Палинологические таксоны в биостратиграфии. – Саратов: Изд-во Саратов. Гос. ун-та, 1989. – ч. 2. – С. 61-67.

6. Кагало О.О., Сичак Н.М. Рідкісні, зникаючі та інші види рослин Львівської області (Україна), які потребують охорони // Наукові основи збереження біотичної різноманітності / Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України. Вип. 4, 2002. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – С. 47-58.

7. Кагало О.О., Стойко С.М. Модрина польська – *Larix polonica* Racib. (*L. decidua* Mill. subsp. *polonica* (Racib.) Domin) // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 44.

8. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. – К.: Наук. думка, 1990. – 352 с.

9. Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. – К.: Фитосоциоцентр, 2000. – 212 с.

10. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

11. Пачоский И.К. Основные черты развития флоры юго-западной России // Записки Новороссийского о-ва естествоиспытателей. – 1910. – 34. – 430 с.

12. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т. та ін. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга»). – Львів: Поллі, 1998. – 190 с.

13. Червона книга України. Рослинний світ. / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

14. Szafer W. Element gorski we florze nizu poskiego // Rozpr. wyd. mat.-przyrodn. – Pol. Akad. Umiej. – 1930. – 60. – S. 1-151.

**Барановський Борис Олександрович, Волошина Ніна Олегівна,
Кармизова Ліна Олександрівна, Бондаренко Леонід Володимирович**

*Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара, НДІ біології
вул. О. Кошового, буд. 10а, м. Дніпропетровськ, 49050, Україна; boris_baranovski@mail.ru*

АНАЛІЗ РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ БАСЕЙНУ Р. БАЗАВЛУК

Baranovskii B.O., Voloshina N.O., Karmyzova L.O., Bondarenko L.V. THE ANALYSIS OF RARE FRACTION OF FLORA OF THE BAZAVLUK RIVER BASIN

The analysis of rare fraction of flora of the Bazavluk river basin, right tributary of the Dnieper River (northern subzone of the steppe zone of Ukraine) is presented. The flora rarities list is compiled on the basis of own long-term research, herbarium and literature data. The rare fraction of flora of the Bazavluk river basin numbers 78 species of vascular plants. All of them are included in the Red List of rare and endangered vascular plants of the Dnipropetrovsk region. Eight of them belong to the World Red List, 8 species are in the European red list, 21 – are included in the Red Data Book of Ukraine.

Вступ

Нині вивчення та аналіз сучасного стану регіональних флор є важливою екологічною проблемою. Природні комплекси долини річки Базавлук – цінна територія степової зони з наявністю типових степових та кам'янисто-степових ландшафтів та за рівнем біорізноманіття [3-5, 6-12]. Незважаючи на багаторічну антропогенну трансформацію, тут залишилася значна кількість природних ділянок з раритетними видами.

Матеріали та методи

Матеріал був зібраний під час декількох експедицій по р. Базавлук та її притоках, у тому числі і при обстеженні території для підготовки наукових обґрунтувань створення об'єктів ПЗФ (заказників: «Витоки річки Базавлук», «Верхньообазавлуцький», «Рекалівський», «Степовий каньйон», «Середньообазавлуцький»,) у верхній та середній частині басейну річки (Криничанський район) у червні 2011 року. Флористичні дослідження проводили з використанням загальноприйнятих методів збору, гербаризації та визначення видів рослин за визначниками [3, 7] та «Флорами» [2, 6, 10-12]. Назви видів подані за сучасною номенклатурою [16].

Список раритетної флори складений на основі власних досліджень, гербарних та літературних матеріалів [4-6, 8, 12, 13] із наведенням соціологічного статусу [13-15], розповсюдження, ценоморф за О.Л. Бельгардом [2] та категорій трапляння за І.Я. Акіф'євим [1]. Для дуже рідкісних видів або для нових знахідок вказані конкретні місцезнаходження.

Результати та їх обговорення

Річка Базавлук – права притока Нижнього Дніпра (Каховського водосховища). Басейн Базавлука розташовується на території Степової області південних відрогів Придніпровської височини Правобережної-Дніпровської північно-степової провінції Північної степової підзони Степової зони (9). Басейн р. Базавлук має дещо видовжену з півночі на південь форму и розширену в середній частині (Рисунок) за рахунок басейнів притоків (р. Солона та р. Кам'янка), довжина – 97 км, ширина 44-78 км. Максимальні відмітки поверхні 173,0 м БС спостерігаються на півночі, біля витоків, мінімальні – 4,3 м – на півдні, біля гирла. Рельєф басейну горбистий. Майже вся площа долинно-терасового ландшафту території басейну розорана.

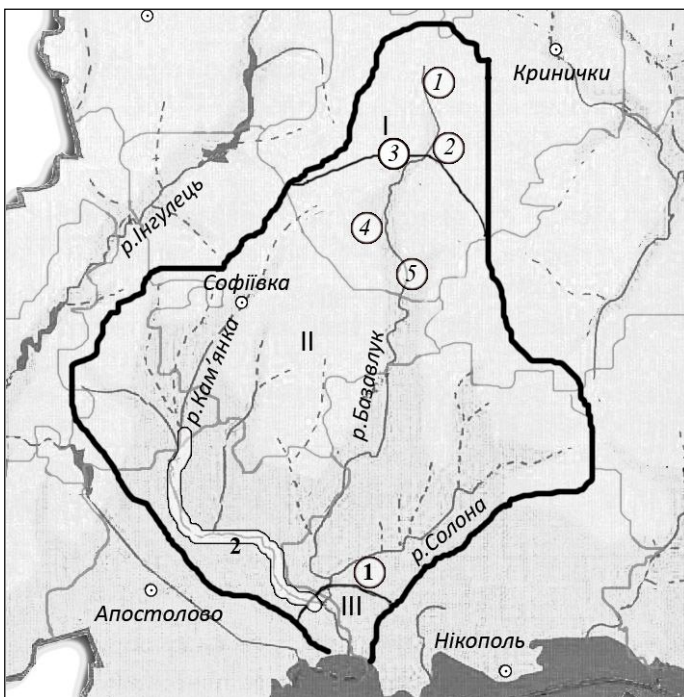


Рисунок. Картохема басейну р. Базавлук

I – верхня частина, II – середня частина, III – нижня частина) з розташуванням існуючих та запроєктованих природно-заповідних об'єктів.

Існуючі:

1 – Ландшафтний заказник «Богданівський» (1998);

2 – Ландшафтний заказник «Кам'янський прибережно-річковий комплекс» (2008).

Запроєктовані:

1 – Ботанічний заказник місцевого значення «Витоки річки Базавлук»;

2 – Ботанічний заказник місцевого значення «Верхньообазавлуцький»;

3 – Ландшафтний заказник місцевого значення «Рекалівський»;

4 – Ландшафтний заказник місцевого значення «Степовий каньйон»;

5 – Ландшафтний заказник місцевого значення «Середньообазавлуцький».

Довжина річки 144 км, вона бере свій початок у 6 км південніше м. Верховцeve, її гирло знаходиться у 8 км південніше Орджонікідзе. Водозбірна площа (4236 км²) є піднесеною хвилястою рівниною, розташованою в межах Українського кристалічного щита. Зарегульованість басейну р. Базавлук, штучними водоймами надмірна, як і більшості річок Степу України. Тут розташовано близько 500 ставків загальним об'ємом 60 млн. м³ і площею водного дзеркала 3400 га, а також 19 водосховищ загальним об'ємом 214 млн. м³ і площею водного дзеркала 4460 га. Загальний об'єм зарегулювання в басейні становить 274 млн. м³, що перевищує власний стік річки в середній по водності рік. Долина р. Базавлук має трапецієподібну асиметричну форму, схили правих бортів круті – 3-12°, ліві схили більш пологі – 1-8°. Ширина долини з 1-1,5 км у верхів'ї і до 3-10 км у середній і нижній течії, глибина ерозійного врізу сягає 100 м. Заплава ріки плоска, переважно двостороння, шириною від 50-100 м у верхів'ї і до 4,5 км у низовій частині. Починаючи від б. Скелеватка до р. Кам'янка (довжиною 109 км) у руслі ріки і по її берегах відслонюються скельні гранітні породи, з'являються невеличкі пороги, русло місцями має вигляд каньйону. У низовій частині між м. Орджонікідзе і гирлом заплава знаходиться в межах Базавлуцького польдера, підтоплена і заболочена.

Таким чином, територія басейну являє достатньо різноманітні для Степової зони фізико-географічні умови, але надмірно антропогенно трансформована. Незважаючи на це, у флорі басейну р. Базавлук збереглася значна кількість рідкісних та зникаючих видів.

Раритетний склад флори включає 78 видів судинних рослин, серед яких Polypodiophyta становить 5 видів, Gnetopsida – 1 вид, Magnoliophyta – 72 види (серед них Liliopsida – 22 види, Magnoliopsida – 50 видів) (Таблиця).

У складі раритетної флори території басейну р. Базавлук зареєстровано 8 видів рослин, які включені до Європейського Червоного списку, 8 видів – до Світового Червоного списку. Видів, що включені до Червоної книги України нараховується 21.

Регіональних раритетних видів (які є охороняються лише на території Дніпропетровської області) налічується 35; 3 види рекомендовано для включенні до Червоного списку Дніпропетровської області.

За ценоморфічним аналізом раритетної флори території басейну видно, що більшість видів є степантами (St), петростепантами (PtrSt) або петрофітами (Ptr). Сильванти (Sil) представлені всього 6 видами. Частка видів належать до змішаних ценоморф.

Видів, що трапляються доволі часто, нараховується 9, що трапляються зрідка – 28; видів, що трапляються рідко – 27; видів, що трапляються дуже рідко – 14.

Майже половина видів (33) розповсюджені по всьому басейну; 5 видів розповсюджені по всій території середньої та нижньої частини, половина видів мають локальне розповсюдження.

Таблиця.

Список раритетних видів вищих рослин басейну р. Базавлук та їх розповсюдження

№	Латинська назва родини	Латинська назва виду	Ценоморфи	Созологічний статус	Розповсюдження та місця росту	Категорії трапляння
Клас Polypodiopsida – Папоротепоподібні						
1.	Aspleniaceae	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	Ptr	ЧСД – вразливий	Середня та нижня частина	часто
2.	Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	SilPtrPs	ЧСД – зникаючий	Апостоловський р-н, Кам'янка, с. Токівське (Дем'янов, Манюк, 2008!)	рідко
3.	Athyriaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	PtrSt	ЧСД – вразливий	Криничанський р-н, б. Калинова (с. Болтишка) (Манюк, 2000!)	рідко
4.	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Sil	ЧСД – зникаючий	Криничанський р-н, б. Рекалова; Софіївський р-н, с. Миколаївка; Апостоловський р-н, Кам'янка, с. Токівське, (Кучеревський, 2004)	рідко
5.	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Sil	ЧСД – рідкісний	Криничанський р-н, б. Рекалова (Кучеревський, 2004); б. Калинова (с. Болтишка) (Дем'янов, Барановський, 2011)	рідко
Клас Gnetopsida – Гнетовидні						
6.	Ephedraceae	<i>Ephedra distachya</i> L.	PtrSil	ЧСД – рідкісний	Середня та нижня частина Криничанський р-н, б. Калинова (с. Болтишка) (Барановський, 2011!)	зрідка
Клас Liliopsida – Однодольні						
7.	Alliaceae	<i>Allium guttatum</i> Steven	PsSt	ЧСД – рідкісний	Софіївський р-н, с. Миколаївка; Нікопольський р-н, с. Лошкаревка (Кучеревський, 2004)	рідко
8.	Alliaceae	<i>Allium podolicum</i> Blocki ex Racib. et Szafer	StPtr Sil	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
9.	Alliaceae	<i>Allium rotundum</i> L.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
10.	Convallariaceae	<i>Convallaria majalis</i> L.	Sil	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
11.	Hyacinthaceae	<i>Bellevalia samatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronov	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
12.	Hyacinthaceae	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K. Koch) Schur	PtrSt	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	часто
13.	Hyacinthaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	St	ЧСД – вразливий	Софіївський р-н, с. Владимирівка (Кучеревський, 2004)	рідко
14.	Hyacinthaceae	<i>Ornithogalum bouscheanum</i> (Hunth) Asch.	PrSil	ЧСД – рідкісний ЧКУ – рідкісний	По всьому басейну	зрідка

15.	Hyacinthaceae	<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.	SilSt	ЧСД – рідкісний ЧКУ – рідкісний	По всьому басейну	часто
16.	Hyacinthaceae	<i>Scilla bifolia</i> L.	Sil	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	рідко
17.	Iridaceae	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	PrSt	ЧСД – рідкісний ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	рідко
18.	Iridaceae	<i>Iris halophylla</i> Pall.	HalPr	ЧСД – вразливий	По всьому басейну	зрідка
19.	Iridaceae	<i>Iris pumila</i> L.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	часто
20.	Liliaceae	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	PrSil	ЧСД – вразливий ЧКУ – вразливий	Апостоловський р-н, с. Усть-Кам'янка, с. Токівське (Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, 2002!)	дуже рідко
21.	Liliaceae	<i>Tulipa hypanica</i> Klok et Zoz	Ptr	ЧСД – рідкісний ЧКУ – вразливий	По всьому басейну	зрідка
22.	Poaceae	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	PtrSt	ЧСД – зникаючий ЧКУ – неоцінений ЄЧС – V, ЄЧС – I	Апостоловський р-н, Кам'янка, с. Токівське (Кучеревський, 2004)	рідко
23.	Poaceae	<i>Stipa capillata</i> L.	PtrSt	ЧСД – рідкісний ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	часто
24.	Poaceae	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	St	ЧСД – рідкісний ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	часто
25.	Poaceae	<i>Stipa pennata</i> Trin. et Rupr.	St	ЧСД – вразливий ЧКУ – вразливий	По всьому басейну	зрідка
26.	Poaceae	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	PtrSt	ЧСД – зникаючий ЧКУ – вразливий	Нікопольський р-н, біля м. Марганець, б. Крутьєнка (Хархота, 1983!)	дуже рідко
27.	Poaceae	<i>Stipa tirsia</i> Steven	St	ЧСД – зникаючий ЧКУ – вразливий	Софіївський р-н, с. Софіївка (Флора УРСР, т. II, 1937)	дуже рідко
28.	Poaceae	<i>Stipa ukrainica</i> P. Smirn.	St	ЧСД – зникаючий ЧКУ – неоцінений	Апостоловський р-н, Кам'янка, с. Ленінське (Кучеревський, 2004)	рідко
Клас Magnoliopsida – Дводольні						
29.	Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum intermedium</i> Talliev	Ptr	ЧСД – вразливий ЄЧС – I	Софіївський р-н, с. Райполе (Кучеревський, Шоль, 2003!)	рідко
30.	Asteraceae	<i>Achillea leptophylla</i> M. Bieb.	StPtr	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
31.	Asteraceae	<i>Artemisia pontica</i> L.	SilSt	ЧСД – невизначений	Криничанський р-н, с. Малософіївка (Кучеревський, Шоль, Провоженко, 2001!)	дуже рідко
32.	Asteraceae	<i>Centaurea orientalis</i> L.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
33.	Asteraceae	<i>Centaurea substituta</i> Czerep.	SilPr	ЧСД – рідкісний	Апостоловський р-н, с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеревський, Шоль, 2002!); Криничанський р-н, с. Малософіївка (Кучеревський, Шоль, Провоженко, 2001!)	рідко
34.	Asteraceae	<i>Chartolepis intermedia</i> Boiss.	PrHal	ЧСД – рідкісний	Апостоловський р-н, с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеревський, Шоль, Красова, 2001!)	дуже рідко
35.	Asteraceae	<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	St	ЧСД – невизначений	Апостоловський р-н, с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеревський, Шоль, Красова, 2001!)	рідко
36.	Asteraceae	<i>Inula oculus-christi</i> L.	SilSt	ЧСД – невизначений	По всьому басейну	зрідка

37.	Asteraceae	<i>Inula helenium</i> L.	Pr	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
38.	Asteraceae	<i>Klasea bulgarica</i> (Acht. et Stoj.) Holub	Ptr	Рекомендується ЧСД – невизначений	Апостоловський р-н, околиці с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеровський та ін. 2009!)	дуже рідко
39.	Asteraceae	<i>Phalacrachena inuloides</i> (Fisch. ex Schmalh.) Iljin	HalPr	ЧСД – зникаючий	Апостоловський р-н, хутір Подове (Флора УРСР, 1962)	дуже рідко
40.	Asteraceae	<i>Senecio paucifolius</i> S.G. Gmel.	HalPr	ЧСД – невизначений	Нікопольський р-н, с. Лошкарівка (Флора УРСР, 1962)	дуже рідко
41.	Asteraceae	<i>Serratula bracteifolia</i> (Iljin ex Grossh.) Stank.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну Криничанський р-н, с. Болтишка, б. Калинова, с. Скелеватка, б. Скелеватка (Барановський, 2011!)	часто
42.	Asteraceae	<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss.	St	ЧСД – зникаючий	Нікопольський р-н, с. Підгорне (Тарасов, 1998!); Нікопольський р-н, с. Ленінське (Кучеровський, Шоль, 2000!)	зрідка
43.	Brassicaceae	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv.	Ptr	ЧСД – рідкісний	Середня та нижня частина	зрідка
44.	Caryophyllaceae	<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Zapał.) Kulcz.	St	ЧСД – рідкісний	Криничанський р-н, с. Болтишка, б. Скелеватка (Барановський, 2011!)	рідко
45.	Caryophyllaceae	<i>Dianthus lanceolatus</i> Steven ex Rchb.	PtrSt	ЧСД – вразливий ЄЧС – I СЧС – R	Криничанський р-н, с. Малософіївка (Кучеровський, Шоль, 2001!); Нікопольський р-н, с. Таврійське (Кучеровський, Красова, 2000!)	рідко
46.	Caryophyllaceae	<i>Eremogone rigida</i> (M. Bieb.) Fenzl	PtrSt	ЧСД – рідкісний СЧС – R	Середня та нижня частина (Кучеровський, 2004) Криничанський р-н, с. Болтишка, б. Калинова (Барановський, 2011!)	зрідка
47.	Caryophyllaceae	<i>Kohlruschia prolifera</i> (L.) Kunth	PrPtr	ЧСД – зникаючий	Апостоловський р-н, с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеровський, Красова, 2002)	рідко
48.	Crassulaceae	<i>Sedum borissovae</i> Balk.	StPtr	ЧСД – невизначений СЧС – V	Нікопольський р-н, с. Миронівка (Кучеровський, Красова, Шоль, 2002!)	рідко
49.	Crassulaceae	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp. et C.B. Lehm.	SilPtrPs	ЧСД – рідкісний	Середня частина	рідко
50.	Fabaceae	<i>Astragalus danicus</i> Retz.	PtrSt	ЧСД – рідкісний	Нікопольський р-н, с. Кірове, р. Солона (Тарасов, 1998!)	дуже рідко
51.	Fabaceae	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	St	ЧСД – вразливий ЧКУ – вразливий ЄЧС – I, СЧС – R	По всьому басейну	зрідка
52.	Fabaceae	<i>Astragalus henningii</i> (Steven) Klokov	St	ЧСД – вразливий ЧКУ – рідкісний ЄЧС – R, СЧС – R	Софіївський р-н, с. Сергіївка (Кучеровський, 1985!)	дуже рідко
53.	Fabaceae	<i>Astragalus odessanum</i> Besser	Ptr	ЧСД – рідкісний ЧКУ – рідкісний	Криничанський р-н, с. Малософіївка (Барановський, 2011!)	дуже рідко

54.	Fabaceae	<i>Astragalus pallescens</i> M. Bieb.	StPtr	ЧСД – рідкісний СЧС – ЄЧС – R	По всьому басейну Нікопольський р-н, с. Підгорне (Тарасов, 1998!)	зрідка
55.	Fabaceae	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	PtrSt	ЧСД – рідкісний ЧКУ – вразливий	По всьому басейну	зрідка
56.	Fabaceae	<i>Astragalus pubiflorus</i> M. Bieb.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	рідко
57.	Fabaceae	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	PtrSt	ЧСД – вразливий ЧКУ – вразливий ЄЧС – R	Софіївський р-н, с. Миколаївка (Кучеревський, Шоль, Красова, 2000!)	рідко
58.	Fabaceae	<i>Glycyrrhiza echinata</i> L.	PrSt	ЧСД – рідкісний	Пригирлова частина Базавлука (Барановський, 1994!); Нікопольський р-н, біля р. Солоня (Тарасов, 1995!)	рідко
59.	Lamiaceae	<i>Phlomis hybrida</i> Zelen.	St	Рекомендується ЧСД – невизначений ЄЧС – I	Апостоловський р-н, с. Токівське, р. Кам'янка (Кучеревський, Шоль, Провоженко, 2001!)	дуже рідко
60.	Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i> L.	PrSt	Рекомендується ЧСД – невизначений	Криничанський р-н, Верхня (с. Козодуб) та середня частина басейну (с. Болтишка) (Барановський, 2011!)	рідко
61.	Lamiaceae	<i>Thymus dimorphus</i> Klokov et Des-Schost.	PtrSt	ЧСД – вразливий	По всьому басейну	зрідка
62.	Limoniaceae	<i>Goniolimon besseianum</i> (Schult.) Kusn.	PtrSt	ЧСД – невизначений	По всьому басейну	часто
63.	Linaceae	<i>Linum czerniaëvii</i> Klokov	PtrSt	ЧСД – рідкісний	Нікопольський р-н, с. Шишкіно (Тарасов, 1998!)	зрідка
64.	Malvaceae	<i>Alcea pallida</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Waldst. et Kit.	SilPtr	ЧСД – вразливий	Нікопольський р-н, с. Миронівка (Кучеревський, Шоль, Красова, 2002!); Апостоловський р-н, с. Усть-Кам'янка, с. Токівське (Кучеревський, Шоль, Красова, 2002!)	рідко
65.	Ranunculaceae	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Sil	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
66.	Ranunculaceae	<i>Adonis vernalis</i> L.	St	ЧСД – вразливий ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	зрідка
67.	Ranunculaceae	<i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.	St	ЧСД – вразливий ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	зрідка
68.	Ranunculaceae	<i>Clematis integrifolia</i> L.	StPr	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	часто
69.	Ranunculaceae	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	SilPr	ЧСД – рідкісний ЧКУ – неоцінений	По всьому басейну	зрідка
70.	Rosaceae	<i>Amygdalus nana</i> L.	St	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	зрідка
71.	Rosaceae	<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch.ex Blytt	StPtr	ЧСД – рідкісний	Середня та нижня частина басейну	зрідка
72.	Rosaceae	<i>Potentilla orientalis</i> Juz.	RuPtr	ЧСД – невизначений	Софіївський р-н, с. Миколаївка (Кучеревський, Шоль, Красова, 1999!); Нікопольський р-н, с. Миронівка (Кучеревський, Шоль, Красова, 2002!)	рідко

73.	Rosaceae	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	SilPr	ЧСД – рідкісний	Апостоловський р-н, с. Усть-Кам'янка, с. Токівське (Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, 2002!)	рідко
74.	Rutaceae	<i>Haplophylum suaveolens</i> (DC.) G. Don f.	PtrSt	ЧСД – рідкісний	Криничанський р-н, б. Калинова (с. Болтишка) (Барановський, 2011!)	дуже рідко
75.	Scrophulariaceae	<i>Cymbophasma borysthena</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz	PtrSt	ЧСД – зникаючий ЧКУ – рідкісний ЄЧС – Е	Нікопольський р-н, с. Таврійське, с. Ленінське (Кучеревський, Шоль, Красова, 2000!)	рідко
76.	Scrophulariaceae	<i>Linaria biebersteinii</i> Besser	PrSt	ЧСД – зникаючий СЧС – І	Нижня частина басейну Нікопольський р-н, (Тарасов, 2007!)	зрідка
77.	Urticaceae	<i>Parietaria serbica</i> Pančić	Ptr	ЧСД – вразливий	Апостоловський р-н, с. Усть-Кам'янка, с. Токівське (Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, 2002!)	дуже рідко
78.	Valerianaceae	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	SilSt	ЧСД – рідкісний	По всьому басейну	рідко

Умовні позначення: СЧС – Світовий червоний список, ЄЧС – Європейський червоний список, ЧСД – Червоний список Дніпропетровської області, ЧКУ – Червона книга України. Ценоморфи: Pr (Pratensis) – лучний вид; Sil (Silvaticus) – лісовий вид; St (Sterrosus) – степовий вид; Ps (Psammophyton) піщаний вид; Pt (Petrophyton) – вид кам'янистих відслонень; Ru (Ruderatus) – бур'янистий вид; Hal (Halophyton) вид засоленних місцезростань.

У Криничанському р-ні (с. Козодуб та с. Болтишка) знайдений дуже рідкісний для області вид *Salvia pratensis* – Шавлія лучна, який рекомендується до включення у Червоний список Дніпропетровської області.

Найбільшу загрозу існуванню раритетних видів становить надмірний випас. Викликає занепокоєння зволікання затвердження нових заказників, наукові обґрунтування щодо яких надані ще у 2011 році.

Висновки

Незважаючи на те, що територія басейну р. Базавлук надмірно антропогенно трансформована, у флорі басейну збереглася значна кількість (78) рідкісних та зникаючих видів, серед яких 8, які включені до Європейського Червоного списку, 8 – до Світового Червоного списку, 21 вид – до Червоної книги України. Більшість з них належить до петрофітно-степового комплексу.

Для охорони раритетної флори на території існує 2 ландшафтних заказника та створюється ще 3 ландшафтних і 2 ботанічних заказника. Викликає занепокоєння зволікання затвердження нових заказників.

1. Акинфиев И.Я. Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования. – Екатеринослав, 1889. – 238 с.
2. Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР – К., 1950. – 258 с.
3. Визначник рослин України. – К., 1965. – 876 с.
4. Дем'янов В.В., Манюк В.В. Розповсюдження та нові місцезнаходження папоротей на Дніпропетровщині // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – Д.: РВВ ДНУ, Випуск 12 (37) – 2008. – С. 49-59.
5. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Д.: «Проспект», 2004. – 360 с.
6. Кучеревський В.В., Ташев О.М., Сіренко Т.В., Шоль Г.Н. Новий для України вид *Klasea bulgarica* (Act. et Stoj.) Holub та його поширення в Європі // Укр. ботан. журн. – 2009, Т. 66, № 6. – С. 825-832.
7. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – 545 с.
8. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
9. Физико-географическое районирование Украинской ССР – К.: Изд-во Киев. ун-та, 1968. – 684 с.
10. Флора Европейской части СССР / Под ред. А.А. Федорова. – Л.: Наука, 197 – 1989. – Т. I. – Т. VIII.
11. Флора Восточной Европы / Под ред. Н.Н. Цвелева. – Санкт-Петербург: «Мир и семья-95», 1996-2004 – I. Т. VIII. – Т. XI.
12. Флора УССР – К.: Вид-во АН УРСР, 1936-1965. – Т. I. – Т. XI.
13. Червона книга Дніпропетровської області. (Рослинний світ) / Автори-укладачі: Барановський Б.О., Тарасов В.В. Під ред. А.П. Травлеєва. – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010 – 500 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
15. Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області. (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12.2011р., № 219-10/VI). – 27 с.
15. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. – К., 1999. – 346 с.

БИОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСЛИН РІДКІСНОГО ВИДУ *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB. (*IRIDACEAE*) В УМОВАХ ГОСПОДАРСЬКОГО КОРИСТУВАННЯ ЗАПЛАВНИМИ ЛУКАМИ Р. ПСЕЛ (СУМСЬКА ОБЛАСТЬ)**Belan S.S. BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE RARE SPECIES *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB. (*IRIDACEAE*) UNDER THE CONDITIONS OF HAYING USE OF FLOODPLAIN MEADOWS OF THE PSEL RIVER (SUMY REGION)**

The results of biomorphological research of plants *Gladiolus tenuis* are presented. This species is rare and it is included in the Red Data Book of Ukraine (2009). The research was conducted on floodplain meadows of the Psel river (Sumy region). Plants exist under the conditions of different periodicity of haymaking. It was established that haymaking causes a reduction in size of plants, it levels a size differentiation of individuals, reduces an integrated morphological structure.

Заплавні луки є біотопами існування багатьох рідкісних видів рослин. За даними досліджень А.А. Куземко [15], перелік рідкісних і зникаючих видів рослин, що трапляються в угрупованнях заплавно-лучної рослинності класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, нараховує 56 видів. Із цього списку в умовах ботанічних садів та дендропарків України [7] вирощується 66,1% видів лучних рослин.

Важливою характеристикою заплавних лучних фітоценозів є чутливе реагування їх складу та структури на зміни середовища існування. Антропогенний вплив на заплавні луки басейну р. Псел нині зводиться до двох основних типів господарювання – випас та сінокосіння. Оскільки за відсутності цих видів діяльності лучні екосистеми зазнають змін і перетворюються на чагарникові та деревні, актуальним завданням є вивчення стану популяції рідкісних видів рослин в умовах різного рівня антропогенного навантаження. Такі дослідження проведені для широко поширених видів [1, 8, 10]. Для рідкісних видів популяційні дослідження на градієнті антропогенної дигресії фітоценозів поодинокі [2, 4 та ін.]. Але для можливості розробки ефективних заходів охорони та збереження їх популяцій, необхідно дослідити особливості росту й розвитку рідкісних видів рослин як в стресових умовах середовища, так і на контрольних ділянках, де відсутні випас та сінокосіння.

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводили на заплавних луках басейну річки Псел у межах Сумської області України. За адміністративно-територіальним районуванням регіон досліджень розташований в межах Краснопільського, Сумського та Лебединського районів. За «Удосконаленою схемою фізико-географічного районування України» О.М. Маринича зі співавторами [19] регіон досліджень розташований на території Східно-Європейської рівнини Лісостепової зони в межах Лівобережно-Дніпровського краю Східно-Полтавської височинної області Лебединсько-Зіньківського району та Східно-Українського краю Сумської схилово-височинної області Сумсько-Гросянецького району.

Збереження біорізноманіття заплавних лук басейну р. Псел забезпечується заказниками місцевого значення: Олександрійським, Миропільським, Битицьким, Вільшанківським та Ворожбянським. Заказники як категорія заповідних об'єктів в Україні існує від 1972 року [16]. На території заказника не дозволяється господарська діяльність, яка може знищити або завдати шкоди об'єктам охорони. Проте введення заказного режиму охорони не забезпечує збереження популяції рідкісних видів рослин. Тому нами була поставлена задача виявити біоморфологічні особливості рослин рідкісного виду, що включений до «Червоної книги України», в умовах господарського користування заплавними луками.

Об'єктами досліджень були рослини популяції *Gladiolus tenuis* M. Bieb. у лучних фітоценозах заплави р. Псел. *G. tenuis* – це багаторічна рослина з підземними органами – бульбоцибулинами. Квітки зигоморфні, сидячі, зібрані в верхівкове, однобічне, колосовидне суцвіття. Плід – багатонасіннева коробочка [23]. Життєва форма виду *G. tenuis* за Раункієром – криптофіт, за І.Г. Серебряковим – полікарпик. Вид поширений у Східній Європі, Передураллі, на Кавказі, у Середній Азії. В Україні *G. tenuis* трапляється в Лівобережному Лісостепу та північній частині Лівобережного Степу, у Гірському Криму [11, 14, 18, 25, 26].

G. tenuis включений до «Червоної книги України» (2009) [27] зі статусом «вразливий». Охороняється в Курській області Російської Федерації [12]. Загрозу існування популяції *G. tenuis*, за літературними даними [17, 27] становлять викошування й розорювання лук, надмірний випас, зривання надземних частин, викошування бульбоцибулин. У медицині підземні частини *G. tenuis* використовуються при лікуванні захворювань нирок, при алергіях, як ранозагоювальний засіб та ін. Препарати з листків застосовують при хворобах суглобів, при пухлинах [22].

Дослідження проводили в вегетаційні періоди 2010-2012 рр. Обліки морфопараметрів рослин *G. tenuis* виконували на генеративних особинах у фенофази кінець бутонізації – цвітіння – початок плодоутворення. З метою збереження цілісності особин використані нешкодуючі методи (non-destructive methods) [21]. Визначали такі параметри: фенотипічна мінливість, фітоценотична пластичність, інтегрованість морфоструктури за Ю.А. Злобіним [6].

Аналіз синтаксономічної приуроченості популяції зроблений на основі власних геоботанічних описів та шляхом зіставлення літературних даних по синтаксономії W. Matuszkiewicz [28], І.В. Гончаренка [3], В.А. Соломахи [24], А.А. Куземко [13].

Популяції *G. tenuis* в умовах заплавних лук р. Псел знаходяться під впливом різних режимів викошування. Ми виділили такі ступені фенісиціального (сінокісного) градієнту: ФД0 – відсутність викошування; ФД1 – викошування проводиться раз на 2-3 роки; ФД2 – щорічне викошування. На кожному ступені досліджено різну кількість популяцій: на ФД0 – 4, на ФД1 – 2, на ФД2 – 3 популяції. За 2010-2012 рр. у межах окремих ступенів градієнту виявлені загальні особливості, тому нижче наводяться середні дані.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Досліджувані популяції приурочені до порядків *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928 та *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926 класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937.

За результатами однофакторного дисперсійного аналізу рослини в досліджуваних популяціях статистично достовірно ($p < 0,05$) відрізняються за більшістю морфопараметрів надземної сфери, які вивчалися. Тест Шеффе дозволив виявити, особини яких популяцій і за якими параметрами статистично достовірно відрізняються між собою. На рис. 1 представлені морфограми рослин на різних ступенях фенісиціального градієнту.

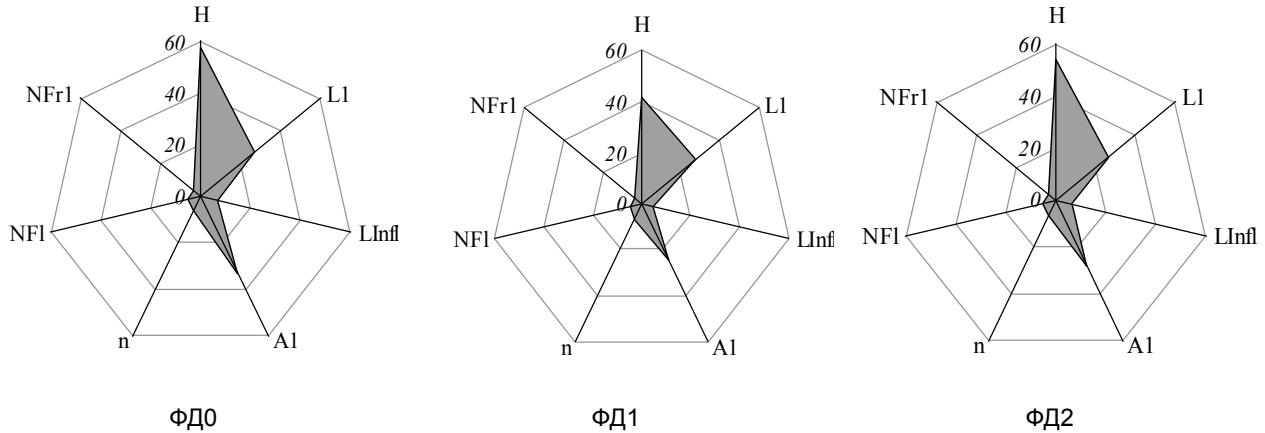


Рис. 1. Морфограми особин *Gladiolus tenuis* M. Bieb. на градієнті фенісиціальної дигресії заплавної лук р. Псел у середньому за 2010-2012 рр.

Умовні позначення: Н – висота рослин (см); L1 – довжина листової пластинки (листки серединної формації) (см); A1 – площа листової поверхні (листки серединної формації) (см²); n – кількість жилок (шт.); NF1 – кількість квіток однієї особини (шт.); NFr1 – кількість плодів (коробочок) однієї особини (шт.).

Середня висота рослин *G. tenuis* у фазу кінець бутонізації – цвітіння – початок плодоутворення в середньому за роки досліджень на луках із різним рівнем сінокісного навантаження дорівнювала 50,8±2,15 см. У фазу плодоутворення висота рослин була найбільшою та мала такі значення: на ділянках ФД0 – 84,1±2,34 см, на ФД1 – 64,1±8,2 см, на ФД2 – 52,2±2,01 см.

Площа листової поверхні рослин *G. tenuis* на всіх ступенях градієнту за досліджувані роки коливалася в межах від 23,4 до 56,9 см². Середня площа листків у фазу кінець бутонізації – цвітіння – початок плодоутворення в середньому становила 32,6±3,01 см². Але після закінчення цвітіння збільшення фотосинтезуючої поверхні продовжувалося. Максимальна листовая поверхня формувалася в фазу плодоношення: на ділянках ФД0 – 155,9±17,31 см², на ФД1 – 55,4±4,42 см², на ФД2 – 56,3±3,76 см². Аналіз літературних даних [1, 8, 10] показує, що максимальні значення таких морфопараметрів як площа листової поверхні та загальна фітомаса лучних рослин широко поширених видів спостерігаються в різний період, який залежить від виду та ступеня дигресії заплавної лук.

Таким чином, особини *G. tenuis* на луках, що не викошуються (ФД0), формують найбільш крупні особини з високими пагонами і великою площею листової поверхні. При викошуванні один раз на 2-3 роки (ФД1) або при щорічному косінні (ФД2) значення більшості морфопараметрів зменшуються. Косіння пригнічує ріст рослин *G. tenuis* та призводить до їх здрібнення: знижується висота пагонів, середня площа листової поверхні та значення інших досліджуваних морфопараметрів. Косовиця впливає на повітряний і водний режими ґрунту. На луках, які не викошують, після відмирання надземних частин деякі рослини не полягають, чим створюються умови для тривалого затримання снігу між утвореними купинами. Подальше перегнивання мертвого покриву збагачує ґрунт поживними речовинами. Косіння ж збіднює ґрунт: поживні речовини і мінеральні солі виносяться з кожним таким заходом. Отже, косіння травостою на заплавної луках р. Псел пригнічує ріст і розвиток рослин *G. tenuis*.

Мінливість розміру листової поверхні особин *G. tenuis* в умовах заплави р. Псел статистично достовірно залежить від типу користування луками. Коефіцієнт варіації (CV) площі листків рослин *G. tenuis* за досліджуваний період коливався від 21,80 до 46,93%. Відсутність косіння (ФД0) та його щорічне проведення (ФД2) сприяє вирівнюванню розмірної диференціації особин *G. tenuis* у популяціях. Збільшення значення коефіцієнту варіації спостерігалось на ділянках лук, що викошуються раз на 2-3 роки (ФД1).

Індекс фітоценотичної пластичності I_p досліджуваних морфопараметрів *G. tenuis* на луках із різним рівнем фенісиціального навантаження в 2010-2012 рр. коливався від 0,200 до 0,917 (табл.). Про вищий рівень пластичності параметрів свідчить наближення значень індексу I_p до одиниці. Високою фітоценотичною пластичністю на всіх ступенях дигресії відзначаються такі параметри: площа одного листка, загальна площа листової поверхні, кількість квіток і щільність суцвіття (I_p змінюється від 0,700 до 0,920). Уцілому, індекс I_p за комплексом морфопараметрів має найбільші значення на луках, які не використовуються як сінокіс ($I_p = 0,748$). Косовиця впливає на видовий склад фітоценозів лук, збіднюючи його [5]. Випадають рослини, нестійкі до викошування, знижується середня висота травостою. Проведення косіння знижує пластичність досліджуваних параметрів: до 0,635 на ділянках ФД1 та до 0,550 – на ФД2, тобто низькі значення I_p свідчать про збільшення ризику випадання рослин зі складу травостою.

Індекси фітоценотичної пластичності основних досліджуваних параметрів рослин *Gladiolus tenuis* M. Bieb. в умовах заплавних лук р. Псел у середньому за 2010-2012 рр.

№	Параметри та розмірність	Індекс фітоценотичної пластичності на різних ступенях фенісициальної дигресії		
		ФД0	ФД1	ФД2
1.	Висота рослини, см	0,724	0,474	0,652
2.	Площа листків серединної формації, см ²	0,917	0,919	0,599
3.	Довжина суцвіття, см	0,767	0,200	0,700

Важливим показником стану особин рослин виступає рівень її цілісності, основним методом оцінки якої є вивчення мінливості ознак і кореляції між ними [6]. Для особин виду *G. tenuis* на градієнті фенісициальної дигресії заплавних лук р. Псел індекс морфологічної цілісності рослин за досліджувані роки змінювався від 15,2 до 47,0%. Виявилось, що найвища скорельованість ознак спостерігається за відсутності антропогенного впливу (ФД0) (рис. 2). Відбувається морфологічна дезінтеграція особин: при щорічному косінні заплавних лук індекс морфологічної цілісності знижується до 30,3% (ділянки ФД2) та при косінні травостою раз на 2-3 роки (на ділянках ФД1) має найнижчі значення – 15,2%.

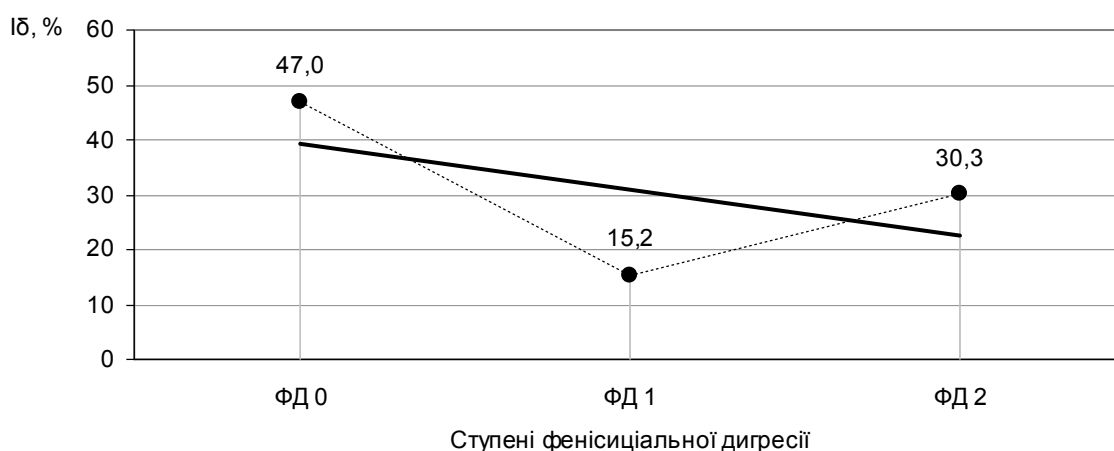


Рис. 2. Індекс морфологічної цілісності (I_b , %) особин виду *Gladiolus tenuis* M. Bieb. на градієнті фенісициальної дигресії заплавних лук верхньої та середньої течії р. Псел. Суцільна лінія – лінія регресії.

За літературними даними [20], для близького виду *G. imbricatus* характерна досить «висока цілісність ростових та морфогенетичних процесів» у межах пагона. Але в умовах, відмінних від оптимальних, зазначається зменшення «сили взаємозв'язку» між ознаками вегетативної та генеративної сфер. З урахуванням літературних даних та отриманих результатів досліджень, можна припустити, що в рослин *G. tenuis* несистематичне косіння травостою виступає стресовим фактором та зумовлює зниження морфологічної цілісності особин.

ВИСНОВКИ

Таким чином, результати досліджень рослин *G. tenuis* у популяціях на заплавних луках різних ступенів фенісициальної дигресії в 2010–2012 роках показали, що проведення косіння призводить до здрібнення особин *G. tenuis*. При збільшенні фенісициальних навантажень спостерігається вирівнювання розмірної диференціації особин *G. tenuis*. Викошування знижує пластичність окремих морфопараметрів рослин *G. tenuis*. Скорельованість морфологічної структури *G. tenuis* знижується до 30,3% на ділянках ФД2 та до 15,2% на ділянках ФД1.

1. Бондарева Л.М. Популяції ценозоутворюючих видів злакових рослин на заплавних луках р. Сули в її верхній та середній течії. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2005. – 21 с.

2. Вахрамеева М.Г. Динамика ценопопуляцій некоторых наземных орхидных под воздействием различных природных и антропогенных факторов // Жизнь популяций в гетерогенной среде. – 1998. – Ч. 2. – С. 77-78.

3. Гончаренко І.В. Аналіз рослинного покриву північно-східного Лісостепу України // Укр. фітоцен. зб. – 2003. – Сер. А., № 1(19). – С. 72-86.

4. Железная Е.Л. Изменение структуры популяции *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo в процессе зарастания лугово-болотного комплекса сообществ в Московской области // Экология. – 2009. – № 1. – С. 1-5.

5. Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Гатицук Л.Е. и др. Динамика ценопопуляций растений / Отв. ред. Т.И. Серебрякова. – М.: Наука, 1985. – 207 с.

6. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.

7. Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: довідковий посібник / За ред. А.П. Лебеди. – К.: Академперіодика, 2011. – 184 с.

8. Кирильчук К.С. Популяційний аналіз бобових на заплавних луках річки Псел в умовах господарського

користування. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2007. – 22 с.

9. Козир М.С. Рідкісні види в заплаві р. Сейм на території України // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 6. – С. 833-839.

10. Коровякова Т.О. Реагування популяцій лучного різнотрав'я на сінокошиня та випас в умовах заплавних лук р. Псел (Сумська область). Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 2012. – 20 с.

11. Коротченко І.А. Косарики тонкі // Червона книга України. Рослинний світ. – 2009. – С. 127.

12. Красная книга Курской области. Том 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. – Тула, 2001. – 165 с.

13. Куземко А.А. Рослинність України. Лучна рослинність. Клас Molinio-Arrhenatheretea. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 376 с.

14. Куземко А.А. Степова та лучна рослинність долини річки Гірський Тікич // Вісник Донецьк. Нац. ун-ту. – 2011. – Сер. А: Природничі науки. – № 1. – С. 141-150.

15. Куземко А.А. Сучасний стан та завдання охорони лучної рослинності в умовах ex situ // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат. II Міжнар. наук. конф. – К., 2012. – С. 259-262.

16. Липа О.Л. Заказники України, їх сучасний стан, завдання і перспективи ботанічних досліджень // Укр. ботан. журн. – 1978. – Т. 35, № 5. – С. 513-515.

17. Лукаш А.В., Андриенко Т.Л. Редкие и охраняемые растения Полесья (Польша, Беларусь, Украина, Россия). – К.: Фитосоциоцентр, 2011. – 168 с.

18. Лукаш О.В., Рак О.О., Подорожний Д.С. Види Iridaceae Juss. у заплаві Десни // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 3. – С. 382-392.

19. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України // Український географічний журнал. – 2003. – Т. 41, № 1. – С. 16-20.

20. Нотов А.А., Наумцев Ю.В. Шпажник черепитчатый // Биологическая флора Московской области. – 2003. – Вып. 15. – С. 44.

21. Панченко С.М. Використання неущкоджуючих методів морфометричного аналізу на прикладі *Huperzia selago* // Актуальні питання ботаніки та екології. Зб. мат. конф. молодих вчених-ботаніків України. – Ніжин, 1999. – С. 89.

22. Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Vitaceae-Турпасае / Отв. ред. П.Д. Соколов. – СПб: Наука, 1994. – 271 с.

23. Сауткина Т.А., Третьяков Д.И., Зубкевич Г.И. и др. Определитель высших растений Беларуси. – Минск, 1999. – 472 с.

24. Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 296 с.

25. Тертишний А.П. Раритетна складова флори луків північної частини лівобережного лісостепу України (північний лівобережний геоботанічний округ) // Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України: зб. наук. праць. – 2009. – Вип. 134. Ч. 3. Серія «Біологія, біотехнологія, хімія, екологія». – С. 100-117.

26. Фомін О.В., Бордзіловський Є.І. Родина Півникові – Iridaceae Lindl. // Флора УРСР. – 1950. – Т. III. – С. 276-311.

27. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

28. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. – Warszawa: PWN, 2001. – 537 s.

Бондаренко Олена Юрївна, Васильєва Тетяна Володимирівна

*Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
Шампанський провулок, 2, м. Одеса, Україна; Astrodozor@rambler.ru; tvas@ukr.net*

РІДКІСНІ РОСЛИНИ У ФЛОРИ АНТРОПОГЕННИХ ЕКОТОПІВ ПОНИЗЗЯ МЕЖИРІЧЧЯ ДНІСТЕР – ТИЛІГУЛ

Bondarenko O.Yu., Vasylyeva T.V. **RARE PLANTS IN THE FLORA OF ANTROPOGENIC EKOTOPS IN LOWER REACHES OF THE DNIESTER – TYLIGUL RIVERS**

The rare plant species of lower reaches of the Dniester – Tyligul rivers, including antropogenically transformed areas: pastures, fields, forest plantings, roadsides, areas of rubbish, were studied. A list of rare species is compiled. Many species are being protected at the local and state levels. It is established that most of species are steppe plants, hemicryptophytes and cryptophytes, xeromesophytes and heliophytes.

Флористичні дослідження проводили на території пониззя межиріччя Дністер – Тилігул, у межах Одеського геоботанічного округу злакових та полинно-злакових степів, засолених лук, солончаків та рослинності карбонатних відслонень [2, 6].

Метою роботи було встановити антропополюваність рідкісних видів рослин місцевого [9] та державного [11] рівнів охорони на дослідженій території. На основі багаторічних досліджень вдалося узагальнити отримані відомості та встановити перелік видів рослин, притаманних екотопам з різним рівнем антропогенного навантаження [2].

Назви таксонів наведено у відповідності до [1]. Екобіоморфи досліджували згідно з [5]. У відповідності з класифікацією антропогенних екосистем [3, 7] низку категорій екотопів розподілено на секції. Види визначено за «Определитель...» [8].

До складу секції напівприродні екосистем належать випасні ділянки (надалі випаси) – екотопи, де здійснюється випасання великої та дрібної худоби і відповідний вплив візуалізується. Сюди ж належать і штучні деревно-чагарникові насадження різного господарського призначення, які є на території межиріччя.

До секції трансформованих екосистем включено агрофітоценози (поля). Рідкісні види траплялися лише на покинутих полях (до того рівня відновлення їх природної флори, коли наявність антропогенного впливу тут ще візуалізується).

До секції екотехнічних екосистем зараховано узбіччя доріг: рідкісні рослини знайдено на узбіччях та між коліями ґрунтових доріг різного рівня транспортного навантаження, а також, один вид зафіксовано між залізничними коліями. Для дослідження цих екоотів прийнято до уваги міжколіїний простір та ділянки до 1 м від колій [4]. Крім того, до цієї секції зараховано так звані «смітники» – рудеральні ділянки, площею від 100 м², де фіксувалося різне, переважно побутове, засмічення. Часто такі ділянки знаходилися далеко за адміністративними межами населених пунктів.

Перелік рідкісних видів різних категорій охорони флори пониззя межиріччя Дністер – Тилігул, із вказівкою частоти трапляння у флорі окремих категорій екоотів різних секцій антропогенних екосистем показано у таблиці.

Таблиця.

Розподіл рідкісних видів у флорі окремих категорій екоотів різних секцій антропогенних екосистем

Латинські назви родин, видів рослин	Рівень охорони		Секції антропогенних екосистем				
	Державний	Місцевий	напівприродні		трансформовані	екотехнічні	
			випаси	насадження	поля	«смітники»	узбіччя доріг
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>APIACEAE</i>							
<i>Eryngium maritimum</i> L.		недостатньо вивчений					зр.*
<i>ASTERACEAE</i>							
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench		недостатньо вивчений	поод.	сп.			
<i>BERBERIDACEAE</i>							
<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	вразливий	вразливий		поод.			
<i>CAMPANULACEAE</i>							
<i>Campanula persicifolia</i> L.		недостатньо вивчений		поод.			
<i>CARYOPHYLLACEAE</i>							
<i>Bufonia tenuifolia</i> L.		недостатньо вивчений	зр.				
<i>Kohlruschia prolifera</i> (L.) Kunth.		недостатньо вивчений		поод.			поод.
<i>Paronychia cephalotes</i> (M. Bieb.) Besser		недостатньо вивчений		поод.			
<i>CONVALLARIACEAE</i>							
<i>Convallaria majalis</i> L.		недостатньо вивчений		поод.		поод.	
<i>CYPERACEAE</i>							
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla		недостатньо вивчений		поод.			поод.
<i>EPHEDRACEAE</i>							
<i>Ephedra distachya</i> L.		недостатньо вивчений	поод.	зр.			поод.
<i>FABACEAE</i>							
<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	вразливий	вразливий		поод.			
<i>HYACINTHACEAE</i>							
<i>Bellevalia samatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow		недостатньо вивчений		поод.			
<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K. Koch) Schur		недостатньо вивчений	зр.	поод.			поод.
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.		недостатньо вивчений	поод.	поод.			
<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.		недостатньо вивчений		поод.			
<i>Scilla bifolia</i> L.		недостатньо вивчений		поод.			

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>IRIDACEAE</i>							
<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	неоцінений	недостатньо вивчений		поод.			поод.
<i>Iris halophila</i> Pall.		недостатньо вивчений		зр.			
<i>Iris pumila</i> L.		недостатньо вивчений	зр.	зр.			поод.
<i>LAMIACEAE</i>							
<i>Phlomis hybrida</i> Zelen.		недостатньо вивчений		зр.			
<i>LILIACEAE</i>							
<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz.	вразливий	вразливий		поод.			
<i>LINACEAE</i>							
<i>Linum linearifolium</i> Jáv.		недостатньо вивчений		поод.			
<i>POACEAE</i>							
<i>Melica chrysolepis</i> Klokov		недостатньо вивчений		зр.			
<i>Stipa capillata</i> L.	неоцінений	вразливий	поод.	сп.	поод.	поод.	
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	неоцінений	зникаючий		поод.	поод.		
<i>POLYGALACEAE</i>							
<i>Polygala moldavica</i> Kotov		недостатньо вивчений	поод.				
<i>PRIMULACEAE</i>							
<i>Glaux maritima</i> L.		недостатньо вивчений	поод.				
<i>RANUNCULACEAE</i>							
<i>Adonis vernalis</i> L.	неоцінений	недостатньо вивчений	зр.	сп.			поод.
<i>Adonis wolgensis</i> Steven	неоцінений	недостатньо вивчений	поод.	поод.			поод.
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	неоцінений	недостатньо вивчений		поод.			
<i>ROSACEAE</i>							
<i>Amygdalus nana</i> L.		недостатньо вивчений	поод.	зр.			
<i>Prunus moldavica</i> Kotov		недостатньо вивчений		поод.			

*Примітка: поод. – рослини даного виду фіксувалися на ділянках цієї категорії екоотопів «поодинокі» (1-2 місцезнаходжень); зр. – фіксуються «зрідка» (3-5 місцезнаходжень); сп. – фіксуються «спонтанно» (не менше 7-10 віддалених місцезнаходжень).

Таким чином, у флорі екоотопів різних секцій антропогенних екосистем виявлені 33 рідкісні види, як місцевого, так і держаного рівнів охорони. З них на державному рівні охороняються 10 видів із Червоної книги України. За категоріями охорони вони розподілені так: рідкісний – один, вразливих – 3, неоцінених – 6. Усі вони також внесені до регіонального списку рідкісних рослин [9]. Таким чином, лише на місцевому рівні охороняються 23 знайдені види рослин. Відповідно до списку рідкісних рослин Одеської області, категорії охорони цих видів розподілено наступним чином: один вид є зникаючим (*Stipa lessingiana*), один – рідкісним (*Eremogone cephalotes* (M. Bieb.) Fenzl), чотири види є вразливими, але переважна кількість видів (27) є недостатньо вивченими.

Отже, у флорі випасів (секція напівприродних антропогенних екосистем) на дослідженій території відмічено зростання 12 рідкісних видів, з яких 8 траплялися поодинокі, ще 4 – наявні «зрідка». Флора насаджень представлена 29 видами, з яких переважна більшість (20 видів) – траплялися «поодинокі», 6 – «зрідка» та 3 – «спонтанно».

У флорі агрогидів (секція трансформованих антропогенних екосистем) знайдено лише два рідкісні види, які траплялися «поодинокі». Це *Stipa capillata* та *S. lessingiana*. Вочевидь ці види є учасниками рекультивационних процесів на занедбаних полях.

Мінімальну кількість рідкісних видів відмічено також і у флорі «смітників», які належать до секції екотехнічних екосистем. Вид *Convallaria majalis*, на нашу думку, потрапив на такі ділянки разом з побутовим сміттям та за сприятливих умов (помірне затінення, прийняте зволоження, коли стихійні «смітники» формуються по балках, яругах тощо) рослини здатні вегетувати досить тривалий час. Інший рідкісний вид *Stipa capillata*, як і у попередньому випадку, на занедбаних смітниках вочевидь також є учасником відновлювальних процесів. До вказаної секції відносяться і екоотопи шляхів сполучення. На узбіччях та між коліями ґрунтових

доріг зафіксовано 9 видів, з яких лише один (*Eryngium maritimum*) траплявся «зрідка» між коліями на ділянці Дністровського пересипу.

Таким чином, розподіл рідкісних видів у екотопах різних секцій антропогенних екосистем – доволі неоднозначний. На нашу думку, це залежить від регіональних особливостей досліджених екотопів. Так, штучні лісові та соснові насадження на схилах лиманів, малих річок, балок створювалися після знищення корінної степової флори, тому тут, за умов прийнятної освітленості, відновлюються корінні степові види, у тому числі й рідкісні. У свою чергу, ґрунтові дороги в регіоні часто пролягають по узбережжям водойм, на степових схилах та інших ділянках з відносно збереженою природною флорою. Експлуатація цих шляхів сполучення починається, переважно, наприкінці весни, влітку, тому рідкісні види, серед яких багато ефемероїдів (*Crocus reticulatus*, *Hyacinthella leucophaea* та ін.) встигають закінчити свій вегетаційний цикл.

Практично всі вказані види одночасно наявні на візуально антропогенно незмінених, природних, ділянках степових схилів, балок, виходів вапняків, на піщаних пересипах, за винятком *Convallaria majalis* та *Scilla bifolia*. Останній вид знайдено лише у штучно створених лісових насадженнях у заплаві Дністра та у районі с. Алтестове на узбережжі Хаджибейського лиману.

Слід відмітити, що *Stipa capillata* має категорію охорони «неоцінений» у ЧКУ та «вразливий» у регіональному списку рідкісних рослин і є одним з найбільш антропоотолерантних рідкісних видів, оскільки відмічався у більшості екотопів секцій антропогенних екосистем.

Таксономічний аналіз показав, що досліджені види належать до 19 родин [1]. *Ephedra distachya* належить до класу *Gnetopsida*, відділу *Pinophyta*. 14 видів із 6 родин належать до класу *Liliopsida*, відділу *Magnoliophyta*. Всі інші види – класу *Magnoliopsida*. Найбільша кількість видів сконцентрована у родині *Hyacinthaceae* (5 видів; 15,2% загальної кількості рідкісних видів) та *Caryophyllaceae* (4; 12,1%). По три види у родині *Iridaceae*, *Poaceae* та *Ranunculaceae*. Родина *Rosaceae* представлена лише двома видами. Таким чином, більшість родин (13) є одновидовими.

Були виявлені особливості дослідженої групи рідкісних видів, які трапляються в екотопах різних секцій антропогенних екосистем. Встановлено, що у еколого-ценотичному плані переважна більшість видів є учасниками зональних ценозів: 15 видів (45,5%) є степовими рослинами. По 7 видів (21,2%) є петрофітними та узлісними рослинами; два види (6,1%) – це лучні рослини. Крім того, *Eryngium maritimum* трапляється «зрідка» і є псамофітом і ще один вид – *Bolboschoenus maritimus* – прибережно-водною рослиною.

У біоморфологічному відношенні практично всі рослини – це багаторічні трави. Так, за класифікацією К. Раункієра, 15 видів (45,5%) – гемікриптофіти, 13 видів (39,4%) – криптофіти [10]. Лише два види є терофітами (*Bufonia tenuifolia*, *Kohlruschia prolifera*, які трапляються «поодинокі» та «зрідка»). Ще два види є хамефітами та один – фанерофітом.

За гігоморфною переважають ксеромезофіти (13; 39,4%) по 7 видів (21,2%) є ксерофітами та мезоксерофітами. Наявні п'ять мезофітів (усі вони трапляються «поодинокі») та один гігомезофіт – *Bolboschoenus maritimus*.

За геліоморфою суттєво переважають геліофіти (26; 78,8%), сциофітами є 5 видів (15,2%) – усі вони трапляються поодинокі. Відмічено лише два геліосциофіти (*Scilla bifolia*, *Gymnospermium odesanum*), обидва вони також трапляються поодинокі.

Таким чином, антропоотолерантними рідкісними видами, які представлені у флорі екотопів різних секцій антропогенних екосистем у пониззі межириччя Дністер – Тилігул, є 33 рідкісні види, 10 з яких включені до Червоної книги України. Переважно це степові види, багаторічні трави за життєвою формою, які за гігоморфою належать до ксерофітної групи, за геліоморфою – до геліофітів.

На нашу думку, отримані дані не є безперечними, оскільки вони суттєво залежать від якості антропогенного навантаження на досліджених ділянках. Проте, вважаємо, що одержані результати є певним показником екологічної пластичності та антропоотолерантності цих вразливих видів рослин.

У подальшому отримані відомості можна використати для моніторингу довкілля та пошуку шляхів оптимізації дії антропогенного чинника на природну флору, а також використовувати пристосованість рідкісних рослин для індикації рівня антропогенного навантаження.

1. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclature Checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
2. Бондаренко О.Ю. Конспект флори пониззя межириччя Дністер – Тилігул. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.
3. Бурда Р.І., Дідух Я.П. Застосування методик оцінки антропоотолерантності видів вищих рослин при створенні «Екофлори України» // Укр. фітоцен. зб. – Серія: С. – Вип. 1 (20). – К., 2003. – С. 34-44.
4. Горчаковский П.Л., Телегова О.В. Сравнительная оценка уровня синантропизации растительного покрова особо охраняемых природных территорий // Экология. – 2005. – № 6. – С. 403-408.
5. Горышина Т.К. Экология растений. – М.: Высшая школа, 1979. – 368 с.
6. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6-17.
7. Екофлора України / [відп. ред. Я.П. Дідух]. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1. – 284 с.
8. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др.]; под ред. Ю.Н. Прокудина. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
9. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: д.б.н., проф. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – С. 76-92.
10. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 378 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

ГІДРОФІЛЬНІ ВИДИ – ПРЕТЕНДЕНТИ ДЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ В НАСТУПНЕ ВИДАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Danylyk I.M., Borsukewych L.M., Sosnovska S.V. HYDROPHILOUS SPECIES – CANDIDATES FOR INCLUSION IN THE NEXT EDITION OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

The results of zoological research of 15 hydrophilous vascular plant species proposed for inclusion in the next edition of the Red Data Book of Ukraine are presented. For each of the species its general area, distribution in Ukraine and ecotypes are described. The presence of the species in the international conservation documents is analyzed.

Трансформація водних екосистем під дією антропогенних чинників, зокрема, осушення, забруднення промисловими, побутовими та сільськогосподарськими стоками, рекреаційної діяльності тощо дедалі збільшується. Це відображається у збідненні ценотичної та видової структури рослинного покриву, випаданні аборигенних видів, синантропізації флори, зменшенні площ, зайнятих аборигенними гідрофільними угрупованнями. Насамперед такі зміни торкаються видів, що знаходяться на крайніх межах поширення, або тих, які збереглися в екстремальних умовах, у зв'язку з чим їм загрожує небезпека зникнення.

Під час вирішення питань видової охорони першочерговим завданням є виявлення, опис і картування місць росту "загрожених" видів, проведення популяційних досліджень, визначення лімітуючих факторів, встановлення заходів, які необхідно виконати для підтримки оптимальної структури популяції. Така охорона не може бути забезпечена лише за допомогою пасивних форм, шляхом створення заповідного режиму, необхідне застосування й активних методів.

В основу роботи покладені результати польових досліджень, виконаних протягом 2005-2013 рр., аналізу гербарних даних (CHER, KRA, KRAM, KW, KWHU, LE, LW, LWKS, LWS, SOF, UPU, UU та ін.) та літературних джерел.

На основі результатів проведених робіт ми відібрали 15 гідрофільних видів, які пропонуються для включення в наступне видання Червоної книги України. Нижче наводимо в алфавітному порядку родин анований список відповідних видів.

Alismataceae Vent.

Alisma gramineum Lej. – рідкісний по всьому ареалу циркумполярний температурний вид, поширений в Центральній та Атлантичній Європі, Сибіру, на Кавказі, у Середземномор'ї, Центральній і Малій Азії, Північній Америці [5]. Цей вид включений до списку IUCN (2001) як критично загрожений, охороняється в Литві, Латвії, Естонії, Великій Британії, багатьох областях Російської Федерації.

Зазвичай, *A. gramineum* росте на мілководді теплих евтрофних водойм з мулистими та мулисто-глинистими субстратами з високим вмістом кальцію й значним коливанням рівня води, рідше на пониженнях з постійним ґрунтовим підтопленням. В Україні вид перебуває в межах свого основного ареалу, однак відомий переважно з північних областей та Карпатського регіону. Для видів, виявлення яких залежить від року та стану банку насіння, встановити реальну картину поширення важко. Як і для інших водних видів, основна маса гербарних зборів, яких усього близько 15 аркушів, датується кінцем XIX – початком XX століття. На сьогодні важливо встановити сучасну картину поширення *A. gramineum* в Україні.

Luronium natans (L.) Raf. (*Elisma natans* (L.) Buchenau) – рідкісний атлантично-субатлантичний вид, з центром поширення в західній та північно-західній Європі. Охороняється в Польщі, Румунії, Чехії, Німеччині, включений також до Додатку I Бернської конвенції. Росте в оліготрофних (найчастіше лобелієвих) водоймах з піщаним дном, реакцією води pH 6,1-8,2 та малим вмістом кальцію на глибинах 20-100 см. *L. natans* – характерний вид класу Littorelletea. Нові знахідки цього виду на території України малоймовірні, оскільки в сусідній Польщі за останніх 100 років зникло більше половини локалітетів і на сьогодні він зберігся лише у північно-західній частині Польщі. Найбільшою загрозою для існування цього виду є евтрофізація водойм.

Очевидно, *L. natans* слід зарахувати до зниклих з флори України видів. У гербарії Державного Природознавчого музею НАН України у Львові було виявлено єдиний гербарний зразок цього виду, зібраний у 1866 році З. Яролімом на території сучасного Львова (район Підголюско). У статті Г. Чечоттової [8] згадуються ще два локалітети з Самбора та Дрогобича, однак, гербарні зразки з цих місць відсутні.

Callitrichaceae Link

Callitriche hermaphroditica L. – циркумбореальний вид, що поширений у Центральній та Північній Європі, Сибіру, на Далекому Сході, у Середній Азії та Північній Америці. Центр поширення знаходиться на півночі Європи. На південь ареал простягається до Британських островів, півночі Німеччини та Румунії. В Альпах вид не виявлений. Охороняється в Чехії, Литві, Латвії, Німеччині, Нідерландах. Включений до списку IUCN як загрожений вид. В Україні перебуває на південній межі суцільного ареалу.

Найчастіше трапляється в чистих, холодних, оліго-, мезотрофних водоймах, на субстратах, бідних на сполуки кальцію, іноді засолених, у висотному діапазоні 180-600 м н. р. м. Як і більшість видів роду *Callitriche* L., складний для ідентифікації вид. Більшість гербарних зборів з етикеткою *C. hermaphroditica* визначені помилково. На сьогодні відомо приблизно 5 локалітетів виду з північних областей України (Київська, Сумська), однак, усі збори датовані до 1950 року. В інших регіонах не виявлений. Оскільки *C. hermaphroditica* часто трапляється з видами оліготрофних водойм, екологія для його оптимального розвитку в Україні обмаль. Дані щодо сучасного поширення виду в Україні відсутні.

Cyperaceae Juss.

Schoenoplectus pungens (Vahl) Palla – рідкісний вид, поширений в Атлантичній, Центральній та крайній західній частині Східної Європи, Північній та Південній Америці, Австралії [11]. Найчастіше трапляється на заболочених берегах водойм, на солонуватих і багатих кальцієм субстратах у складі класу Phragmito-Magno-Caricetea.

В Україні знаходиться його диз'юнкція за межами північно-східної частини ареалу, де відомий єдиний локалітет на території Західного Полісся (Волинська обл., Шацький р-н, с. Смоляри-Світязькі, оз. Прибич) [4]. У межах відносно малої за площею популяції (близько 50 м²), досліджений вид формує угруповання з чітко вираженим домінуванням і проективним покриттям 20-25%. Ізольована малочисельна популяція представлена різновіковими особинами; загалом її стан задовільний. Важливість охорони цього виду полягає також і в тому, що в сусідній Польщі він вважається зниклим [12].

Elatinaceae Dumort.

Elatine alsinastrum L. – євразійський борео-меридіональний вид, який поширений в Європі, Зх. Сибіру, на Кавказі. В Європі на півночі сягає півдня Фінляндії (62°), на півдні – Італії. Вид рідкісний на всій території ареалу. Охороняється в Угорщині, Словаччині, Польщі, Румунії, Німеччині, Чехії. Включений до списку IUCN як критично загрожений вид.

E. alsinastrum – піонерний вид, водний терофіт, який приурочений до тимчасово оголених мулистих і пісково-глинистих субстратів рибних ставів або депресій на полях, рідко росте у водоймах на глибині до 30 см. Трапляється в угрупованнях класу Isoeto-Nanojuncetea. На сьогодні росте виключно на антропогенних місцях, що зумовлене евтрофізацією водойм і знищенням природних екоотопів виду. По всій території ареалу відбувається катастрофічне зменшення локалітетів. Так, у Польщі з 105 занотованих місцезнаходжень, 79 мають лише історичне значення, а після 1980 року вид був зібраний лише 12 разів. Схожа картина на території Чехії та Словаччини. Там кількість локалітетів скоротилась у 4 рази. Причини зникнення виду достеменно невідомі. Для території України наводиться понад 30 локалітетів, переважно, з Київської, Чернігівської, Харківської області та Карпатського регіону. Однак, усі вони (окрім одного власного збору) зібрані в довоєнний період. У зв'язку зі знищенням природних екоотопів виду та зміною способу водного господарювання зі спусканням води на короткий період, нові знахідки виду будуть нечисленними.

E. triandra Schkuhr – зникаючий палеотропічно-голарктичний вид. Поширений здебільшого в Центральній Європі, Північній Азії, Північній Америці та Південно-Західній Африці. В Європі дуже рідкісний вид. Охороняється в Польщі, Румунії, Німеччині, Чехії. На території Польщі проходить східна межа суцільного поширення виду. Локальні місцезнаходження виявлені лише на Східноєвропейській низовині.

E. triandra – низькорослий водний терофіт. Приурочений до тимчасово оголених вологих мінеральних субстратів рибних ставів. Його розвитку сприяє наявність відмілин у штучних водоймах, які перебувають під впливом умов, що різко змінюються протягом короткого часу. Для його існування необхідні стави, в яких рівень води залишається спущеним протягом літа, або ґрунт, принаймні, оголений на два літні місяці. Вид є характерним для союзу Eleocharition ovatae, центр поширення якого знаходиться в Атлантичній провінції Західної Європи.

В Україні наводиться тільки для Закарпаття (з околиць Ужгорода та Берегово). Нами виявлене лише одне місцезнаходження виду на території Івано-Франківської області поблизу с. Одаї Тисменецького р-ну, на оголеному березі штучного ставу [1]. Найімовірніше, ареал виду не простягається далі на схід.

Haloragaceae R. Br.

Myriophyllum alterniflorum DC. – рідкісний амфіатлантичний вид, з центром поширення в західній і північній частині Європи. Охороняється в Польщі, Німеччині, Литві, Латвії, Естонії. Цей вид постійно згадується у багатьох українських флористичних роботах. Однак на сьогодні немає жодного підтвердженого гербарного зразка виду з території України. Перші дані про цей вид, зокрема, наводить Г. Чечоттова [8]. Вона відзначає, що на території Галичини проходить південно-східна межа поширення атлантичних видів і зауважує, що в околицях Львова склались досить сприятливі умови для видів з атлантичним типом ареалу, серед яких наводить і *M. alterniflorum*. Однак В. Шафер, С. Кульчинський та Б. Павловський в книзі «Rośliny polskie» [15] піддають сумніву існування цього виду в околицях Львова. Загалом питання стосовно поширення *M. alterniflorum* на території України є досить суперечливим, особливо з огляду на те, що він приурочений до оліготрофних лобелієвих озер. Однак, незважаючи на значне скорочення локалітетів на території сусідньої Польщі, вони все ще існують у невеликій кількості в Поліському парку народовому, який межує з територією України. Це є найбільш східна диз'юнкція виду в Центральній Європі. Тому незначна ймовірність виявлення *M. alterniflorum* на території України все ж існує. Його слід включити до наступного видання Червоної книги України, як вид, зниклий з території України, або вид з невизначеним статусом.

Potamogetonaceae Dumort.

Groenlandia densa (L.) Fourg. – рідкісний атлантично-середземноморський вид. Основна частина його ареалу охоплює територію Західної Європи, сягаючи на півночі Ірландії, Шотландії та південної частини Скандинавського півострова. Поодинокі осередки трапляються також у Середземномор'ї, Малій Азії та Північно-Західній Африці. Вид був занесений також до Америки. В Україні вперше виявлений у серпні 2007 р. у невеликому ставку в м. Борислав Львівської області [3]. Найближчі з нині існуючих локалітетів цього виду розташовані на території північно-західної частини Польщі та у Словаччині.

Незважаючи на значний ареал, на всій території поширення відбувається процес поступового вимирання виду. Він включений до Червоних книг більшості європейських країн (Німеччина, Австрія, Польща, Угорщина, Румунія, Болгарія, Чехія, Словаччина). Схожа ситуація простежується і в країнах Балтійського регіону. Так, у Литві та Швеції вид вважається зниклим, у Данії – рідкісним. Належить також до Додатку I Бернської конвенції.

G. densa росте в сімевтрофних водоймах, стоячих, частіше з повільною течією, з чистою та холодною водою, переважно на глибині 40-80 см. Він приурочений здебільшого до крейдово-глинистих порід зі значною фракцією гумусу, рідше до піскових або глинисто-кам'яних ґрунтів з рН води – 7,1-8,1. Також може рости у вторинних антропогенно трансформованих екотопах, спонтанно оселяючись на свіжих субстратах, утворюючи ініціальні мозаїчні угруповання. *G. densa* – стенотопний, конкурентно слабкий вид. Лише зрідка утворює асоціації

Groenlandietum densae, для яких є характерним видом. Головними факторами, що призводять до його вимирання, є надмірна евтрофізація та зарегулювання водою. Вид є вразливим до багатьох типів забруднювачів.

Potamogeton rutilus Wolfg. – рідкісний центральноевропейський вид, з диз'юнкцією в Східній Європі. Охороняється в Польщі, Румунії, Німеччині, Латвії. Дуже рідко трапляється в Скандинавії. На території Польщі та України проходить південна межа суцільного поширення [16]. Найчастіше трапляється в дистрофних, рідше мезотрофних водоймах, на торф'яних ґрунтах. Вид дуже чутливий до забруднення води, зовсім не переносить засолення.

Один з найбільш складних для ідентифікації видів рдесників. Більшість зборів з території України, які етикетовані як *P. rutilus*, насправді представляють один з вузьколистих видів – *P. trichoides* Cham. et Schlecht. чи *P. pusillus* L. На сьогодні відомий лише один достовірно ідентифікований гербарний зразок з території України (в старицях Дніпра поблизу Переяслава, 1891, Пачоський). Дані щодо сучасного поширення виду в Україні відсутні. Очевидно, цей вид можна зарахувати до категорії зниклих.

Potamogeton praelongus Wulf. – циркумбореальний вид, який трапляється в Північній, Центральній, Східній Азії; на Далекому Сході, у Європі, Північній Америці. Найбільш поширений у Центральній і Північній Європі, сягаючи Північної Скандинавії. На півдні його ареал простягається до Болгарії і Франції. Охороняється в Словаччині та низці областей Російської Федерації. Вид zagrożений на всій території його ареалу. За даними різних авторів, починаючи від 30-50-х років ХХ століття кількість локалітетів значно зменшилася і цей процес продовжується, що зумовлюється евтрофізацією та неправильною експлуатацією ставів. Не переносить навіть тимчасового забруднення.

P. praelongus росте лише на великих глибинах у водоймах зі значним вмістом сполук кальцію. Він характерний для дуже холодних, чистих, лужних, мезо- або евтрофних водойм, як проточних, так і стоячих. *P. praelongus* дуже рідкісний в Україні. Часто трапляється з *P. heterophyllus* Schreb. Домінує лише на глибині. Всього відомо близько 10 локалітетів, зосереджених переважно на Поліссі, та кілька з Українських Карпат. Зважаючи на прогресуючі процеси евтрофізації та незначну кількість глибоких чистих водойм, вид потребує охорони.

Potamogeton samaticus Mäemets – субмеридіально-меридіональний вид, поширений у лісостеповій та степовій зоні Східної Європи і Казахстану. Охороняється в Росії (Червоні книги Воронежської і Липецької областей, а також республік Калмикія і Татарстан).

Найчастіше *P. samaticus* трапляється в стоячих, дещо солонуватих водоймах на мулистих субстратах. Типовими екотопами є міжрічкові западини зі змінним режимом обводнення та притерасні тимчасові водойми [6].

Лімітуючими факторами є природні коливання рівня ґрунтових вод, що призводять до пересихання і швидкого заростання водно-болотними рослинами міжрічкових і терасових западин, скорочення їх кількості в результаті меліоративних робіт і розорювання засолених ділянок на вододілах. Усього відомо менше 10 локалітетів, найбільше їх знаходиться в Харківській, Херсонській та Полтавській областях. Необхідне встановлення сучасного поширення виду в Україні, оскільки майже всі гербарні збори з довоєнних часів.

Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch – бореально-температний циркумполярний вид, ареал якого охоплює Північну, Центральну, Середню Азію, Європу, окрім півдня; Північну Америку. Однак на більшій частині ареалу вид трапляється дуже рідко. Охороняється в Румунії, багатьох областях Російської Федерації, включений до Червоної книги Харківської області.

P. obtusifolius росте в невеликих стоячих мезотрофних або оліготрофних водоймах, каналах, на субстратах зі значним вмістом органіки на глибині 50-100 см, рідко в солонуватій воді, віддає перевагу торфу або глинистому субстрату. Зникає навіть в умовах тимчасового забруднення. *P. obtusifolius* рідкісний в Україні, у більшості областей востаннє він був знайдений приблизно 100 років тому. В Україні *P. obtusifolius* не формує угруповань. Це – конкурентно слабкий вид, витісняється з ценозів іншими видами рдесників. Індикатор водойм з високим вмістом сполук заліза і невисокою електропровідністю води. Віддає перевагу ділянкам водойм, вільних від вищої водної рослинності, тому його осередки не є постійними. На сьогодні відомо близько 10 локалітетів, приурочених до водойм Полісся та Карпатського регіону. Дані щодо сучасного поширення виду в Україні відсутні. Сучасні збори є лише з Житомирської області (2010).

Potamogeton alpinus Balb. – рідкісний арктично-циркумбореальний євразійський вид, розповсюджений переважно на Кавказі, Далекому Сході, у Європі, Азії та Північній Америці у гірському та субальпійському поясі, на висоті до 2100 м н. р. м. Північна межа поширення виду обмежується річними ізотермами в межах від 6 °С до 10 °С, південна – річною ізотермою у +15 °С. Є рідкісним в багатьох країнах Європи. У Чехії, Словаччині, Польщі належить до zagrożених видів, у Румунії – до вразливих [7, 9, 10, 12-14].

P. alpinus росте в оліго-мезотрофних водоймах з холодною, чистою водою на глибині 30-50 см, що мають нейтральну або слабокислу реакцію (рН 5-7), на поживних торф'яних, піскових чи мулистих мінерально-гумусових субстратах з низьким вмістом кальцію. Є індикатором незабруднених водойм, тому основною причиною його зникнення є евтрофізація, також гідрологічні та хімічні зміни внаслідок господарського забруднення водойм та осушувальна меліорація. Найчастіше трапляється в угрупованнях *Potametum natantis*.

Нами було виявлено всього близько 25 місцезнаходжень *P. alpinus*, зосереджених переважно на Поліссі та в Карпатському регіоні [2]. Однак, усі наявні зразки *P. alpinus* старі, датовані ще ХІХ ст. Інформація щодо сучасного поширення виду відсутня. За останні роки не були підтверджені його локалітети з околиць Львова, Івано-Франківська. Лише високогірний локалітет на хребті Свидовець все ще існує. Проведені дослідження підтверджують його виразні регресивні тенденції.

Ranunculaceae Juss.

Ranunculus reptans L. – рідкісний циркумполярний бореально-монтанний вид. В Україні знаходиться на південній межі суцільного поширення виду. Охороняється в Литві, Великій Британії. Включений до списку IUCN (2001). Центр поширення виду знаходиться в Скандинавських та Балтійських країнах. Однак поодинокі локалітети трапляються в гірських районах Центральної та Південної Європи – в Альпах, Центральній Італії, Болгарії.

R. reptans трапляється переважно в прибережній зоні відкритих оліготрофних водойм з чистою прозорою водою (рН 6,1-8,2) на глибині 30-70 см. Приурочений до піскових, чи кам'яних ґрунтів з низьким вмістом кальцію. Однак, оптимальні умови для плодоношення й цвітіння виду створюються в лімносній екофазі, оскільки під водою він цвіте дуже рідко та розмножується переважно вегетативно, оскільки формує багато столонів. Здебільшого

трапляється в угрупованнях *Phragmitetum communis* і *Eleocharitetum palustris*.

На сьогодні відомо два достовірні локалітети виду з території України (Волинська обл., Любешівський р-н, с. Люб'яз, берег озера, 1949, Барбарич; Рівненська обл., Володимирецький р-н, околиці с. Рудка, озеро Біле, 2011, Борсукевич, Данилик, Сосновська). У зв'язку з тим, що в Україні майже немає оліготрофних водойм з чистою прозорою водою, а ті, що наявні, підлягають усе більшій евтрофізації, нові знахідки виду малоімовірні.

Scrophulariaceae Juss.

Lindernia procumbens (Krocker) Philcox – рідкісний, зникаючий голарктично-палеотропічний вид, ареал якого охоплює Європу, Азію, Індію, Малайзію та Яву. Він включений до Червоних книг більшості Європейських країн (Польща, Словаччина, Чехія, Німеччина, Угорщина, Румунія, Білорусія) [7, 9, 12]. У Західній Європі належить до групи видів, що знаходяться під загрозою. Належить до видів, що охороняються Бернською Конвенцією.

L. procumbens – низькорослий водний терофіт. Трапляється на тимчасово оголених вологих піскових чи мулистих субстратах, з низьким вмістом кальцію, переважно в ставах, рідше берегах річок та у старицях. Для існування *L. procumbens* потрібна наявність ставів, не заповнених водою протягом усього вегетаційного періоду, розміщених у теплих, захищених місцях, оскільки це піонерний, конкурентно слабкий вид, який не може рости при значному покритті вищих рослин. Він є характерним для класу Isoeto-Nanojuncetea та союзу Eleocharition ovatae.

Центр поширення виду в Україні – басейн Дніпра. Кілька локалітетів відомо з Закарпаття та Прикарпаття. На території західних областей України (крім Закарпаття) вперше виявлений лише у 2007 році. На сьогодні відомо лише близько 10 місцезнаходжень виду з території України. Однак усі гербарні збори (за винятком 3 власних) старі, датуються ще кін. XIX – поч. XX ст. Картина поширення однорічних видів-терофітів, які можуть не виявлятися протягом багатьох років, встановлюється дуже важко. Однак, зважаючи на те, що відбулася зміна способів господарювання на рибних ставах (зміна циклічності спуску та наповнення ставів, валпуння та внесення надмірної кількості органічних сполук в кормових цілях), де вид здебільшого трапляється, та спостерігається надмірна евтрофізація водних об'єктів, можливість нових знахідок виду значно знизилась.

1. Борсукевич Л.М. Нове місцезнаходження рідкісних видів класу Isoeto-Nanojuncetea Br.-Bl. et R. Тх. 1943 на території Івано-Франківської області // Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування: мат-ли III Міжнар. наук. конф., до 215-річчя парку «Олександрія», 29 вересня – 3 жовтня 2008 р. – Біла Церква, 2008. – С. 110-113.

2. Борсукевич Л.М. Проблема збереження *Potamogeton alpinus* Balb. у Карпатському регіоні // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття: міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», 23-27 вересня 2008 р.: тези доп. – Львів, 2008. – С. 52-54.

3. Борсукевич Л.М. *Groenlandia densa* (L.) Fourr. (*Potamogetonaceae*) – представник нового для флори України роду // Укр. ботан. журн. – 2010. – 67, № 1. – С. 100-103.

4. Данилик І.М., Гончаренко В.І. *Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla (*Cyperaceae*) – новий вид для флори України // Укр. ботан. журн. – 2009. – 66, № 5. – С. 650-655.

5. Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др. Макрофиты – индикаторы изменений природной среды. – К.: Наук. думка, 1993. – 434 с.

6. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 184 с.

7. Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. – Т. 5. Vyššie rastliny. – Příroda: Bratislava, 1999. – 456 p.

8. Czeczottowa H. Element atlantycki we florze Polski // Rozpr. wydz. mat.-przycz. PAU. – 1925/1926. – Т. 65/66 (25/26), A/B. – S. 221-286.

9. Dihoru G., Dihoru A. Plante rare, periclitare si endemice in flora Romanei – Lista rasie // Acta bot. Horti Bucurestiensis. – 1993-1994. – S. 173-198.

10. Szerkesztette Farkas Sándor. Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó: Budapest, 1999. – 615 p.

11. Meusel H. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora / H. Meusel, E. Jäger, E. Weinert. – Jena: Fischer, 1965. – 583 s.

12. Polska czerwona księga roślin. Paprocie i rośliny kwiatowe / R. Kaźmierczykowa, K. Zarzycki (ed.). – Kraków, 2001. – S. 407-408.

13. Red Data Book of Latvia. Rare and threatened plants and animals. Vol. 3. Vascular plant. – Riga, 2003. – 691 p.

14. Red Data Book of the Baltic Region. Part 1. Lists of threatened vascular plants and vertebrates // Т. Ingelög, R. Andersson, M. Tjernberg. – Uppsala, Riga, 1993. – 106 p.

15. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. Rośliny polskie. – Atlas: Lwów-Warszawa, 1924. – 670 s.

16. Zalewska-Gąbysz J. Rodzaj *Potamogeton* L. w Polsce – Taksonomia i rozmieszczenie. – Kraków, 2008. – 218 s.

Ванзар Оксана Миколаївна, Романюк Василь Васильович, Єленчук Юлія Сергіївна

*Інститут біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
вул. Федьковича, 11, Чернівці, 58000, Україна; vanzar.71@mail.ru; romvas.71@mail.ru*

ФІТОЦЕНОТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ЗА УЧАСТЮ *ATROPA BELLADONNA* L. У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Vanzar O.N., Romanyuk V.V., Yelenchuk Y.S. PHYTOCOENOTIC DESCRIPTION OF PLANT COMMUNITIES WITH *ATROPA BELLADONNA* L. IN THE CHERNIVTSI REGION

The analysis of phytocoenotic peculiarities of *Atropa belladonna* L. populations is conducted. It is established that in Chernivtsi region populations of *Atropa belladonna* are represented in all physiographic zones being a component of forest communities with different species composition; 4 of them are typical associations with the studied species.

Збереження біотичного різноманіття є одним із пріоритетів сучасного стану розвитку людства. Важливою складовою цієї глобальної проблеми є охорона окремих видів рослин. Особливої ваги набуває наукове значення найбільш вразливих видів – рідкісних, ендемічних, включених до Червоної книги.

Одним з таких видів є Беладонна звичайна (*Atropa belladonna* L.) – малодосліджений реліктовий європейський гірсько-лісовий вид з диз'юнктивним ареалом, який складається із декількох фрагментів. На території України (Закарпаття, Карпати, Прикарпаття, Опілля, Подільська височина) її ареал охоплює Закарпатську, Львівську, Івано-Франківську, Тернопільську і Чернівецьку області [7]. Інша частина ареалу охоплює гірсько-лісовий пояс південного берега Криму.

На Кавказі ареал виду представлений у вигляді п'яти фрагментів. Найбільший фрагмент охоплює лісовий пояс гір Великого Кавказу. Невелика ділянка ареалу розташована на півдні 440 пн. ш. на узбережжі Чорного моря – між Туапсе і Сухумі. Дуже невеликий фрагмент ареалу розташований на півдні Вірменії в горах Зангезура і в південно-східному Азейбарджані (Талиш). Декілька місць росту, крім того, виявлені на території Ставропольського краю.

В умовах природного росту *A. belladonna* є супутницею букових лісів, проте не належить до типу тінювих лісових рослин. Оселяється самотніми екземплярами або утворює невеликі зарості на гірських схилах, лісових галявинах, узліссях, вирубках. Унаслідок інтенсивної заготівлі лікарської сировини і вирубування старих лісів ареал виду зменшується, а багато місць росту в Карпатах уже зникли [6, 8].

У Чернівецькій області *A. belladonna* поширена в усіх природно-географічних зонах: у гірській заходить на висоту 1200 м і росте на південних і південно-східних схилах у смерекових, ялицево-смерекових і буково-смерекових лісах; у передгірській – на вирубках, у буково-грабових, грабово-дубово-букових і буково-ялицевих лісах; у лісостеповій – на узліссях грабово-дубових і дубових лісів [2-4].

На території досліджень спорадично трапляється поодинокими особинами і локальними популяціями, чисельність більшості з яких зменшується внаслідок інтенсивного ведення лісового господарства, висаджування інтродукованих порід та заготівлі лікарської сировини [5, 9].

Літературні відомості про *A. belladonna* фрагментарні, здебільшого стосуються поширення в культурі і питань культивування, господарського значення. Комплексне вивчення *A. belladonna* не проводилось.

У зв'язку з цим актуальним є вивчення хорології та фітоценотичних особливостей місць росту *A. belladonna* на території Чернівецької області.

Фітоценотична характеристика рослинних угруповань, в яких росте *A. belladonna*, складена на основі опису пробних ділянок (10 x 10 м).

При проведенні геоботанічних досліджень, які здійснювали маршрутним методом, використовували метод пробних ділянок. Співвідношення між видами, які входять в асоціацію, визначали за ступенем проективного покриття у відсотках [1].

При описі рослинних угруповань користувалися методиками польових досліджень, розроблених рядом авторів [10].

Виконано описи рослинних угруповань за участю *A. belladonna*:

1. Чернівецька обл. Новоселицький р-н. околиці с. Чорнівка, Чорнівське л-во кв. 19, 07.07.2011, Ю. Єленчук;
2. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, Ю. Єленчук;
3. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 25.09.2007, К. Коржан;
4. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, Ю. Єленчук;
5. Чернівецька обл. Новоселицький р-н. околиці с. Чорнівка, Чорнівське л-во кв. 19, 17.07.2011, Ю. Єленчук;
6. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 10.06.2010, К. Коржан;
7. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, О. Каланча;
8. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, Ю. Єленчук;
9. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, О. Каланча;
10. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, Ю. Єленчук;
11. Околиці м. Чернівці, ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Цецино», Ревнянське л-во кв. 23, 07.06.2011, Ю. Єленчук.

На території Чернівецької області *A. belladonna* поширена в околицях м. Чернівці – ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Цецино», у ЛРП «Чернівецький» Ревнянського лісництва, кв. 23. У Буковинських Карпатах популяції *A. belladonna* входять переважно до складу буково-ялицевих смеречин квасеницевих, смереково-ялицевих безщитникових лісів, папоротевих мішаних смеречин і вологих чистих смеречин лісовоожинювих.

У кв. 55 Валя-Кузьминського лісництва, що є резерватом рідкісних рослин у типовій для Буковинського Передгір'я формації букових лісів. У бучині підмаренниковій при повноті деревостану 0,4-0,5 популяція *A. belladonna* загальною площею 0,15 га розвинена найкраще. У трав'яному ярусі присутні *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Viola reichenbachiana* Jord. et Boreau, *Salvia glutinosa* L. Щільність популяції – до 140 особин на 100 м. У Буковинських Карпатах популяції досліджуваного виду входять переважно до складу буково-ялицевих смеречин квасеницевих, смереково-ялицевих безщитникових лісів, папоротевих мішаних смеречин і вологих чистих смеречин лісовоожинювих. У 2 та 20 кв. Лаурського лісництва, що є резерватами типових для Буковинського середньогір'я смереково-ялицевих та ялицевих лісів, виявлені дві популяції виду.

У смерековій яличині квасеницевій (вік ялиці 100 років), приуроченій до південно-західного плоского схилу, при повноті деревостану 0,6-0,7 популяція *A. belladonna* площею 0,35 га добре розвинена. Підлісок не виражений – у ньому зрідка трапляються *Daphne mezereum* L. У трав'яному покриві характерні *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott,

Athyrium filix-femina, *Viola reichenbachiana*, *Mercurialis perennis* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Salvia glutinosa*. У невеликій кількості присутні *Lilium martagon* L., *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Colchicum autumnale* L., *Amica montana* L., *Lunaria rediviva* L. У таких фітоценотичних умовах щільність популяції становить до 60 особин на 100 м².

В яличині зеленчуковій (вік яличі 70-80 років), на південному схилі крутизною 15° при повноті деревостану 0,6-0,7 популяція *A. belladonna* займає площу 0,52 га і характеризується більшою щільністю (до 90 особин на 100 м²).

У лісостеповій зоні Чернівецької області *A. belladonna* трапляється значно рідше, а її популяції невеликі за площею. У Чорнівецькому лісництві (39 кв.) популяція *A. belladonna* займає площу 0,02 га в бучині зеленчуковій на плоскому схилі східної експозиції. Букові насадження віком 60-70 років із повнотою деревостану 0,8. У підліску поодинокі трапляються *Sambucus nigra* L. і *Staphylea pinnata* L. У трав'яному покриві переважають *Carex sylvatica* Huds., *Salvia glutinosa*, *Galium odoratum* (L.) Scop., *Pulmonaria obscura* Dumort.; у невеликій кількості присутні рідкісні види: *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Lunaria rediviva*, *Crocus heuffelianus* Herb. У таких фітоценотичних умовах щільність популяції становить 12 особин на 100 м². У 10 кв. цього ж лісництва популяція *A. belladonna* займає площу 0,08 га і перебуває в резерваті букового лісу віком 80-90 років. У деревостані (повнота 0,7-0,8) присутній дуб скельний віком 70-80 років. У підліску поодинокі трапляються *Corylus avellana* L. та *Daphne mezereum*. Трав'яний покрив різнотравно-осоковий: у ньому звичайними фітоценотичними компонентами є *Anemone nemorosa* L. і *A. ranunculoides* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Actaea spicata* L., *Carex digitata* L. та *C. pilosa* Scop. 3 рідкісних видів трапляються *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. і *C. damasonium* (Mill.) Druce, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. Щільність популяції до 20 особин на 1 м². *A. belladonna* також трапляється у Рухотинському лісництві, Хотинський район с. Блищадь (кв. 33).

На території Чернівецької області ми виділили 4 типових асоціації за участю *Atropa belladonna*.

1. Угрупування асоціації *Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae)* поширене в околицях с. Чорнівка Новоселицького р-ну урочище Луківка (Чорнівецьке л-во кв. 19) і приурочене до верхньої частини схилу північно-східної експозиції крутизною 5°. У деревному ярусі домінує *Carpinus betulus* L., співдомінантами є *Fagus sylvatica* L., *Quercus robur* L. Підлісок слабо виражений, поодинокі в ньому трапляються *Euonymus europaea* L., *Hedera helix* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., *Crataegus monogyna* Jacq., наявний підріст деяких деревних порід, такі як: *Acer pseudoplatanus* L., *A. platanoides* L., *A. campestre* L.

Загальне проективне покриття травостою сягає 55-60%. У його складі домінує *Aegopodium podagraria* L., до якого домішується *Galium odoratum* та *Asarum europaeum* L. Кількість видів у ценозі 34. Загалом у геоботанічному описі зафіксовано 31 вид.

2. Угрупування асоціації *Fagetum (sylvatica) galiosum (odorati)* поширені в околицях м. Чернівці, ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Цецино», (Ревнянському л-ві кв. 23) і в Новоселицькому р-ні. В околицях с. Чорнівка (Чорнівецькому л-ві кв. 19), і приурочені до верхньої, середньої та нижньої частини схилів північно-східної експозиції крутизною від 3° до 10°. У деревному ярусі домінує *Fagus sylvatica*, співдомінантами виступає *Acer platanoides*, *Cerasus avium* (L.) Moench. Підлісок слабо виражений, поодинокі в ньому трапляються *Sambucus nigra*, *Rubus idaeus* L., *Populus tremula* L., *Frangula alnus* Mill., *Swida sanguinea*, підлісок формують і деревні породи такі як: *Fagus sylvatica*, *Acer platanoides*, *Cerasus avium*.

Загальне проективне покриття травостою сягає від 30 до 100%. У його складі домінує *Galium odoratum*, до якого домішується *Impatiens parviflora* DC, *I. noli-tangere* L. У складі угруповань асоціації, окрім *A. belladonna*, виявлено низку видів, включених до «Червоної книги України» [8], зокрема, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra* (L.) Rich., *Epipactis helleborine*. Компонентами угруповань є адвентивні види *Juncus tenuis* Willd., *Stenactis annua* (L.) Cass., *Impatiens parviflora*, *Erigeron canadensis* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Solidago canadensis* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Galinsoga parviflora* Cav. Кількість видів у ценозах варіює у межах 22-43. Загалом у шести геоботанічних описах зафіксовано 90 видів.

3. Угрупування асоціації *Fagetum (sylvatica) aegopodiosum podagrariae* поширені в околицях м. Чернівці, ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Цецино», (Ревнянському л-ві кв. 23), приурочені до верхньої та середньої частини схилів північної і північно-східної експозиції крутизною від 3° до 10°. У деревному ярусі домінує *Fagus sylvatica*. Підлісок слабо виражений, поодинокі в ньому трапляються *Sambucus nigra*, *Rubus idaeus*, *R. caesius* L., підлісок формують і деревні породи такі як *Fagus sylvatica*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*.

Загальне проективне покриття травостою сягає від 50 до 80%. У його складі домінує *Aegopodium podagraria*, до якого домішується *Impatiens parviflora*, *Sanicula europaea* L. У складі угруповань асоціації, окрім *A. belladonna*, виявлено низку видів, включених до «Червоної книги України» [8], зокрема, *Epipactis helleborine*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Cypripedium calceolus* L. Компонентами угруповань є адвентивні види *Juncus tenuis*, *Stenactis annua*, *Impatiens parviflora*. Кількість видів у ценозах варіює у межах 33-38. Загалом у трьох геоботанічних описах зафіксовано 65 видів.

4. Угрупування асоціації *Fagetum (sylvatica) impatientosum (noli-tangeris)* поширене в околицях м. Чернівці, ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Цецино», (Ревнянському л-ві кв. 23), приурочене до верхньої частини схилу північно-східної експозиції крутизною 5°. У деревному ярусі домінує *Fagus sylvatica*. Підлісок слабо виражений, поодинокі в ньому трапляються *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, до підліску входить і *Fagus sylvatica*.

Загальне проективне покриття травостою сягає 70-80%. У його складі домінує *Impatiens noli-tangere*, до якого домішується *Impatiens parviflora*. Компонентами угруповань є адвентивні види *Juncus tenuis*, *Stenactis annua*, *Impatiens parviflora*. Кількість видів у ценозі 40. Загалом у геоботанічному описі зафіксовано 39 видів.

На основі проведеного фітоценотичного аналізу нами виявлено, що найбільша кількість видів наявна у Ass. *Fagetum (sylvatica) galiosum (odorati)*, де присутня і значна кількість червонокнижних (*Epipactis helleborine*, *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera damasonium* та *C. rubra*) і адвентивних видів (*Juncus tenuis*, *Impatiens parviflora*, *Stenactis annua*, *Robinia pseudoacacia*, *Galinsoga parviflora*, *Erigeron canadensis*) (Табл.). Найменша кількість видів виявлена у Ass. *Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae)*, де представлено всього один червонокнижний вид і взагалі відсутні адвентивні види.

Насиченість угруповань за участю *Atropa belladonna* L. раритетними та адвентивними видами

Назва асоціації	Загальна кількість видів	Кількість червоно-книжних видів	Кількість адвентивних видів
Ass. Carpinetum (betuli) aegopodiosum (podagrariae) (Чорнівське л-во, кв. 19)	31	1	–
Ass. Fagetum (sylvatica) galiosum (odorati) (Ревнянське л-во, кв. 23; Чорнівське л-во, кв. 19)	90	4	8
Ass. Fagetum (sylvatica) aegopodiosum podagrariae) (Ревнянське л-во, кв. 23)	65	5	3
Ass. Fagetum (sylvatica) impatientosum (noli-tangeris) (Ревнянське л-во, кв. 23)	39	1	3

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що на території Чернівецької області популяції *Atropa belladonna* представлені в усіх фізико-географічних зонах у структурі різних за видовим складом лісових фітоценозах. Проаналізувавши фітоценотичну приуроченість *Atropa belladonna*, виділено 4 типових асоціацій за участю досліджуваного виду. Найбільшою видовою різноманітністю представлена Ass. *Fagetum (sylvatica) galiosum (odorati)* – 90 видів (4,44%), а також Ass. *Fagetum (sylvatica) aegopodiosum podagrariae* із загальною кількістю 65 видів (7,69%). У складі вказаних асоціацій присутня і найбільша кількість раритетних видів, що підкреслює їх соціологічну цінність.

1. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
2. Буджак В.В., Чорней І.І. Геоботанічна та соціологічна характеристика букових лісів Чернівецької області // Заповідна справа в Україні. – 2004. – Т. 10. – Вип. 1-2. – С. 14-18.
3. Волуца О.Д., Никурса Т.Д. Соціологічна характеристика флори проектного Національного природного парку «Хотинський» // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Серія: Біологія. – Вип. 373. – Чернівці: Рута, 2008. – С. 110-119.
4. Никурса Т.Д., Чорней І.І. Раритетний фітогенетичний фонд флори Хотинської височини // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Серія: Біологія. – Вип. 293. – Чернівці: Рута, 2006. – С. 35-40.
5. Смолінська М.О., Чорней І.І., Королюк В.І. та ін. Онтогенез та вікова структура популяції беладонни звичайної на Північній Буковині // Роль охоронювальних природних територій у збереженні біорізноманіття. (Матер. наук. конф.). – Канів, 1998. – С. 630-635.
6. Стойко С.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Раритетний фітоценофонд України та концепція національної Зеленої книги // Укр. ботан. журн. 2005. – Т. 62, № 5. – С. 611-623.
7. Ткачик В.П. Характер поширення і охорона популяції *Atropa belladonna* L. на Заході України // Четверта міжнародна конференція з медичної ботаніки (тез. доп.). – К., 1997. – С. 168-173.
8. Червона книга України. Рослинний світ. / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
9. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. – Чернівці: Друк Арт, 2010. – 452 с.
10. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Крисаченко В.С., Мовчан Я.І. Методологія геоботаніки. – К.: Наук. думка, 1991. – 272 с.

Васильюк О.¹, Ширяєва Д.²

¹Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України, ВГО «Національний екологічний центр України»,
²КНУ імені Т. Шевченка, ННЦ «Інститут біології»; ДОП «Зелене майбутнє»

НАСЛІДКИ АНЕКСІЇ КРИМУ ДЛЯ СТАНУ ОХОРОНИ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ КРИМСЬКОГО ПІВОСТРОВА

Vasyliuk O. Shyriaieva D. CONSEQUENCES OF CRIMEA ANNEXATION FOR THE PROTECTION STATE OF RARE AND ENDANGERED SPECIES OF THE CRIMEAN PENINSULA

The problems of protection of rare and endangered species on the territory of the Crimean Peninsula are analyzed in light of the present political situation. In order to provide the appropriate conservation status of rare and endangered species on this territory it is necessary to create the Red Data Book of Crimea with the inclusion of species recommended for the protection according to the regional lists of Crimea and Sevastopol city and the species distributed in the Crimea from the number of those included in the Red Data Book of Ukraine; as well as to include species which are considered to be endemic for the Crimea to the Red Data Book of Russia.

Прийняття 11.03.2014 Декларації про незалежність Автономної Республіки Крим та міста Севастополя (http://www.rada.crimea.ua/news/11_03_2014_1) і 21.03.2014 Федерального конституційного закону Російської Федерації № 6-ФКЗ «Про прийняття в Російську Федерацію Республіки Крим та утворення в складі Російської Федерації нових суб'єктів Республіки Крим та міста федерального значення Севастополя» (<http://www.rg.ru/2014/03/22/krym-dok.html>) привело к дестабілізації політичної ситуації на півострові. Незважаючи на сумнівний характер даних подій, визнання керівництвом Кримського півострова саме такого геополітичного стану вимагає від нас оцінити наслідки цих дій для охорони біорізноманіття. Адже невизнання територією законодавства однієї країни і, натомість, визнання законодавства іншої призводить до змін в правових аспектах природоохоронної діяльності.

Головним і єдиним діючим на законодавчому рівні механізмом охорони видів в Україні є Червона книга України (ЧКУ). Як зазначено у Відомостях Верховної Ради України (2002), Закон України «Про Червону книгу України» (2002) визначає режим охорони видів, включених до ЧКУ. Списки видів, включені до ЧКУ, затверджені Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 17.06.2009 № 313 «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)» (542 види) та Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 17.06.2009 № 312 «Про затвердження переліків видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ), та видів рослин та грибів, що виключені з Червоної книги України (рослинний світ)» (826 видів).

Серед видів, включених до ЧКУ значна частина трапляється на Кримському півострові. Так, в Криму (включно з м. Севастополь) трапляються 37,4% видів рослин, 57,8% грибів і лишайників і 57,8% тварин з числа всіх, включених до ЧКУ. Ареал майже половини з них для України обмежується Кримом, а 44 види рослин, один вид лишайника та 19 видів тварин є вузькоендемичними і трапляються лише у Криму (таблиця 1).

Таблиця 1.

Представленість кримських видів у Червоній книзі України

	Види ЧКУ, ареал яких охоплює Крим		Види ЧКУ, які представлені лише у Криму			Загалом у ЧКУ
	число видів	частка від загального по ЧКУ	число видів	частка від загального по ЧКУ	кримські ендеміки	
Рослини	268	37,4%	137	19,1%	44	717
Гриби та лишайники	63	57,8%	24	22%	1	109
Тварини	318	58,7%	96	17,7%	19	542
Сума	649	47,5%	257	18,8	64	1368

Ані АР Крим, ані м.Севастополь, перебуваючи у складі України, не мали власного законодавства щодо охорони рідкісних і зникаючих видів й користувались зазначеними вище нормативними актами.

Законодавство як України, так і Росії, передбачає можливість затвердження на місцевому рівні Переліків видів рослин та тварин, що підлягають особливій охороні на відповідній території області, АРК чи міст Києва та Севастополя (далі – Переліки). Переліки видів тварин, які підлягають особливій охороні, затверджуються Міністерством екології та природних ресурсів України. Зокрема, відповідно до статті 44 Закону України «Про тваринний світ»: *«види тварин, які не занесені до Червоної книги України, але мають особливу наукову, природоохоронну та іншу цінність, за рішенням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів заносяться до переліків видів тварин, що підлягають особливій охороні»*. У вказаній статті Закону не визначено територію, на яку може поширюватись такий Перелік, втім у статтях 34, 37 встановлено, що такі переліки можуть прийматися на території АРК, областей, міст Києва та Севастополя.

Переліки видів рослин, що підлягають особливій охороні на території АРК, областей, міст Києва та Севастополя та Положення про Переліки, у свою чергу, затверджуються Верховною Радою АРК, відповідними обласними, Київською та Севастопольською міськими радами. Зокрема, відповідно до частини 2 статті 30 Закону України «Про рослинний світ»: *«види рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними або такими, що перебувають під загрозою зникнення на території Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, можуть заноситися до Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на цих територіях. Перелік та Положення про нього затверджуються Верховною Радою Автономної Республіки Крим, відповідними обласними, Київською та Севастопольською міськими радами»* [3].

Серед затверджених в Україні 26 регіональних Переліків рослин, що підлягають особливій охороні, останнім затверджено регіональний «червоний список» рослин Криму. Постанова ВР АР Крим № 1323-6/13 від 21.07.2013 «О видах растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым» (<http://zakon4.rada.gov.ua/krym/show/rb1323002-13>) затверджує Положення про Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Автономної Республіки Крим та надає охоронний статус 254 видам рослин, згідно з додатком. Наявне і рішення Севастопольської міської ради від 10.12.2003 № 169225 «О мерах по сохранению объектов растительного мира, находящихся под угрозой исчезновения в регионе г. Севастополя» [1], що містить 65 видів рослин.

Що стосується переліків видів тварин, що охороняються на регіональному рівні, то такі переліки затверджені для 7 областей і м. Києва, але АР Крим та м. Севастополь серед них відсутні [5].

Будь-яких інших рішень про охорону видів на Кримському півострові не приймалося. Таким чином, в Криму відсутня регіональна Червона книга. Всі види які охороняються на території півострова – охороняються в межах законодавства України. Включення АР Крим до складу Російської Федерації залишає більшість видів, що охороняються на півострові українським законодавством, без охоронного статусу. Відсутність регіональної Червоної книги також виключає можливість надання їй відповідного статусу в рамках федерального законодавства РФ.

Наявність виду у списках ЧКУ автоматично визначає суму збитків, нанесених державі знищенням такого виду, або середовища його існування. Суми таких збитків нараховуються відповідно до такси, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 7.11.2012 р. № 1030 «Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання)». Таксу за шкоду, заподіяну червонокнижним видам, стягують разом зі штрафом, який сплачують згідно статті 90 Кодексу України про адміністративні правопорушення («Порушення вимог щодо охорони видів тварин і рослин, занесених до Червоної книги України»).

Однією з проблем законодавства про ЧКУ є відсутність суб'єкту охорони видів ЧКУ, території поширення яких не включені до ПЗФ. Закон України «Про ЧКУ» формально передбачає охорону червонокнижних видів, але не вказує суб'єкта, яким така охорона має здійснюватись [2]. Служба, яка б постійно здійснювала охорону видів ЧКУ, відсутня і важко уявна. Будь-які інші механізми також законодавством не передбачені. Контроль за дотриманням законодавства про охорону видів флори і фауни здійснює Державна екологічна інспекція України, яка не має в АР Крим самостійного підрозділу і не може надалі виконувати контрольні функції, будучи скерованою лише на нагляд за дотриманням законодавства України у галузі охорони навколишнього природного середовища.

Перспективи подальшої охорони сьогодні є уявними лише для видів, які одночасно фігурують в ЧКУ та Червоній книзі Російської Федерації (ЧК РФ). Загалом, ЧК РФ включає 435 таксонів тварин [7] та 676 видів рослин та грибів [8]. Певна частина видів, включена до ЧК РФ, перекривається з переліками видів ЧКУ, що трапляються в Криму (таблиця 2).

Таблиця 2.

Перекриття переліків видів, що охороняються згідно ЧКУ з видами ЧК РФ, з числа видів, які трапляються на Кримському півострові

	Кількість охоронюваних ЧКУ кримських видів	Перекриття з ЧК РФ			Загалом в ЧК РФ
		Видів	Частка від охоронюваних кримських видів, %	Частка від видів, охоронюваних ЧК РФ, %	
Рослини	218	50	23	8,2	610
Гриби	63	7	11	11	66
Тварини	318	49	15	11	435
Сума	649	106	16	9,5	1111

Списки кримських охоронюваних видів, що одночасно наявні і в ЧК РФ та ЧКУ:

1. Рослини (загалом 50 видів):

Водорості – 2 види (*Siphonocladus pusillus*, *Stilophora tenella*);

Папоротеподібні – 1 (*Asplenium adiantum-nigrum*);

Голонасінні – 3 (*Juniperus excelsa*, *J. foetidissima*, *Taxus baccata*);

Покритонасінні – 44 (*Galanthus plicatus*, *Leucojum aestivum*, *Stembergia colchiciflora*, *Crithmum maritimum*, *Prangos trifida*, *Eremurus spectabilis*, *Onosma polyphylla*, *Crambe koktebelica*, *C. steveniana*, *Euonymus nana*, *Calystegia soldanella*, *Cladium mariscus*, *Calophaca wolgarica*, *Globularia trichosantha*, *Crocus speciosus*, *C. tauricus*, *Tulipa schrenkii*, *Colchicum umbrosum*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Epipogium aphyllum*, *Himantoglossum caprinum*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys apifera*, *O. oestrifera*, *Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. purpurea*, *O. pallens*, *O. provincialis*, *O. punctulata*, *O. simia*, *Steveniella satyrioides*, *Traunsteinera globosa*, *Paeonia tenuifolia*, *Glaucium flavum*, *Elytrigia stipifolia*, *Stipa syreistschikowii*, *S. pennata*, *Zingiber biebersteiniana*, *Symbochasma borysthenica*, *Atropa belladonna*).

2. Гриби та лишайники – 7 видів (*Grifola frondosa*, *Clathrus ruber*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Hericium coralloides*, *Mutinus caninus*, *Sparassis crispa*, *Lobaria pulmonaria*).

3. Тварини (загалом 49 видів):

Безхребетні – 10 (*Anax imperator* Leach, *Saga pedo*, *Calosoma* (s.str.) *sycophanta*; *Carabus* (*Pachystus*) *hungaricus*, *Lucanus cervus cervus*, *Rosalia alpina*, *Brachycerus sinuatus*, *Orussus abietinus*, *Xylocopa* (*Xylocopa*) *valga*, *Bombus* (*Thoracobombus*) *ameniacus*);

Риби – 2 види (*Acipenser nudiiventris*, *Huso huso*);

Земноводні – 1 вид (*Triturus karelinii*);

Птахи – 30 видів (*Pelecanus onocrotalus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Ph. pygmaeus*, *Rufibrenta ruficollis*, *Anser erythropus*, *Cygnus bewicki*, *Aythya nyroca*, *Circus macrourus*, *Buteo rufinus*, *Circaetus gallicus*, *Aquila rapax*, *A. heliaca*, *A. chrysaetos*, *Aegyptius monachus*, *Gyps fulvus*, *Falco cherrug*, *F. peregrinus*, *Anthropoides virgo*, *Otis tarda*, *Tetrax tetrax*, *Burhinus oedicnemus*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Haematopus ostralegus*, *Larus ichthyaetus*, *Numenius tenuirostris*, *N. arquata*, *Glareola nordmanni*, *Sterna albifrons*, *Bubo bubo*);

Ссавці – 8 видів (*Rhinolophus hipposideros*, *Rh. ferrumequinum*, *Myotis blythi*, *M. emarginatus*, *Nyctalus lasiopterus*, *Vormela peregusna*, *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*).

Висновки

Подальша доля охоронного статусу видів Кримського півострова лишається невизначеною. На нашу думку, в разі подальшого перебування Кримського півострова в складі Російської федерації необхідним є:

1. Створення Червоної книги Криму із включенням до неї видів, рекомендованих до охорони регіональними Переліками АР Крим та м. Севастополь та видів, поширених в Криму з числа включених до Червоної книги України та запровадження відповідальності за знищення таких видів, подібної до тієї, що передбачена в законодавстві України ст. 90 Кодексу України про адміністративні правопорушення та Постановою Кабінету Міністрів України від 7.11.2012 р. № 1030 «Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання)».

2. Включення до Червоної книги Росії видів, що є ендеміками Криму.

1. Андрієнко Т.Л., Перегрим М.М. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) . – К.: Альтеррес, 2012. – 148 с.

2. Василіук О.В., Шпег Н.І. Деякі проблеми законодавства про Червону книгу України та перспективи його реформування // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин.

Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010. – 320 с.

3. *Василюк О.В., Шпег Н.І.* Необхідність законодавчого врегулювання охорони видів флори та фауни, що включені в регіональні переліки видів та встановлення індивідуальних вимог до охорони усіх видів // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали II Міжнародної наукової конференції (9-12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область). – К.: Паливода А. В., 2012. – 320 с.

4. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2002, № 30, ст. 201

5. *Годлевська О., Парнікоза І., Різун В., Фесенко Г., Куцоконь Ю., Загороднюк І., Шевченко М., Іноземцева Д.* Фауна України: охоронні категорії. Довідник. – Видання друге, перероблене та доповнене. – К., 2010. – 80 с.

6. *Декларація о незалежності Автономної Республіки Крим і г. Севастополя.* http://www.rada.crimea.ua/news/11_03_2014_1 (23.03.14).

7. *Красная книга Российской Федерации (животные)* / РАН; Гл. редкол.: В.И. Данилов-Данильян и др. – М.: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с.

8. *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)* / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М.В. Ломоносова; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.

9. *О видах растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым* Верховная Рада АРК. Положение от 21.06.2013 № 1323-6/13. <http://zakon4.rada.gov.ua/krym/show/rb1323002-13>.

10. *Федеральный конституционный закон* Российской Федерации от 21 марта 2014 г. N 6-ФКЗ: «О принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов Республики Крым и города федерального значения Севастополя». <http://www.rg.ru/2014/03/22/krym-dok.html> (24.03.14).

Вихор Богдан Іванович, Проць Богдан Григорович

*Державний природознавчий музей НАН України
вул. Театральна, 18, Львів, 79008, Україна; bogdanvykhor@gmail.com; bohdan.prots@gmail.com*

ОЦІНКА ЗАГРОЗИ ВПЛИВУ ІНВАЗІЙНИХ РОСЛИН НА РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ТА ВКЛЮЧЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ВИДИ РОСЛИН ЗАКАРПАТТЯ

Vykhor B., Prots B. THE ASSESSMENT OF THREAT IMPACT OF INVASIVE PLANTS ON REGIONALLY RARE AND LISTED IN THE RED DATA BOOK SPECIES OF TRANS-CARPATHTIA

The negative impact of highly invasive plant species of the Transcarpathia on phytodiversity was shown on the basis of (1) reduction number of native species in plant communities, (2) change (decrease) cover of native plant species and (3) replacement of rare species. The invasive species of the Transcarpathia negatively impact on eight types of aquatic habitats, five types of riparian, three types of xerothermic, eight of meadow, five of shrubs, twelve of forest and one sand-pioneer type of semi-natural and natural habitats. The most resistant to plant invasion are alpine and subalpine, bog, stream-source and rock types of habitats. Overall, invasive species threaten 39 species listed in the Red Book of Ukraine (2009) of which the 19 species are vulnerable, 11 have got the status of not estimated, five species are rare and four – endangered. The invasive species also threaten the structure and functional traits of natural and semi-natural habitats and protected species which grow there, these include the nine species listed in the Red Book of Ukraine (2009), which occur in aquatic habitats, seven – in xerothermic types, 13 – in forest, 16 species – in meadows, two – in riparian and seven species – in shrub types of habitats. In addition, the invasive species are the threat for 49 regionally rare species which occur in natural and semi-natural types of habitats of the Transcarpathia.

Протягом останніх півсотні років значно збільшилася кількість інвазійних видів рослин у різних частинах земної кулі. Частина інвазійних видів рослин стає здатною проникати у природні і напівприродні рослинні угруповання й оселища та значно модифікувати їх. Це призводить до порушення екосистемних зв'язків, зменшення видового різноманіття та проєктивного покриття природних видів, локального витіснення, а в подальшому регіонального зникнення популяцій окремих, особливо рідкісних, видів. Деякі дослідники вважають інвазію видів другою за важливістю загрозою біорізноманіттю після знищення оселищ. Ось чому оцінка впливу інвазійних видів рослин на фіторізноманіття дає змогу визначити групу проблемних видів і розробити першочергові заходи обмеження їх негативного впливу на фіторізноманіття й подальшого поширення і проникнення на нові території [7, 9, 10, 12, 13, 15, 21, 23, 25, 26, 28].

Матеріалами досліджень стали дані, отримані під час експериментальних і польових досліджень (2009-2013 рр.), флористичних описів Б. Вихора (2009-2013 р.р.) та Б. Проця (1990-2008 р.р.), матеріали літературних джерел і персональні коментарі науковців. Крім цього, сюди увійшли дані, отримані з гербаріїв Львівського національного університету імені Івана Франка (LW), Ужгородського університету (UU), Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів) (LWS).

Територією досліджень обрано Закарпатську область. Методичною основою досліджень стала флористична методологія Браун-Бланке [8, 18], участь видів в угрупованні визначена за Рейхельтом та Вільмансом [24]. Описи рослинності опрацьовані з використанням програмного пакету HITAB 5.0 (Wildermann, 1995) та бази даних рослинності TURBOVEG [11]. Вивчення флори проводили шляхом поєднання детально-маршрутних, напівстаціонарних і стаціонарних досліджень із сітково-координатним методом [19, 20]. Номенклатура таксонів і скорочення прізвищ їх авторів для всіх інвазійних видів рослин прийняті за «Vascular Plants of Ukraine» [17], а для видів, включених до Червоної книги України (далі – ЧКУ) [5] і регіонально рідкісних видів [4].

Опрацювання польових та експедиційних матеріалів з подальшим визначенням впливу інвазійних рослин на фіторізноманіття проводили у відповідності до вимог та із застосуванням систем оцінки адвентивних видів: Рангова система оцінки впливу адвентивних рослин – Alien Plants Ranking System (APRS implementation team, 2000) та Протокол оцінки інвазійних видів – An Invasive Species Assessment Protocol [16]. Особливості впливу та

поширення 43-х інвазійних видів рослин Закарпаття [1] вивчали в межах природних та напівприродних типів оселищ [2, 3]. Оцінка впливу обраних інвазійних видів у природних і напівприродних типах рослинних угруповань та оцінка взаємозалежності між проективним покриттям інвазійних видів та популяціями рідкісних видів проведена за зразком методики Hejda et al. [14]. Статистична обробка даних виконана за допомогою комп'ютерного редактора у програмі «R» [22] та SigmaPlot [27] на персональному комп'ютері.

Для оцінки впливу інвазійних видів рослин на видовий склад і проективне покриття природних видів у рослинному угрупованні нами вибрано групу із 4-ох високоінвазійних таксонів Закарпаття: *Heracleum sosnowskyi* Manden., *Helianthus tuberosus* L., видів роду *Reynoutria* (*R. japonica* Houtt., *R. x bohemica* Chrték et Chrtkova) та *Solidago* (*S. canadensis* L., *S. serotinoises* A. Löve et D. Löve). Проективне покриття видів використано як важливу характеристику для обрахунку індексів різноманіття Шенона H' та рівності J. [14].

На підставі проведеного аналізу встановлено, що всі чотири модельні інвазійні таксони характеризуються значним впливом на видове багатство в рослинному угрупованні. Результати аналізу, представлені в таблиці, свідчать, що для усіх чотирьох обраних інвазійних таксонів вплив, який виражено у відсотках зменшення видового багатства (кількості природних видів) рослинних угруповань по відношенню угруповань за участю інвазійного таксону та без нього є статистично значимим ($p < 0,001$).

Таблиця.

Вплив модельних інвазійних таксонів на видове багатство в рослинних угрупованнях Закарпаття

Таксон	Покриття інвазійного виду в рослинному угрупованні (%)	Кількість видів в угрупованні без інвазійних видів	Кількість видів в угрупованні з інвазійними видами	Вплив на видове різноманіття S (%)	Індекс подібності Соренсена	Індекс біорізноманіття Шенона
<i>Reynoutria</i> agg. (<i>R. japonica</i> , <i>R. x bohemica</i>)	90-100	19,5±4,4	3,7±2,5	80,3***	0,17	0,099
<i>Solidago</i> agg. (<i>S. canadensis</i> , <i>S. serotinoises</i>)	70-100	21,2±3,9	8,8±3,7	55,1***	0,36	0,149
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	70-100	18,8±4,1	6,6±3,2	68,7***	0,27	0,155
<i>Helianthus tuberosus</i>	80-100	17,9±3,9	6,2±2,3	64,2***	0,32	0,162

Кількість природних видів рослин у рослинному угрупованні, в якому домінує досліджуваний інвазійний таксон, може бути в п'ять разів меншою (як у випадку інвазії видів роду *Reynoutria*), ніж у сусідніх рослинних угрупованнях, що не зазнали інвазії (див. таблицю). Спостерігається сильний кореляційний зв'язок між впливом інвазійного таксону на видове багатство в рослинному угрупованні та подібність між собою сусідніх рослинних угруповань з інвазійним видом і без нього. Вищевикладене свідчить, що всі чотири досліджувані інвазійні види рослин володіють високим трансформуючим потенціалом і здатні впливати на як на видовий склад рослинного угруповання, так і на проективне покриття окремих видів. Ось чому досліджувані інвазійні види рослин загрожують як функціональній та структурній цілісності рослинних угруповань, так і популяціям окремих видів, особливо рідкісних. На підставі отриманих даних не вдалося встановити статистично достовірний зв'язок між інвазійними видами та кількістю адвентивних видів у рослинному угрупованні, де інвазійний вид домінує.

Крім цього, було проведено дослідження взаємозв'язку між проективним покриттям інвазійних таксонів, кількістю природних видів рослин і кількістю рідкісних видів у рослинному угрупованні. Виявлена закономірність значного зменшення кількості природних видів для борщівника Сосновського – *Heracleum sosnowskyi*, коли його проективне покриття стає більше 25-50%, водночас спостерігається випадання видів, включених до ЧКУ [5], зокрема *Listera ovata* (L.) R.Br., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Veteulen, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. Для інших двох інвазійних таксонів зменшення кількості природних видів спостерігається при покритті *Helianthus tuberosus* 50-75% в угрупованні, а для видів роду *Solidago* agg. – понад 75%. Це можна пояснити висотою інвазійного виду, інтенсивністю та щільністю затінення, яке *Heracleum sosnowskyi* спричинює для інших видів.

Важливим аспектом збереження рідкісних видів рослин є охорона типів селищ. До важливих у соціологічному плані належить група напівприродних і природних типів оселищ, як середовища існування регіонально рідкісних, так і включених до ЧКУ видів [2, 3, 5]. Визначення вразливих до інвазії типів оселищ та ступеня впливу інвазійних видів рослин є ключовим для збереження їх унікальності та цілісності. Загалом, спонтанні популяції інвазійних видів рослин Закарпаття (43 види) [1], які негативно впливають на фіторізноманіття, нами виявлені у 42 типах напівприродних і природних типах оселищ. Зокрема, інвазійні види впливають на фіторізноманіття у восьми типах водних оселищ, п'яти типах прибережних, трьох типах ксеротермних, восьми лучних, п'яти чагарникових, дванадцяти лісових та одному піщано-піонерному типі оселищ. Найбільш стійкими до проникнення інвазійних видів є альпійські, болотні, струмково-джерельні та скельні типи оселищ, якщо інвазійні види тут трапляються, то зазвичай вони не утворюють спонтанних популяцій або наявні поодинокі особини, що жодним чином не позначається на зміні видового складу рослинних угруповань та проективного покриття природних видів. Антропогенні типи оселищ наведені в «Каталозі оселищ...» [2] нами не розглядалися.

Найбільш загрожуваними типами водних оселищ є «Мілководдя періодично пересихаючих прибережних зон озер, ставків, замкнених стариць рік, калюж у заплавах з прибережно-водною рослинністю здатною до розвитку

під час пересихання водойми (Bo2⁸) та «Природні або близькі до них еутрофні водойми з угрупованням Magnopotamion або Hydrochariton (Bo3)». Кількість рідкісних видів у цих типах оселищ є найвищою серед водного типу та становить по 10 видів, із яких п'ять (*Carex bohemica* Schreb., *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch, *Juncus bulbosus* L., *Marsilea quadrifolia* L., *Sparganium angustifolium* Michx.) та чотири види відповідно (*Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze, *Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L., *Utricularia australis* R.Br.) включені до ЧКУ [5]. Загалом, серед усіх водних типів оселищ інвазійні види загрожують популяціям дев'яти видів рослин, включених до ЧКУ [5] із яких вразливими є шість видів (*Carex bohemica*, *Eleocharis carniolica*, *Juncus bulbosus*, *Marsilea quadrifolia*, *Nymphoides peltata*, *Utricularia australis*), неоцінений природоохоронний статус мають два види (*Salvinia natans*, *Trapa natans*), а зникаючим є один вид (*Sparganium angustifolium*). Крім цього, інвазійні види рослин становлять загрозу популяціям 19-ти регіонально рідкісних видів.

Прибережно-водні типи оселищ характеризуються високим ступенем природної трансформації, яка є сприятливим фактором для проникнення інвазійних видів рослин. Найбільшу загрозу інвазійні види рослин становлять таким типам оселищ як «Береги гірських річок та їхня деревна рослинність з *Salix elaeagnos* (Пб6)» та «Мулисті та піщані обмілини берегів річок з угрупованням союзів *Chenopodion rubri* та *Bidention* (Пб1)». Вздовж прибережно-водних типів оселищ Закарпаття, особливо в рівнинній частині у долинах Тиси, Латориці, Боржави, Ужа сформувалися скупчення інвазійних видів, так звані «карантинні зони», які часто підтримують проникнення інвазійних видів рослин у інші типи оселищ. У прибережних типах оселищ виявлено один регіонально рідкісний вид – *Rumex palustris* Smith. та два види рослин, включених до ЧКУ – *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó та *Listera ovata*, їх природоохоронний статус є неоцінений.

Серед ксеротермного типу оселищ найбільшу загрозу інвазійні види становлять для таких: «Субпанонські степи та остепені луки (Кс2)» та «Узлісся з ксеро-термофільною рослинністю (Кс4)». Зокрема загрозу функціональній цілісності оселища становить низка дерево-чагарникових видів: *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle., *Eleagnus angustifolia* L. та *Robinia pseudoacacia* L. На «Узліссях з мезофільною рослинністю (Кс5)» найбільшу загрозу видовому багатству та структурі оселища становлять *Heracleum sosnowskyi*, вплив виду в межах цього оселища є високим. У ксеротермних типах оселищ Закарпаття виявлено шість видів рослин, включених до ЧКУ [5], з яких неоцінений природоохоронний статус мають три види (*Colchicum autumnale* L., *Dactylorhiza fuchsii*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich.), по одному з них належать до групи рідкісних (*Dictamnus albus*), вразливих (*Gymnadenia conopsea*) та зникаючих (*Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase), крім цього інвазійні види становлять загрозу для популяцій семи регіонально рідкісних видів.

Серед оселищ піщано-піонерного типу інвазійні види виявлені лише у «Спонтанних ерозійних зсувах на крутих схилах (Пп4)». Тут ростуть два піонерних інвазійних види рослин: *Phalacrolooma annuum* та *Conyza canadensis* (L.) Cronq. Включених до ЧКУ та регіонально рідкісних видів рослин у цьому типі оселища нами не виявлено.

До лісових типів оселищ найбільшу загрозу для яких становлять інвазійні види, належать заплавні ліси, зокрема серед рівнинних заплавної оселищ лісового типу негативний вплив інвазійних видів спостерігається у «Заплавної вербово-тополевої лісової галереї з угрупованнями союзу *Salicion albae* (Лс02)». Серед гірських заплавної лісів найбільш загрозливим типом оселища щодо впливу інвазійних видів є «Гірські сіровільхові ліси-галереї з угрупованням союзу *Alnion incanae* (Лс03)». Серед лісових типів оселищ Закарпаття інвазійні види рослин загрожують 13 видам, включеним до ЧКУ, із яких вразливими є п'ять (*Crocus banaticus* J. Gay, *Fritillaria meleagris* L., *Leucojum aestivum* L., *Syringa josikaea* J.Jacq. ex Rchb., *Waldsteinia geoides* Willd.), неоцінений природоохоронний статус мають також п'ять видів (*Allium ursinum* L., *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus* Herb., *Galanthus nivalis* L., *Scopolia carniolica* Jacq.), рідкісними є два види (*Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck, *Fraxinus ornus* L.) та один зникаючий (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz). Інвазійні види рослин загрожують популяціям 11-ти регіонально рідкісних видів, які трапляються у лісових типах оселищ.

Серед чагарникового типу оселищ найбільш схильними до інвазії є оселища, які постійно зазнають вплив чинників природного та антропогенного збурення. Найбільш загрозливими щодо впливу інвазійних видів чагарниковим типом оселищ є «Вербові угруповання заплавної берегів річок (Ча02)» та «Сукцесійні чагарниково-деревні зарості на алювіальних наносах (Ча18)». Кількість інвазійних видів у цих оселищах становить 23 і 27 відповідно. Варто також зазначити, що інвазійні види рослин, зокрема, *Ailanthus altissima* та *Robinia pseudoacacia*, мають високий ступінь впливу на флорокомплекси більш сухого чагарникового типу оселищ «Субпанонські чагарники з угрупованнями союзу *Prunion spinosae* (Ча03)». Інвазійні види рослин у межах чагарникового типу оселищ загрожують популяціям шести видів, включених до ЧКУ [5], із яких три рідкісних (*Doronicum hungaricum* Rchb.f., *Fraxinus ornus*, *Staphylea pinnata* L.), два мають неоцінений природоохоронний статус (*Dactylorhiza fuchsii*, *Listera ovata*), два вразливих (*Fritillaria meleagris*, *Gymnadenia conopsea*) та чотири є регіонально рідкісними видами рослин.

Найбільш сприйнятливими до інвазії оселищами лучного типу є ті, що зазнають антропогенного чи природного збурення, особливо в рівнинній частині та нижньогірському поясі. «Заплавні деградовані пасовища низовини (Лу03)» та «Низовинні та низькогірні злакові сінокісні луки з угрупованням союзу *Arrhenatherion elatioris* (Лу04)» є найбільш сприйнятливими до інвазії рослин, кількість інвазійних видів тут становить по 21 і 22 види відповідно. Серед лучних типів рослинних угруповань найбільш негативний вплив інвазійних видів спостерігається серед «Заплавної лук річкових долин з угрупованнями союзу *Snidion venosi* (Лу01)» та «Алювіальних злакових лук з угрупованням союзу *Alopecurion pratensis* (Лу02)». Загалом у лучних типах оселищ інвазійні види становлять загрозу для 16-ти, включених до ЧКУ видів рослин. Серед них вразливими є 10 видів (*Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Gladiolus imbricatus* L., *Fritillaria meleagris*, *Gymnadenia conopsea*, *Iris sibirica* L., *Leucojum aestivum*, *Pseudorchis albida* (L.) A.Löve et D.Löve, *Traunsteinera globosa*), неоцінений природоохоронний статус мають п'ять видів (*Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *Lilium martagon* L., *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*) та один вид є зникаючий (*Leucanthemella serotina* (L.) Tzvel.). Також інвазійні види становлять загрозу для 13-ти регіонально рідкісних видів рослин Закарпаття, які трапляються у лучному типі оселищ.

⁸ Код оселища подано відповідно до ключа у «Каталог оселищ...» (2012).

Негативний вплив інвазійних видів рослин на фіторізноманіття Закарпаття у межах природних і напівприродних екосистем представлений: (1) зменшенням кількості природних видів рослин у рослинних угрупованнях; (2) зміні проєктивного покриття природних видів у рослинних угрупованнях; (3) зміні кількості рідкісних видів у рослинних угрупованнях. Інвазійні види загрожують фіторізноманіттю у восьми типах водних оселищ, п'яти типах прибережних, трьох типах ксеротермних, восьми лучних, п'яти чагарникових, дванадцяти лісових та одному піщано-піонерному типі оселищ. Найбільш стійкими до проникнення інвазійних видів є альпійські, болотні, струмково-джерельні та скельні типи оселищ. Загалом, інвазійні види рослин Закарпаття становлять загрозу для 39 видів рослин, включених до ЧКУ, із яких вразливими є 19 видів, неоцінений природоохоронний статус мають 11 видів, 5 – рідкісні та 4 – зникаючі. Крім цього потенційна загроза з сторони інвазійних видів існує для 49-ти регіонально рідкісних видів рослин, які трапляються поряд з інвазійними у природних і напівприродних типах оселищ Закарпаття.

1. Вихор Б.І., Проць Б.Г. Інвазійні види рослин Закарпаття: екологічна характеристика та динамічні тенденції поширення // Біологічні студії – 2014. – № 1. – С. 171-186.
2. Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б. Проць та О. Кагало. – Львів: Меркатор, 2012. – 294 с.
3. Кіш Р., Андрик Є., Мірутенко В. Біотопи Natura 2000 на Закарпатській низовині. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2006. – 64 с.
4. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
6. Alien Plants Ranking System Implementation Team [APRS]. 2001. Alien Plants Ranking System. Version 7.1. Flagstaff, AZ: Southwest Exotic Plant Information Clearinghouse.
<http://sbsc.wr.usgs.gov/research/projects/swepic/aprs/ranking.asp>. Accessed December 4, 2007
7. Alonso A., Dallmeier F., Granek E. et al. Biodiversity: Connecting with the Tapestry of Life. – Washington, D.C., USA, 2001. – 32 p.
8. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grüzuge der Vegetationskund. – Berlin: Verlag von Julius Springer, 1928 (1964). – 865 S.
9. Brown J.H., Sax D.F. Biological invasions and scientific objectivity: Replay to Cassey et al. // Austral Ecology – 2005. – 30. – P. 481-483.
10. De Waal L.C., Child L.E., Wade P.M. et. al. Ecology and Management of Invasive Riverside Plants. – Chichester, 1994. – 211 p.
11. Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // Journal of Vegetation Science – 2001. – 12. – P. 589-591.
12. Harold A. Mooney and Richard J. Hobbs Invasive Species in a Changing World, – Island Press, 2000. – 457 p.
13. Kennedy T.A., Naeem S., Howe K.M., et al. Biodiversity as a barrier to ecological invasion // Nature – 2002. – 417. – P. 636-638.
14. Hejda M., Pyšek P., Jarošík V. Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities // Journal of Ecology. – 2009. – 97. – P. 393-403.
15. Kowarik I. Human agency in biological invasions: secondary releases foster naturalization and population expansion of alien plant species // Biological Invasions – 2003. – 5, № 4. – P. 293-312.
16. Morse, L.E., Randall J.M., Benton N. et. al. and NatureServe, An Invasive Species Assessment Protocol: Evaluating Non-Native Plants for Their Impact on Biodiversity, Version 1" (2004). All U.S. Government Documents (Utah Regional Depository). – 537 p.
17. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
18. Mueller-Dombois D., Ellenberg H. Aims and Methods of Vegetation Ecology. –The Blackburn Press, 2003. – 547 p.
19. Niklfeld H. Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas // Taxon (Utrecht) – 1971. – 20. – S. 545-571.
20. Niklfeld H. Der aktuelle Stand der Kartierung der Flora Mitteleuropas und angrenzender Gebiete // Florist Rundbr – 1994. – 28. – S. 200-220.
21. Pyšek P., Prach K., Rejmanek M. et al. Plant invasion. General aspect and special problem. – Amsterdam: SPB Academic Publishing, 1995. – 257 p.
22. R Core Team, R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria, 2014. <http://www.R-project.org>
23. Randall J.M., Morse L.E., Benton N. et al. The Invasive Species Assessment Protocol: a tool for creating regional and national list of invasive nonnative plant that negatively impact biodiversity // Invasive Plant science and Management – 2008. – № 1. – P. 36-49.
24. Reichelt G., Wilmanns O. Vegetationsgeographie (Das Geographische Seminar: Praktische Arbeitsweisen) – Westermann, 1973, – 210 S.
25. Rejmanek M., Randall J.M. Invasive plants in California: 1993 summary and comparison with other areas in North America // Madroño – 1994. – 41. – P. 161-177.
26. Sax D.F., Brown J.H. The paradox of invasion // Global Ecology and Biogeography Letters – 2002. – 9. – P. 363-371.
27. SigmaPlot (Systat Software, San Jose, CA). www.sigmaplot.com
28. Weber E. Invasive plant species of the world: a reference guide to environmental weeds. – Oxford: University Press, 2003. – 548 p.
29. Wiedermann R. Pflanzensoziologisches Datenmanagement mittels PC-Programm HITAB 5. Carinthia II, 53. Sonderheft, 1995. – S. 133-134.

ЧИСЕЛЬНА ОЦІНКА ЧУТЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ВІТАЛІТЕТНОГО СПЕКТРУ ТРАВ'ЯНИХ РОСЛИН ДО ЗМІН У ПОЧАТКОВИХ УМОВАХ**Gissovsky V. NUMERICAL EVALUATION OF VITALITY SPECTRUM DYNAMIC SENSITIVITY OF HERBACEOUS PLANTS TO CHANGES IN INITIAL CONDITIONS**

The method of simulation modeling by numerical characteristics in viability herbal plant sensitivity to changes in initial conditions is applied. Liapunov exponent determines a measure of randomness in developing herbal plant populations.

Життєздатність популяції залежать від наявності в ній особин різної життєвості. *Життєвість* – це біотично обумовлена різноякісність особин, яка визначає їх потенції до розвитку. *Життєвий стан* – це ознака реалізації біотичних властивостей особин, їхньої життєвості в конкретних умовах. Під терміном *життєздатність* розуміємо інтегральний ефект, який підтримує рівень системної організації популяції і реалізує основні популяційні функції [1]. Умовно, рівні життєвості особин, які формують віталітетний спектр, розділяють на три категорії. Вища категорія Ж-1, проміжна – Ж-2 та нижча категорія – Ж-3.

Для отримання числової оцінки віталітетного спектру ми застосували метод комп'ютерного імітаційного моделювання популяцій із подальшим проведенням на моделі числових експериментів [2]. У цьому випадку такий підхід є більш ефективним у порівнянні з використанням емпіричних методів, оскільки дозволяє більш детально дослідити складну динаміку розвитку трав'яних рослин, так як процесу функціонування рослинних популяцій притаманна її незворотність у розвитку та значний часовий діапазон.

Отже, метою роботи є побудова комп'ютерної моделі, яка імітує функціонування популяцій трав'яних у просторі та часі. Для цього розроблено моделюючий алгоритм, який базується на засадах мультиагентного підходу [6]. Над моделлю, за одних і тих самих початкових значеннях, для дослідження поведінки віталітетного спектру проведемо низку числових експериментів і при цьому візуалізуємо просторову структуру розвитку модельної популяції. З даними числових спостережень провести математичну обробку числових значень та визначити їх базові закономірності.

У загальному функціонування моделі запишемо наступним чином:

$$x(t+1)=F(x(t),\alpha(t),\beta(t)),$$

де $x(t)$ – стан системи в момент t , $\alpha(t)$ і $\beta(t)$ – внутрішні та зовнішні чинники, які впливають на динаміку системи та містять у собі частково випадковий характер, а $F(*)$ – оператор переходу з одного стану системи у наступний. З точки зору дослідження життєздатності популяції, до внутрішніх факторів слід зарахувати динаміку чисельності особин з відповідним рівнем життєвості та їх життєвий стан, а до зовнішніх чинників, які впливають на життєздатність популяції, слід зарахувати такі антропогенні втручання як випас, косовицю, збирання ягід, виривання та витоптування рослин [3]. Більш детальний опис моделі наведений в публікації [4].

Основна мета цієї роботи – в результаті проведення комп'ютерного експерименту отримати дані, на основі яких чисельно визначити вразливість віталітетного спектру до змін у початкових умовах функціонування моделі (посів особин). Для цього у першому варіанті в якості початкових умов посіву використаємо особину рівня категорії Ж-1, у другому – Ж-2, а у третьому – Ж-3. Проведено два експерименти за одних і тих самих початкових координатах розміщення особини. На рис. 1 представлено графік динаміки розбіжності абсолютних величин рівня категорії життєвої Ж-1 в одному і тому самому часовому інтервалі. Зауважимо, що існує очевидна вразливість динаміки Ж-1 від початкових умов. Логарифмуючи отримані результати експерименту проведемо нормалізацію числової вибірки і отримані дані представимо на графіку (Рис. 2). Цей рисунок показує на суттєві розбіжності у динаміці рівня життєвості Ж-1 в залежності від початкових умов.

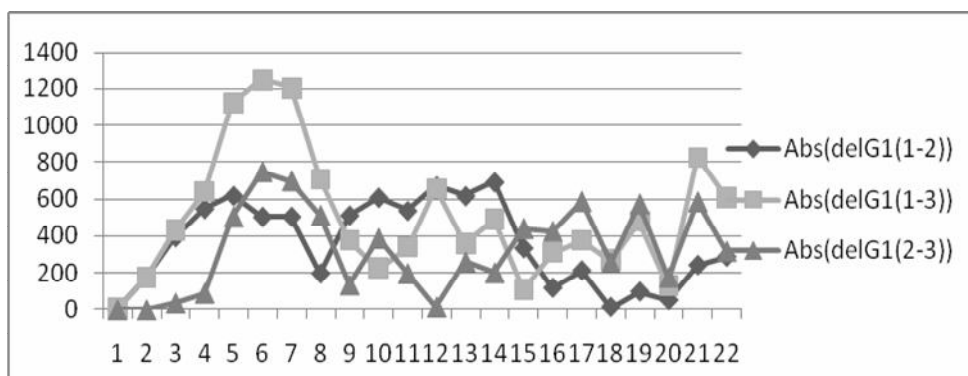


Рис. 1. Динаміка розбіжності абсолютної величини Ж-1 за різних початкових умов.

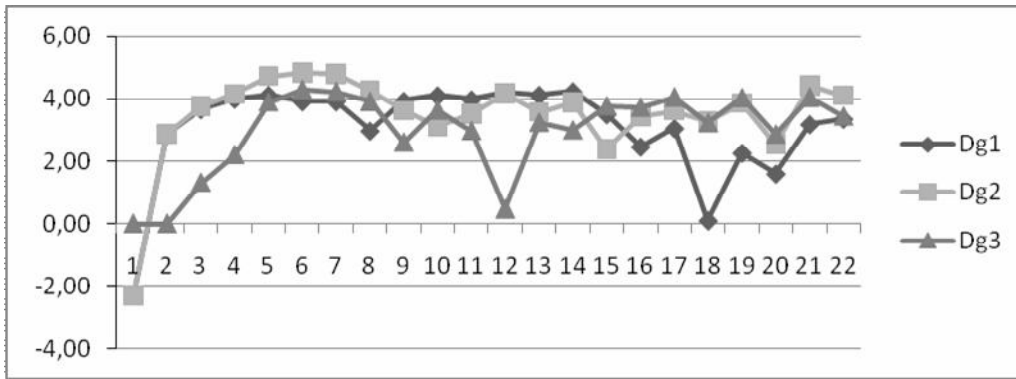


Рис. 2. Динаміка розбіжності нормалізованої величини Ж-1 за різних початкових умов.

Кількісну оцінку даному твердженню можна представити за допомогою показника Ляпунова, який чисельно вказує на існування на деяких інтервалах функціонування системи хаотичних процесів. Показник Ляпунова розраховується за формулою [5]

$$\frac{1}{n} \ln \left| \frac{E_n}{E_0} \right| = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \ln \left| \frac{E_k}{E_{k-1}} \right|$$

Провівши відповідні перетворення отримуємо наступний результат. У відповідності до різних початкових умов показник Ляпунова для рівня життєвості Ж-1 становить 3,06, 3,48 і 2,96 відповідно. Отримані результати представимо на рис. 3. По вісі x відкладено номери різних варіантів початкових умов у відповідності до трьох різних посівів.

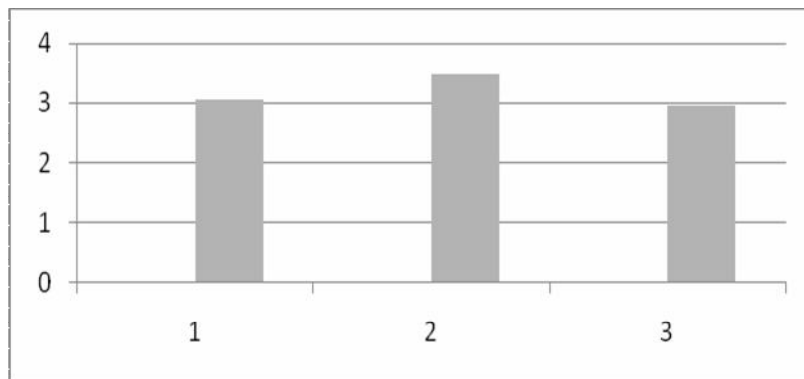


Рис. 3. Числові результати у відповідності до різних початкових умов.

Однозначно напрашується висновок про існування хаотичних процесів, які є результатом чутливості системи до початкових умов. Показник Ляпунова визначає числову характеристику, яка вказує у скільки разів в середньому за одну ітерацію втрачається інформація в результаті перетворень в середині системи, а це означає можливість появи детермінованого хаосу в цих процесах. Отримані результати доцільно враховувати при проведенні природоохоронних заходів.

1. Жиляев Г.Г. Жизнеспособность популяций растений. – Львів, 2005. – 450 с.

2. Гісовський В.Б. Модель динаміки розвитку експлерентів на основі аналізу їхнього віталітетного спектру // Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська» (Львів-Пожижевська, 2008). – С. 86-87.

3. Гісовський В.Б. Передумови втрати життєздатності популяції трав'яних рослин // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2012, Випуск 60. – С. 198-202.

4. Гісовський В.Б. Аналіз динаміки віталітетного спектру трав'яних рослин засобами візуального комп'ютерного моделювання // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2010, Т. 1 (8). – С. 53-66.

5. Шустер Г. Детерминированный хаос. – М.: Мир, 1988. – 240 с.

6. Cetnarowicz K., Nawarecki E., Zabinska M. M-Agent Architecture and its Application to the Agent Oriented Technology. // Proc. of the DAIMAS'97. «International workshop Disributed Artificial Intelligence and Multi-Agent Systems». St. Petersburg, Russia. 1997. – P. 1022-1024.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ *CHRYSOCYATHUS WOLGENSIS* (STEVEN) HOLUB (*RANUNCULACEAE* JUSS.) В СТЕПНЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ (УКРАИНА)

Golevych O.V. THE STATE OF *CHRYSOCYATHUS WOLGENSIS* (STEVEN) HOLUB (*RANUNCULACEAE* JUSS.) POPULATIONS IN THE STEPPE CENOSES OF DONETSK REGION (UKRAINE)

In this work we studied the structure of *Ch. wolgensis* populations under the high anthropogenic influence. We show that communities exposed to an intense technogenic stress can be characterised by a specific depressive state in which the populations reach their vitality minima. We also show that *Ch. wolgensis* is able to self-maintenance of its populations under moderate changes of growth conditions.

Комплексные исследования естественных популяций редких видов является необходимым условием разработки научных основ их охраны и сохранения.

Chrysocyathus wolgensis (Steven) Holub (*Adonis wolgensis* Steven), семейство *Ranunculaceae* Juss. – желтоцвет волжский (горичвет волжский), семейство Лютиковые – степное весеннее-раннелетнезеленое короткокорневищное растение [2]. Достаточно многочисленный вид, но проявляющий чувствительность к антропогенному воздействию. Из антропогенных факторов на численность популяций *Ch. wolgensis* негативно влияет неконтролируемый выпас, распашка земель, стихийные пожары, залеснение степных участков, сбор населением. Поэтому популяции вида подлежат сохранению в пределах природоохраняемых территорий, а вид внесен в Красную книгу Украины [6] и Красную книгу Донецкой области Украины [7].

Ареал *Ch. wolgensis* – дизъюнктивный, располагается в зоне настоящей степи. Самый крупный его фрагмент выделяют на территории Левобережной Украины, он занимает Приазовские степи, Донецкий кряж и южные отроги Средне-Русской возвышенности [5]. В Донецкой области отмечены 79 локалитетов *Ch. wolgensis* [DNZ; 4]. В 2010-2013 гг. нами исследованы более 30 местонахождений желтоцвета волжского, в результате чего изучена плотность и структура 17 популяций в основных вариантах типчаково-ковыльных и кустарниковых степей во всех частях региона, с различной антропогенной нагрузкой. Исследования выполнены в соответствии с общепринятыми методиками [1, 3].

Установлено, что численность популяций *Ch. wolgensis* на территории Донецкой обл. варьирует от нескольких десятков до нескольких сотен особей. Средняя плотность в исследованных популяциях составила $7,15 \pm 0,93$ особей на 1 м^2 (ос./ м^2), максимальная – до 30 ос./ м^2 , минимальная – 1 ос./ м^2 . При уменьшении проективного покрытия фитоценозов отмечаем увеличение плотности в среднем до 10 ос./ м^2 . Изменения плотности, в свою очередь, приводят к трансформации пространственной организации популяций *Ch. wolgensis*. Так, чаще всего особи размещались случайно, но при интенсивном выпасе, который приводит к нарушению растительного покрова в фитоценозе, наблюдается увеличение агрегированности растений, т.е. пространственная структура популяций изменяется на контагиозную.

Все исследованные популяции *Ch. wolgensis* относим к нормальному типу, т.к. основную часть онтогенетических спектров составляют генеративные особи. Популяции неполноценные из-за отсутствия проростков, однако наличие ювенильных и имматурных особей свидетельствует о регулярном семенном возобновлении вида. Возрастная структура популяций *Ch. wolgensis* стабильна. На протяжении трех лет исследований количественные показатели онтогенетических спектров характеризовались незначительной динамикой, тогда как тип спектра сохранялся неизменным. В фитоценозах без антропогенного влияния (ландшафтные региональные парки, заповедник «Каменные Могилы») популяциям свойственны одновершинные возрастные спектры с максимумом на средневозрастных генеративных особях. Контролируемые выпас, пожары и рекреация приводят к увеличению доли молодых особей в онтогенетических спектрах, что указывает на активацию процессов возобновления при умеренной антропогенной нагрузке на фитоценоз. При стрессовом влиянии, как чрезмерного выпаса, так и частых осенне-весенних пожаров (а также их совместном действии), формируется второй пик в прегенеративной части возрастного спектра за счет сокращения количества молодых генеративных особей, как наиболее чувствительных к интенсивной антропогенной нагрузке.

Исследование виталитетной структуры *Ch. wolgensis* показало, что с усилением антропогенного влияния жизненное состояние особей в популяциях ухудшается. В условиях близких к оптимальным (заповедание, умеренная рекреация и выпас) отмечаем процветающие популяции *Ch. wolgensis*, в сильно нарушенных же фитоценозах жизненность особей падает, что приводит к депрессивному состоянию популяций.

Таким образом, *Ch. wolgensis* способен к самоподдержанию популяций при умеренных изменениях условий роста, поэтому контроль уровня антропогенной нагрузки является первоочередной задачей сохранения этого уязвимого вида, занесенного в Красную Книгу Украины.

1. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. – Йошкар-Ола: Ланар, 1995. – 224 с.
2. Зиман С.Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. – Киев: Наук. думка, 1976. – 191 с.
3. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
4. Мельник В.И., Шевченко Д.Ю., Парубок М.И. Закономерности географического распространения *Adonis wolgensis* Stev. (*Ranunculaceae* Juss.) в Украине // Интродукция рослин. – 2007. – № 4. – С. 53-63.
5. Пошкурлат А.П. Род горичвет – *Adonis* L. Систематика. Распространение. Биология. – М.: Наука, 2000. – 200 с.
6. Червона книга України: Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с.
7. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під заг. ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Новая печать, 2010. – 432 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ, НА ЛУЧНИХ СТЕПАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ОПІЛЛЯ

Dmytrash I.I., Shumska N.V. FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF PLANT SPECIES, LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE, IN SOUTHWEST OPILLYA MEADOW STEPPES

The research results of rare species distribution in Southwest Opillya meadow steppes are represented. 27 meadow steppes habitats are investigated. 36 species, listed in the Red Data Book, have been found. More than half of them are known from 1-5 habitats. The dependence of species number on meadow steppes areas has been observed. We also found anthropogenic pressure level and habitat diversity dependence. The credible influence of two factors (habitat area and anthropogenic pressure level) on rare species number is observed.

Для розроблення дієвої системи заходів зі збереження рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин першочерговими завданнями є виявлення локальних популяцій цих видів, визначення їх стану та встановлення причин скорочення чисельності. Особливо актуальні такі дослідження в регіонах з високою часткою антропогенно трансформованих ландшафтів. Зокрема, йдеться й про Південно-Західне Опілля, як територію з вагомим відсотком земель аграрного призначення та наявністю великих промислових об'єктів.

Визнаними осередками природного фіторізноманіття і, зокрема, його раритетної складової, у межах Південно-Західного Опілля є фрагменти лучно-степової рослинності, що значно ізольовані один від одного.

З літературних джерел відомі переліки рідкісних видів рослин Опілля [15, 16], а також інформація щодо поширення окремих видів рослин, включених до Червоної книги України [12], у межах природно-заповідних об'єктів «Касова гора», «Чортова гора», «Великі Голди», «Скельно-флористичний резерват» та деяких інших [1-9, 11-14, 18-23]. Разом з тим, нині тривають пошуки й фітосоцологічні дослідження досі невідомих ділянок лучно-степової рослинності в Південно-Західному Опіллі та вивчення стану популяцій раритетних видів рослин лучно-степового флорокомплексу. Мета пропонованої роботи – дослідження поширення видів судинних рослин, включених до Червоної книги України, на лучних степах Південно-Західного Опілля в залежності від деяких антропогенних чинників.

Згідно фізико-географічного районування, територія належить до Розтоцько-Опільської горбогірної області Західноукраїнського краю Широколистолісової зони Східноєвропейської рівнинної країни; за геоботаничним районуванням – до Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області [10].

Дослідження проводили протягом 2008-2013 рр. з використанням маршрутних та напівстаціонарних методів у межах Галицького, Рогатинського, Тисменицького районів Івано-Франківської області та Підгаєцького району Тернопільської області. У цій роботі приймали до уваги ділянки лучно-степової рослинності, на яких знайшли хоча б один вид рослин, включений до Червоної книги України.

Чисельність популяцій встановлювали шляхом обліку особин на трансектах завширшки 1 м з подальшим перерахунком на площу популяцій, а при незначній чисельності – шляхом обліку всіх особин.

Для визначення статистично достовірної залежності кількості видів рослин, внесених до Червоної книги України, в оселищах від їх площі, рівня антропогенного навантаження та наявності схилів пагорбів різної експозиції здійснювали кореляційний, однофакторний дисперсійний та регресійний аналізи [17] за допомогою програми Statistica 6. Частки впливу факторів (η^2_x) визначали за [17].

Виділяли три ступені антропогенного навантаження у залежності від сумарного рівня пасквальної та рекреаційної трансформації території: I – низький, II – середній, III – високий.

Нами досліджені лучно-степові ділянки у 27 урочищах, 5 з яких входять до складу Галицького національного природного парку: «Касова гора» (с. Бовшів), «Скельно-флористичний резерват» (с. Поділля), «Бручева» (с. Набережна), «Камінь» (с. Межигір'я), «Транти» (с. Бишів). Ще 11 ділянок розташовані у межах Галицького району, переважно на суміжних з парком територіях: «Сімлин» (с. Медуха), «Дачне» та «Харева» (с. Коростовичі), «Гора Виноград» (с. Тустань), «Камінь над ставами» (с. Кукільники), «Гора Маґса» (с. Водники), «Щовби» (с. Поділля), «Жалиборський камінь» (с. Жалибори), «Куропатницький камінь» (с. Куропатники), «Дитятинський камінь» (с. Набережна), «Дівоча гора» (с. Кінчаки). У Рогатинському районі досліджені ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Чортова гора» (м. Рогатин), комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Великі Голди», урочища «Малі Голди» та «Лучинецька скала» (с. Лучинці), «Підкова» (с. Світанок), у Тисменицькому – ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Козакова долина» та комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Вовчинецькі горби» (с. Вовчинці), урочища «Ждимир» (с. Підлужжя) та «Підгороддя» (с. Узінь), а в Підгаєцькому – «Гора Горожанка» (с. Горожанка) та «Підліснецька гора» (с. Підлісне).

На лучних степах Південно-Західного Опілля виявлено 36 видів рослин, включених до Червоної книги України (табл. 1). Між цими видами спостерігається суттєва різниця за кількістю відомих локальних популяцій на лучних степах Південно-Західного Опілля. Зокрема, популяції *Adonis vernalis* L. виявлені у всіх 27 урочищах; досить поширеними є також *Pulsatilla grandis* Wender, *P. patens* (L.) Mill. s.l., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L. (15-19 оселищ). Проте більшість видів трапляються значно рідше. Як видно з рис. 1, найбільшу частку становлять види з малою частотою трапляння: більше половини видів нині відомі з 1-5 урочищ, зокрема три види (*Aconitum lasiocarpum* (Rchb.) Gáyer, *Cypripedium calceolus* L. та *Ophrys apifera* Huds.) – з одного.

**Перелік видів рослин лучних степів Південно-Західного Опілля,
включених до Червоної книги України**

№	Види	Кількість відомих оселищ	Орієнтовна загальна чисельність популяцій
1.	<i>Aconitum lasiocarpum</i> (Rchb.) Gáyer	1	C
2.	<i>Adonis vernalis</i> L.	27	E
3.	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R. M. Bateman, Pridgeon et M. W. Chase	2	B
4.	<i>Anemone narcissiflora</i> L.	6	D
5.	<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	9	D
6.	<i>Carlina onopordifolia</i> Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł.	3	D
7.	<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawł.) Klásk.	12	D
8.	<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V. Krecz.) Klásk.	8	C
9.	<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Błocki) Klásk.	10	D
10.	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	2	C
11.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	2	C
12.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	1	B
13.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó s.l.	3	C
14.	<i>Dictamnus albus</i> L.	2	B
15.	<i>Echinops exaltatus</i> Schrad.	3	C
16.	<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.	2	C
17.	<i>Festuca pallens</i> Host.	9	D
18.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	7	D
19.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	11	D
20.	<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A.Dietr	2	B
21.	<i>Gypsophila thyratica</i> Krasnova	2	C
22.	<i>Lilium martagon</i> L.	8	E
23.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	2	B
24.	<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	2	A
25.	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	1	A
26.	<i>Orchis militaris</i> L.	4	D
27.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	8	C
28.	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender	19	E
29.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l.	17	E
30.	<i>Rosa czackiana</i> Besser	6	C
31.	<i>Stipa capillata</i> L.	18	E
32.	<i>Stipa pennata</i> L.	15	E
33.	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	5	D
34.	<i>Stipa tirsia</i> Stev.	2	D
35.	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	2	B
36.	<i>Trifolium rubens</i> L.	12	C

Примітка. Орієнтовна загальна чисельність особин у популяціях: А – 1-10; В – 11-100; С – 101-1000; D – 1001-10 тис.; E – понад 10 тис.

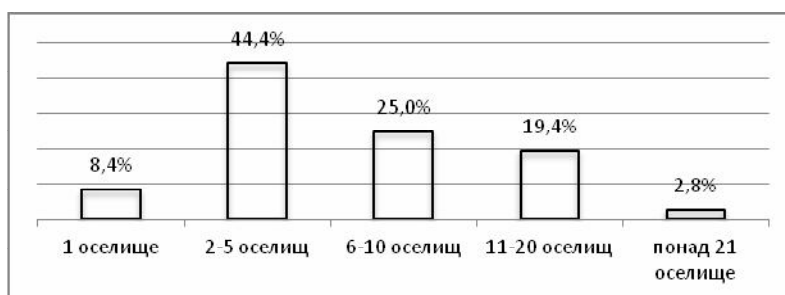


Рис. 1. Частота трапляння видів, включених до Червоної книги України, на лучних степах Південно-Західного Опілля.

На схилах пагорбів південної та південно-східної експозиції ростуть переважно прато-степанти, степанти, зрідка трапляються також кальце-петранти, сукупна частка яких становить 52,8% (рис. 2). На північних і північно-західних схилах в угрупованнях класу *Festuco-Brometea* багато з цих видів теж іноді трапляються, але переважають пратанти, сільванти та узлісні маргінанти (47,2%). Таке ж співвідношення спостерігається між екологічними групами рослин за відношенням до режиму зволоження. Сукупна частка мезоксерофітів і ксерофітів становить 52,8%, а ксеромезофітів, мезофітів і гіромезофітів, що приурочені до схилів північної експозиції, – 47,2%.

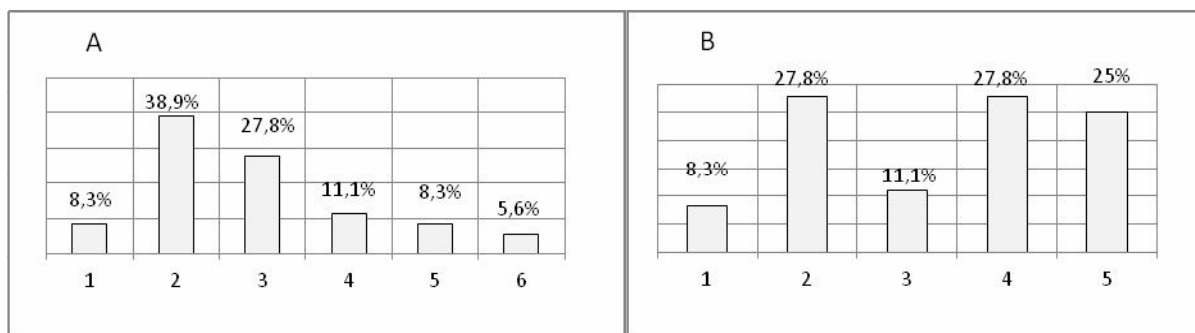


Рис. 2. Еколого-ценотичні особливості видів, внесених до Червоної книги України, на лучних степах Південно-Західного Опілля. А – еколого-ценотичні групи рослин: 1 – степанти; 2 – прато-степанти; 3 – пратанти; 4 – сільванти; 5 – узлісні маргінанти; 6 – кальце-петранти. В – екологічні групи за відношенням до режиму зволоження: 1 – гігромезофіти; 2 – мезофіти; 3 – ксеромезофіти; 4 – мезоксерофіти; 5 – ксерофіти.

У табл. 2. представлені попередні відомості щодо кількості видів, внесених до Червоної книги України, у досліджених лучно-степових оселищах.

Таблиця 2.

Фітосозологічне багатство (за видами, внесеними до Червоної книги України) лучних степів Південно-Західного Опілля

Назва урочища	Кількість видів		Площа урочища, га	Ступінь антропогенного навантаження
	в абс. числах	у відсотках		
Касова гора	30	83,3	225,4	I
Камінь	18	50	10,5	I
Сімлин	15	41,7	13,4	I
Ждимир	14	38,9	30	I
Великі Голди	13	36,1	24	II
Чортова гора	13	36,1	13	I
Підгороддя	12	33,3	5	II
Камінь над ставами	10	27,8	14,5	II
Малі Голди	10	27,8	6	I
Бручева	10	27,8	4	II
Куропатницький камінь	9	25,0	12	I
Козакова долина	8	22,2	3	I
Горожанка	8	22,2	7	I
Дитятинський камінь	7	19,4	10	II
Харева	7	19,4	9,6	II
Щовби	7	19,4	13	I
Дачне	7	19,4	5	II
Вовчинецькі горби	7	19,4	15	III
Скельно-флористичний резерват	6	16,7	5	III
Виноград	6	16,7	3	II
Жалиборський камінь	6	16,7	7	III
Підкова	5	13,9	12	III
Транти	5	13,9	1,5	II
Гора Ма'са	5	13,9	3	II
Лучинецька скала	3	8,3	2,5	II
Дівоча гора	1	2,8	9	III
Підліснецька скала	1	2,8	7,3	III

Найбільшу кількість видів, внесених до Червоної книги України, виявлено в урочищі «Касова гора» (табл. 2), що можна пояснити великою площею оселища, порівняно низьким рівнем антропогенного втручання та значною різноманітністю еколого-ценотичних умов.

Як видно з рис. 3, у флорі більш ніж половини досліджених урочищ знайдено по 6-10 видів, внесених до Червоної книги України. Частки оселищ зі значною (11-20) та низькою (1-5) кількістю рідкісних видів рівнозначні. Проведений аналіз свідчить про високу фітосозологічну цінність більшості досліджених осередків лучних степів, проте частина з найбільш репрезентативних оселищ на сьогодні не забезпечені охороною – урочища «Сімлин», «Ждимир», «Підгороддя», «Малі Голди», «Куропатницький камінь» тощо.

Дослідження поширення раритетних видів рослин на лучних степах Південно-Західного Опілля продовжується, зокрема і в урочищах, наведених у таблиці 2, тому у майбутньому дані можуть змінитися.

Щоб знайти пояснення таким відмінностям між лучно-степовими оселищами за багатством видів, внесених до Червоної книги України, нами проведено кореляційний аналіз, який показав, що кількість видів у найбільшій мірі

визначається площею лучних степів (виявлена прямопропорційна залежність $r_{0,001} = 0,69$). Знайдена також достовірна обернено пропорційна залежність між кількістю видів та сумарним ступенем антропогенного навантаження ($r_{0,01} = -0,56$).

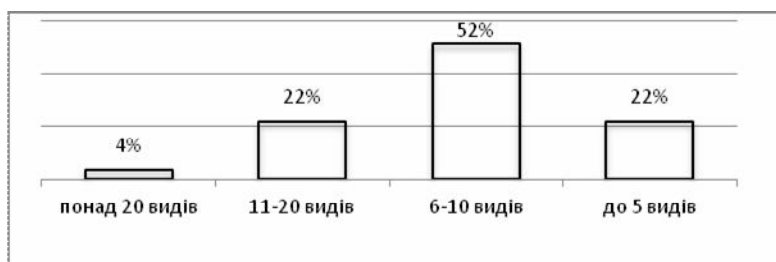


Рис. 3. Розподіл лучних степів Південно-Західного Опілля за кількістю видів, внесених до Червоної книги України.

Важливе значення для збереження багатства раритетних видів має також наявність схилів різної експозиції на пагорбах, вкритих лучно-степовою рослинністю, оскільки в умовах Південно-Західного Опілля пологі північні схили переважно розорані. З 27 урочищ, охоплених дослідженнями, природна трав'яна рослинність на північних схилах частково збереглася лише в одинадцяти. Між кількістю видів, внесених до Червоної книги України, та наявністю в урочищах, крім південних схилів, ще й північних та північно-західних, теж встановлена достовірна кореляційна залежність ($r_{0,05} = 0,39$).

Дисперсійний аналіз дозволив встановити достовірні значення впливу двох факторів – площі лучно-степових оселищ (S) та ступеню антропогенного навантаження (АН) – на кількість видів рослин, внесених до Червоної книги України ($F_S = 9,03$ на рівні ймовірності 99% і $F_{АН} = 5,4$ на рівні ймовірності 95%). Сила впливу факторів, відповідно, становить $\eta_S^2 = 0,36 \pm 0,184$ і $\eta_{АН}^2 = 0,23 \pm 0,052$, а отже, сумарна частка впливу цих двох чинників знаходиться в інтервалі від 35,4 до 82,6% від усієї сукупності факторів, що вплинули на багатство лучних степів Південно-Західного Опілля видами рослин, внесеними до Червоної книги України.

На рис. 4 і 5 представлені графічні результати регресійного аналізу залежності кількості видів, внесених до Червоної книги України, від площі лучно-степових оселищ та ступеню антропогенного навантаження, а також математичні рівняння цих залежностей.

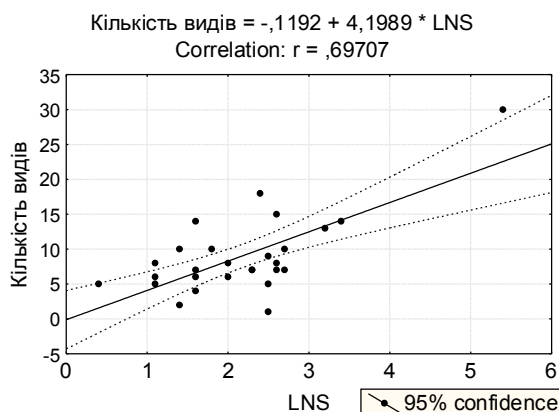


Рис. 4. Залежність кількості видів рослин, внесених до Червоної книги України, від площі лучних степів. LNS – лінійний логарифм площі оселищ.

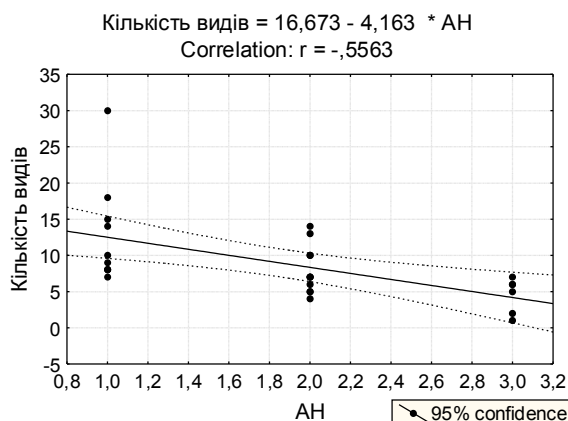


Рис. 5. Залежність кількості видів рослин, внесених до Червоної книги України, від рівня антропогенного навантаження на лучні степи. АН – ступінь антропогенного навантаження.

Таким чином, у рефугіумах лучно-степової рослинності Південно-Західного Опілля росте, щонайменше, 36 видів судинних рослин, внесених до Червоної книги України. Значна їх частка, однак, відома лише з 1-5 оселищ, а багатство досліджених урочищ видами рослин, внесеними до Червоної книги України, коливається у межах від 1 до 30 видів.

Одними з провідних факторів, що лімітують багатство лучних степів видами рослин, внесеними до Червоної книги України, є їх фрагментованість, мала площа, а також безпосереднє антропогенне навантаження на біотопи.

Для збереження та відтворення популяцій рідкісних видів рослин на лучних степах Південно-Західного Опілля необхідно надати статус природно-заповідних об'єктів урочищам, які на сьогодні не забезпечені охороною, зокрема, приєднати лучні степи, що знаходяться у межах Галицького району, до Галицького НПП; здійснювати заходи щодо недопущення заростання цих ділянок лісовою та чагарниковою рослинністю; регулювати пасквальне та рекреаційне навантаження на них; вести постійний моніторинг стану локальних популяцій раритетних видів рослин та продовжувати пошук і дослідження невідомих на сьогодні осередків лучно-степової рослинності. Доцільно також збільшити площу лучних степів за рахунок суміжних антропогенно трансформованих біотопів (перелогів, пасовищ тощо).

1. Данилик І.М., Борсукевич Л.М. Нове місцезнаходження *Ophrys apifera* Huds. (*Orchidaceae*) в Україні // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 1. – С. 58-63.

2. Дмитраш І.І. Фітосозологічне значення осередку лучно-степової рослинності в урочищі «Сімлин» (Бурштинське Опілля) // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матер. одинадцятої конф. молодих вчених (м. Львів, 24-25 травня 2012 р.). – Львів, 2012. – С. 131-132.

3. Дмитраш І.І., Шумська Н.В. Поширення та еколого-ценотичні особливості *Carlina cirsioides* Klokov і *Carlina oporordifolia* Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł. на Бурштинському Опіллі // Флорологія та фітосозологія. – Т. 2. – К.: Фітон, 2011. – С. 77-81.

4. Жижин М.П., Кагало О.О., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Стан і перспективи охорони популяції *Crambe tataria* Sebeok на Опіллі (УРСР) // Укр. ботан. журн. – 1990. – 47, № 6. – С. 77-79.

5. Куковиця Г.С. Найбільша ділянка ковилового степу на Поділлі // Укр. ботан. журн. – 1970. – 27, № 1. – С. 111-113.

6. Куковиця Г.С. Про охорону степових ділянок Поділля // Матер. V з'їзду Укр. ботан. тов-ва. – Ужгород, 1972. – С. 139-140.

7. Куковиця Г.С. Степная растительность Ополья и ее охрана // Актуальные вопросы современной ботаники. – К., 1976. – С. 78-92.

8. Куковиця Г.С., Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Абдулова О.С. Синтаксономія лучних степів пам'яток природи республіканського значення г. Касова та Чортова // Укр. фітоцен. збірн. Серія А: Фітосоціологія. – 1998. – Вип. 2 (11). – С. 42-61.

9. Наконечний О. Рідкісні види вищих судинних рослин Галицького національного природного парку // Актуальні проблеми ботаніки, екології та біотехнології: Матер. міжн. конф. мол. учених-ботаніків (27-30 вересня 2006 р., м. Київ). – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – С. 56-57.

10. Національний атлас України. – К.: Картографія, 2008. – 440 с.

11. Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій / Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Жижин М.П. та ін. – К.: Наук. думка, 1980. – 264 с.

12. Червона книга України. Рослинний світ // за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

13. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Єременко Л.П. та ін. Рослинність Касової гори (Опілля) // Укр. ботан. журн. – 1981. – 38, № 3. – С. 60-66.

14. Чуй О.В., Шумська Н.В. Поширення видів роду *Pulsatilla* Mill. у Галицькому національному природному парку та на прилеглих територіях // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин: Матер. міжнар. наук. конф. (м. Київ, 11-15 жовтня 2010 р.). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 205-209.

15. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Жижин Н.П. Элементарная флора и проблема охраны видов // Бот. журн. – 1982. – 67, № 6. – С. 842-852.

16. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Жижин М.П. Охорона рідкісних видів Опілля // Рідкісні рослини природної флори України, шляхи та методи їх охорони: Матер. респ. конф. – К.: Наук. думка, 1983. – С. 110-114.

17. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. – Лен.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. – 288 с.

18. Шумська Н.В., Дмитраш І.І. Поширення видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України, у Галицькому національному природному парку та на суміжних територіях // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин: зб. наук. праць за матер. міжнар. наук. конф., (9-12 жовтня 2012, м. Умань). – К., 2012. – С. 316-320.

19. Шумська Н.В., Чуй О.В., Дмитраш І.І. Збереження фіторізноманіття комплексної пам'ятки природи «Великі Голди» (Рогатинське Опілля) шляхом оптимізації її території // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2012. – Вип. 171, ч. 1. – С. 287-291.

20. Wierdak Sz. Roślinność Bolszowiec (Przyczynek do znajomości flory Opola). – Spraw. Komis. Fyzyogr. – 1916. – 50. – S. 13-31.

21. Wierdak Sz. Zapiski florystyczne z Opola. Lwów: Ibid. – 1926. – Rocz. 51, z. 1-4, S. 55-74.

22. Wierdak Sz. O ochronę skał gipsowych i otaczającej je halawy w międzyhorcach. – Ochr. przyr. – 1932. – Rocz. 12. – S. 51-54.

23. Wierdak Sz. Zanikanie resztek stepów na Opolu. – Kwart. Biul. Inf. ochr. przyr. – 1936. – 6, № 4. – S. 31-32.

**ДИНАМІКА ДЕЯКИХ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ
LEUCOJUM VERNUM L. (AMARYLLIDACEAE) В УРОЧИЩІ «БІЛЕЦЬКИЙ ЛІС» (ЛЬВІВСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Doroshenko K. THE DYNAMICS OF SOME STRUCTURAL AND FUNCTIONAL PARAMETERS OF *LEUCOJUM VERNUM* L. (AMARYLLIDACEAE) CENOPOPULATIONS IN THE LOCALITY «BILETSKYI FOREST» (LVIV REGION)

The results of investigation of the age structure dynamics of the *Leucojum vernum* L. cenopopulations in the locality «Biletskyi forest» have been presented. The difference between the age structure and seed production has been analyzed. These cenopopulations are normal and have a generative and vegetative reproduction.

Конкретні дані щодо структурно-функціональної організації популяцій ранньовесняних видів (наприклад щільність, вікова, просторова, віталітетна структури популяцій, особливості онтогенезу, особливості прояву вторинних стратегій популяцій в різних екологічних умовах) мають важливе значення для збереження та охорони фіторізноманітності регіону, особливо тих видів, які у Червоній Книзі України мають статус «неоцінені» [5]. До них належать обраний модельний вид *Leucojum vernum* L.

Дослідження структурно-функціональних параметрів ценопопуляцій *L. vernum* провели на території заповідного урочища «Білецький ліс» (Львівська обл., Миколаївський р-н, між сс. Держів і Більче, П'ятничанське лісництво) у заплавної діброві (оселище 91F0, Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmion minoris*), PAL.CLASS.: 44.4) та прилеглий до неї післялісовій вологій луці. Ці дослідження є продовженням вивчення стану популяцій *L. vernum* на території рівнинної частини Львівської області [2].

Дослідження демографічних параметрів проводили загальноприйнятими методиками на постійних трансектах [3, 4]. Насінневу продуктивність вивчали за методикою І.В. Вайнагія [1].

Зроблено фітоценотичні описи ділянок, досліджено вікову структуру та насінневу продуктивність виду, зібрано популяційну вибірку з 30 генеративних особин для вивчення морфологічних параметрів.

Важливим показником стану ценопопуляції є її щільність. Як бачимо з таблиці 1, щільність ценопопуляції *L. vernum* з відкритої лучної ділянки є утричі меншою, порівняно з лісовою. Так, вона становить 31,5 ос./м² у 2007 році та 57,5 ос./м² у 2009 році, тоді як на лучній ділянці щільність становить 10,5 ос./м² та 9,9 ос./м² у 2007 та 2009 роках відповідно. Динаміка щільності була значною у ценопопуляції із заплавної діброви, оскільки вона збільшилася у 1,8 рази.

Таблиця 1.

Вікова структура *Leucojum vernum* L. в урочищі «Білецький ліс»

Оселище	Вікові стани, %					Щільність, ос./м ²
	Рік досліджень	j	im	v	g	
Заплавна діброва	2007	8,3	16,2	50,8	24,7	31,5
	2009	9,7	7,5	43,5	39,3	57,5
Волога лука	2007	0	20,3	56,0	23,7	10,5
	2009	0	16,2	45,5	38,3	9,9

У заплавної діброві, яка зазнає рекреаційного навантаження, ценопопуляція *L. vernum* молодого, нормального типу. Віковий спектр моновершинний, з максимумом на віргінільних особинах, мінімумом – на ювенільних (табл. 1). У наступний рік досліджень кількість ювенільних і генеративних особин збільшилася, тоді як кількість іматурних і віргінільних – зменшилася.

Ценопопуляція *L. vernum* з вологої післялісової луки відрізняється від попередньої відсутністю у віковому спектрі ювенільних особин, що зумовило його неповночленність, тоді як положення мінімуму та максимуму не змінились. Також тут дещо більша частка іматурних особин. Тип ценопопуляції – молодий неповночленний. У наступний рік досліджень демографічна структура ценопопуляції практично не змінилася. Подальша відсутність ювенільних особин може свідчити про несприятливі умови відкритої ділянки для проростання та приживання насіння, оскільки репродуктивні процеси відбуваються, на що вказує утворення насіння, як це видно з таблиці 2.

Таблиця 2.

Насіннева продуктивність *Leucojum vernum* L. в урочищі «Білецький ліс»

Оселище	Рік досліджень	Параметри насінневої продуктивності	M±m	σ	min	max	Cv, %
Заплавна діброва	2007	ФНП	5,9±0,3	2,9	1	16	49,1
		ПНП	11,2±0,2	2,5	7	20	22,3
	2009	ФНП	4,9±0,2	2,2	1	10	50,1
		ПНП	12,1±0,2	2,1	7	18	17,4
Волога лука	2007	ФНП	5,8±0,3	3,0	2	18	51,7
		ПНП	11,7±0,3	2,8	6	20	23,9
	2009	ФНП	3,5±0,2	1,5	1	8	42,8
		ПНП	9,9±0,3	2,7	1	17	27,2

Щодо параметрів насінневої продуктивності (фактичної – ФНП та потенційної – ПНП), то у ценопопуляції *L. vernum* із заплавної діброви вона, загалом, є дещо вищою, ніж у ценопопуляції з лучної ділянки (табл. 2). Так, фактична насіннева продуктивність становила 5,9 та 4,9 насінин / плодолистик у 2007 та 2009 рр. відповідно, а потенційна – 11,9 та 12,1 насінних зачатків / плодолистик у 2007 та 2009 рр. відповідно. Абсолютні значення ФНП коливались від 1 до 16 насінин/плодолистик, ПНП – від 7 до 20 насінних зачатків / плодолистик.

Фактична насіннева продуктивність ценопопуляції *L. vernum* на вологої луці становила 5,8 та 3,5 насінин / плодолистик у 2007 та 2009 рр. відповідно, а потенційна – 11,7 та 9,9 насінних зачатків/плодолистик у 2007 та 2009 рр. відповідно. Абсолютні значення ФНП коливались від 1 до 18, ПНП – від 1 до 20.

Загалом, в обох ценопопуляціях спостерігаємо деяке зменшення фактичної насінневої продуктивності по роках. Розміри плоду *L. vernum* особин у ценопопуляції із заплавної діброви становили $1,4 \pm 0,03$ см завдовжки, $1,1 \pm 0,04$ см завширшки, а в особин з лучної ценопопуляції були меншими.

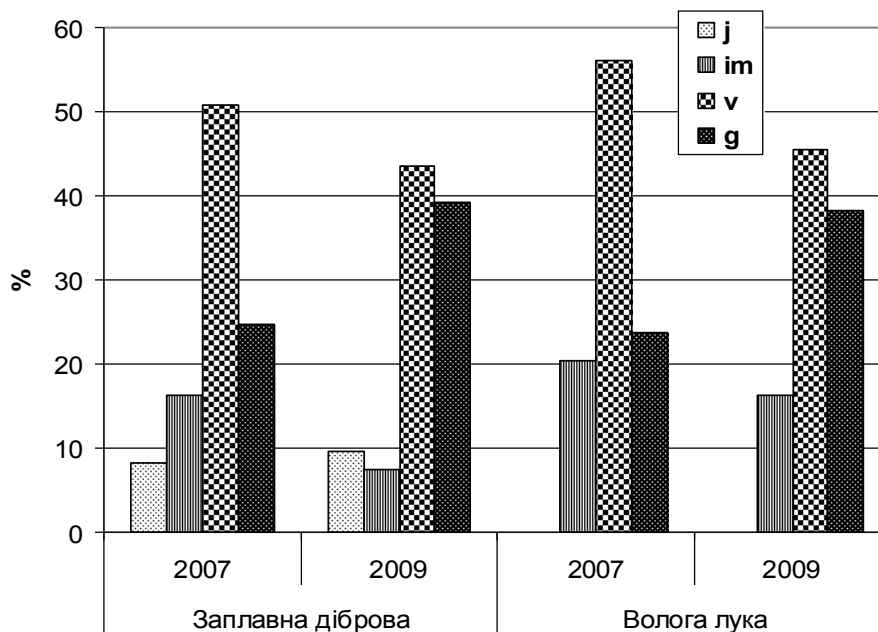


Рис. Вікова структура *Leucojum vernum* L. в урочищі «Білецький ліс» (Львівська обл., Миколаївський р-н).

Морфологічні параметри генеративних особин *L. vernum* в урочищі «Білецький ліс» були вивчені на основі вимірів 30 генеративних особин. Так, висота квітконосного пагона у ценопопуляції із заплавної діброви становила $34,6 \pm 0,9$ см, довжина листка – $37,3 \pm 0,9$ см, ширина – $1,3 \pm 0,03$ см. Розміри ж генеративних особин ценопопуляції з вологої луки виявились меншими. Так, висота квітконосного пагона у ценопопуляції із заплавної діброви становила $24,6 \pm 0,8$ см, довжина листка – $26,8 \pm 0,6$ см, ширина – $1,0 \pm 0,02$ см. Це може свідчити про знижену життєвість ценопопуляції у цьому оселищі.

Загалом, досліджені ценопопуляції *L. vernum* нормального типу, одна з них неповночленна (не виявлено ювенільних особин), дефінітивні, що свідчить про проходження ними повного онтогенезу, самовідтворення відбувається двома шляхами – насіннево й вегетативно. Динамічні тенденції у них мають флуктуаційний характер [4]. Необхідно продовжити моніторингові дослідження за станом цих ценопопуляцій та визначити їх життєздатність, стратегію, віталітетну структуру, для наступного порівняння з іншими популяціями *L. vernum* у регіоні досліджень.

1. Вайнагий И.В. Методика статистической обработки материала по семенной продуктивности растений на примере *Potentilla aurea* L. // Растительные ресурсы. – 1973. – Т. 9, № 2. – С. 287-296.

2. Дорошенко Е.В., Андреева О.О. Исследование популяций *Leucojum vernum* L. (*Amaryllidaceae*) в системе фитомониторинга антропогенного влияния на окружающую среду // Мат. междунар. науч.-практич. конф. «Биомониторинг природных и трансформированных экосистем» (Брест, 15-16 октября 2008 г.). – Брест, 2008. – С. 56-60.

3. Уранов А.А. Большой жизненный цикл и возрастной спектр ценопопуляций цветковых растений // Тез. докл. V делег. Всесоюз. ботан. об-ва. – К.: Наук. думка, 1973. – С. 217-219.

4. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 1969. – Т. 74, вып. 1. – С. 119-134.

5. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

ПРО ДЕЯКІ РІДКІСНІ ВИСОКОГІРНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН У ФЛОРИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ, ЩО МАЮТЬ ДИСКУСІЙНИЙ СТАТУС

Ziman S., Bulakh L., Dremlyuga N. ABOUT SOME RARE HIGH-MOUNTAIN SPECIES OF THE VASCULAR PLANTS IN THE FLORA OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS HAVING THE DEBATABLE STATE

As a result of investigation of the taxonomic, morphological, ecological and geographical peculiarities of two rare vicariant species in the high-mountain flora of the Ukrainian Carpathians (*Campanula subcapitata* M. Pop. and *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. et Chrshan.), we confirm their status of the distinct species, therefore, we propose to include these taxa into the new edition of the Red Data Book of Ukraine.

У високогірній флорі Українських Карпат серед рідкісних видів судинних рослин наявна низка таксонів, що має дискусійний статус. У даній публікації після критичного розгляду двох рідкісних таксонів, які являють собою високогірні вікаріанти відомих видів з широкими ареалами на рівнині й у низькогір'ї, ми пропонуємо запровадити їх охорону, супроводжувану включенням їх до наступного видання «Червоної книги. Рослинний світ».

Наші результати отримані на підставі багаторічних спостережень у високогір'ї Українських Карпат (гірські масиви Свидовець, Чорногора, Мармарош і Горгани) та критичного перегляду літератури і гербарію (KW, LW, КБЗ, НПП Синевир).

Campanula glomerata L. – поліморфний вид, рослини якого спорадично поширені на відкритих місцях на рівнині й у низькогір'ї майже по всій Україні, у тому числі у Карпатах. Частина високогірних рослин у флорі Карпат була у 1949 р. виділена з складу цього виду як *C. subcapitata* M. Pop. (locus classicus на Свидовці, а саме у високогір'ї Близниці). Згодом цей вид не був визнаний В.І. Чопиком [10-12], Л. Тасенкевич [16], С.Л. Мосякін і М.В. Федорончук [15], К.А. Малиновським та ін. [7] й відповідно не був включений до «Червоної книги України. Рослинний світ» [9].

У латинському діагнозі М.Г. Попова (1949: 295) були зазначені такі морфологічні особливості рослин: тонкі горизонтальні кореневища, поодинокі стебла 30-50 см заввишки, сидячі чи короткочерешкові стеблові листки й довгочерешкові прикореневі листки (усі з видовжено-ланцетними пластинками), головчасті суцвіття переважно з 5-10 квіток, чашечка з зубцями, що перевищують віночок, 3-5 мм завдовжки.

За даними наших популяційних досліджень [5], кореневища у високогірних рослин цього таксону дійсно тонкі, майже горизонтальні й 5-15 см завдовжки (проти потужних висхідних коротких кореневищ у рівнинних й низькогірних рослин); стеблові листки звужені при основі у черешки (проти стеблообгортних листків), а прикореневі листки відсутні при основі стебел, принаймні під час цвітіння; суцвіття виключно верхівкові поодинокі й малоквіткові (проти багатоквіткових суцвіть, верхівкових і бічних, які виглядають як перервані) (рис. 1, 2). Крім того, лопаті чашечки у високогірних рослин лінійні (проти ланцетних) й довші за чашечку й віночок, лопаті віночка теж ланцетні (проти яйцеподібних), є також сталі відмінності у формі тичинок і маточок. Вищезазначені морфологічні відмінності між рослинами обох таксонів зберігаються при їх вирощуванні у близьких умовах низькогір'я, а саме на дослідній ділянці Національного Природного Парку Синевир.



Рис. 1. **А** – *Campanula subcapitata* M. Pop. (Закарпатська обл., Рахівський р-н, г. Близниця, 22.07.2002, Зиман С.М., Булах О.В. – KW); **Б** – *Campanula glomerata* L. (Івано-Франковская обл., Рогатинский р-н, окр. Рогатина, Чортова гора, 13.VIII.1981, Зиман С.Н. и др. – KW).

Таким чином, ми маємо підстави визнати *C. subcapitata* у якості виду, що складається з рідкісних рослин, зрідка поширених в Українських Карпатах на хребтах Свидовець, Чорногора, Мармарош та Горгани на висоті 1700-2000 м над рівнем моря. Щодо географічних особливостей, *C. glomerata* спорадично поширена майже по всій Україні та за її межами (Євразія), у той час як *C. subcapitata* – ендемік Східних Карпат.

У зв'язку з вищезазначеними вважаємо доцільним включити цей вид до наступного видання «Червоної книги».



Рис. 2. Загальний вигляд суцвіття *Campanula subcapitata* M. Pop. (Закарпатська обл., Рахівський р-н, г. Близниця).

Наступний вид – теж високогірний вікаріант широко поширеного на рівнині *Leucanthemum vulgare* Lam., а саме *L. raciborskii* M. Pop. et Chrschan. (1949), який було зібрано М.Г. Поповим на Свидовці одночасно з попереднім видом і описано, як і щойно розглянутий вид, також у 1949 р. (разом з В.Г. Хржановським).

Слід відзначити, що в Україні *L. raciborskii* було визнано для високогірної флори Українських Карпат у декількох регіональних виданнях [2-4, 10]. Проте значна частина авторів [13, 15, 16] зараховували високогірні рослини роду *Leucanthemum* у флорі України до *L. subalpinum* (Simonk.) Tsvetlev, поширеного переважно у Центральній Європі, чи трактували ці рослини як приналежні до *L. vulgare* subsp. *alpicola* (Gremlin) A. et D. Love [7], який також відзначався для гірських локалітетів Центральної Європи.

Тим часом ще у 1976 р. V.H. Heywood у «Flora Europaea» зараховував гірські рослини цього роду у флорі Карпат до *L. rotundifolia* (Waldst. et Kit. ex Willd.) DC. (= *L. waldsteinii* (Sch. Bip.) Pouzar), визнаючи, що це дуже варіабельний і швидше за все колективний вид, який включає понад 10 підвидів чи різновидів, у тому числі внутрішньовидовий таксон, до складу якого входять невисокі високогірні рослини з гір Центральної Європи (Альпи) і який був відокремлений ще у 1882 р. від *L. vulgare* як *L. gaudinii* Dalla Torre. Для флори Центральної Європи V.H. Heywood наводив близько 10 високогірних видів, приналежних до роду *Leucanthemum*, а саме *L. subalpinum*, *L. praesox* та ін.

Ми вважали за доцільне за допомогою порівняльно-морфологічного аналізу уточнити таксономічну приналежність рослин роду *Leucanthemum*, наявних у флорі Українських Карпат, а саме *L. vulgare*, *L. rotundifolia* та *L. raciborskii*. Для цього нами було здійснено багаторічне детальне порівняння рослин, зібраних у Закарпатті, переважно на гірських масивах Драгобрат, Чорногора і Горгани.

Виявилось, що відмінності між рослинами *L. raciborskii*, *L. vulgare* і *L. rotundifolia* наявні за такими ознаками: особливості надземних пагонів [прості, 15-30 см заввишки, з поодинокими кошиками – чи дуже розгалужені, 50-80 (100) см заввишки, з багатьма кошиками – або більш чи менш розгалужені, 30-70 см заввишки, з різною кількістю кошиків]; характер опушення стебел і листків [майже відсутнє, якщо наявне, то з коротких простих волосків – чи більш або менш густе, диморфне, з коротких простих і довгих звивистих волосків – або майже відсутнє (з поодинокими короткими простими волосками)]; також листочків обгортки [яйцеподібні, з майже чорною плівчастою облямівкою – видовжено-ланцетні, з буруватою облямівкою – ланцетні, з темнокоричневою облямівкою]. Крім того, були відзначені відмінності між рослинами цих таксонів за особливостями листків [зосереджені у прикореневій розетці, 5-6 см завдовжки – розташовані по стеблах майже по всій висоті, нижні листки 1-1,5 см завдовжки – стебла густо улиснені, нижні листки 1,5-4 см завдовжки] та розмірами кошиків [з діаметром 25-40 мм – 30-60 мм – чи 40-60 мм]. Суттєвих відмінностей між крайовими язичковими і серединними трубчастими квітками кошиків, також плодами не відмічено, проте лише у *L. raciborskii* сім'янки без коронки чи окрайка, у рослин інших двох таксонів коронка чи невелика коронка на сім'янках є (рис. 3).



А



Б



В

Рис. 3. Загальний вигляд рослин видів *Leucanthemum* флори України: А – *L. raciborskii*; Б – *L. vulgare*; В – *L. rotundifolia* (KW).

Наявні наступні еколого-географічні відмінності рослин трьох таксонів: *L. raciborskii* – рідкісні високогірні рослини, ендемічні для Східних Карпат, *L. vulgare* – широко поширені на рівнині й у низькогір'ї, *L. rotundifolia* спорадично поширені у карпатських гірських лісах, на галявинах й іноді на полонинах.

Слід зазначити також, що морфологічні відмінності між рослинами усіх трьох таксонів є дуже чіткими на дослідній ділянці НПП Синевир.

На нашу думку, є достатньо підстав для того, щоб охороняти *L. raciborskii* у якості виду, тому пропонуємо включити його до нового видання Червоної книги.

У наступній публікації ми детально розглянемо особливості таких рідкісних високогірних вікарних видів як *Trollius transsilvanicus* Schur – вікаріант *T. altissimus* Crantz, *Silene carpatica* (Zapał.) Czopik – *S. vulgaris* (Moench) Garcke, *Primula poloninensis* (Domin) Fedorov – *P. elatior* (L.) Hill, *Coeloglossum alpinum* Schur – *C. viride* Hartm., *Phyteuma confusum* A.Kerner – *Ph. orbiculare* L.

Висновки. У результаті критичного перегляду таксономічних, морфологічних та еколого-географічних особливостей двох таксонів судинних рослин, які є спорадично поширеними на рівнині й у низькогір'ї України й рідкісні у високогірній флорі Українських Карпат (*Campanula glomerata* L. і *Leucanthemum vulgare* Lam.), ми дійшли думки про те, що їх високогірні рослини є самостійними видами, рідкісними вікаріантами (*Campanula subcapitata* M. Pop. і *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. et Chrshan.). Тому вважаємо доцільним охороняти їх, для чого пропонуємо включити до наступного видання «Червона книга. Рослинний світ».

1. Вісюліна О.Д. *Campanula* L. // Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1961. – Том 10. – С. 401-435.
2. Доброчаєва Д.Н. *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. // Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1962. – Т. 11. – С. 273-274.
3. Доброчаєва Д.Н. *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. // Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 300.
4. Доброчаєва Д.Н. *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. // Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 336.
5. Дремлюга Н.Г., Зиман С.М., Булах О.В., Гамор А.Ф. Забуті чи невизнані рідкісні види роду *Campanula* L. у високогірній флорі Українських Карпат // Наук. Вісник Ужгород. ун-ту. – Сер. біол., Вип. 30. – 2011. – С.10-13.
6. Зиман С.М., Булах О.В., Гамор А.Ф. Про рідкісні високогірні види квіткових рослин у флорі Українських Карпат – вікаріанти видів з широкими ареалами та екологією // Наук. Зап. Держ. Прир. Музею. – Вип. 22. – Львів, 2006. – С. 25-34.
7. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. – Львів: Ліга-Прес, 2002. – 160 с.
8. Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат. – М.: Изд-во Моск. об-ва испыт. прир., 1949. – 303 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ // Ред. Я.П. Дідух. – К.: Вид-во Глобалконсалтинг, 2009.
10. Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. – К.: Наукова думка, 1976. – 269 с.
11. Чопик В.І. Рід *Campanula* L. // Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 283-285.
12. Чопик В.І. Рід *Campanula* L. // Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 314-315.
13. Цвелев Н.Н. *Leucanthemum subalpinum* (Simonk.) Tsvelev // Флора СССР. – Т. 26. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 140-141.
14. Heywood V.H. *Leucanthemum* Miller // Flora Europaea. – Vol. 4. – Cambridge: Univ. Press, 1975. – P. 174-177.
15. Mosyakin S.L., Fedoronchuk N.M. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclatur Checklist. – Kiev. – 1999. – 345 p.
16. Tassenkevich L. Flora of the Carpathians. Checklist of native Vascular Plant species. – Lviv: State Mus. Natur. Nat. Acad. Sci. Ukr., 1998. – 610 p.

Каземірська Марія Анатоліївна^{1,2}, Кагало Олександр Олександрович²

¹Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
вул. Федьковича, 11, м. Чернівці, 58022, Україна; mkazemirska@gmail.com

²Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна; kagalo@mail.lviv.ua, mkazemirska@gmail.com

ЦИТОКАРИОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ СОЗОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПОПУЛЯЦІЙ

Kazemirska M.A., Kagalo A.A. **ЦИТОКАРИОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ СОЗОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПОПУЛЯЦІЙ**

One of the most important areas of modern karyological research of plants are detailed study of species determination, as well as subspecies, races and specimens, because the karyotype responds to environmental factors and largely determines heterogeneity of population and ecological plasticity of species. The knowledge of the biology of species, in particular such an important characteristics as karyotype of species are the basis of actual in nowadays task of maintaining of rare plant species populations. One of such species is – *Fritillaria montana* Hoppe. According to the results of comparative karyological studies of chromosome sets in different populations of *F. montana* its typical main number (2n=18) has been found. However, it has also been found that for populations of species in the northeastern limits of its natural range the aneuploidy is typical (descending – 2n=9, 2n=12, rising – 2n=20, 2n=22, 2n=24), as well as they are characterized by the polyploidy, the presence of B-fragmentation of chromosomes and heterochromatin. Probably, it has an adaptive value, because it allows species to occupy new ecological habitats. On the example of *F. montana* the value of cytological investigations has been found which can be used in order to fully describe the structural aspects of the organization of plant populations and, therefore, to provide the most full extent of the development of the complex evaluation of sozological status of species. Moreover, it has also been established that the evaluation of karyotype variety of local populations of plants is the additional criterion for evaluation of sozological value being a potential sources of new adaptive forms and ecotypes that are formed by the process of adaptation of species to anthropogenically modified environment.

Концепція збереження біорізноманітності як еволюційної та функціональної основи існування живого передбачає необхідність оцінки всіх її проявів на різних рівнях організації живих систем з позицій визначення їхньої природоохоронної значущості (Biodiversity II, 1997; Голубець, 2003). Збереження біорізноманіття як основи еволюційного потенціалу біоти не може зводитися до збереження лише видів, що перебувають під загрозою зникання. Необхідна увага до всього комплексу параметрів біорізноманіття на різних структурних рівнях фітобіоти (популяційному, ценотичному, екосистемному), а власне раритетна (в широкому розумінні) її компонента може відігравати роль своєрідного універсального індикатора, що відображає загальний стан фітосистем різного рівня організації.

У цьому аспекті популяційні підходи є вкрай важливими. З одного боку, у передмові до 3-го видання ЧКУ вказано, що вибір видів здійснювався на основі комплексу критеріїв, у т. ч. популяційних, але ретельний аналіз книги свідчить, що популяційні критерії були реалізовані для невеликої кількості видів. Це зумовило прийняття неефективних рішень під час формування списку охоронюваних видів (Кагало, 2012). Оскільки законом "Про Червону книгу України" передбачено, що підставою для охорони видів рослинного світу, тобто для включення до Червоної книги України, є наявність достатньої інформації про чисельність та динаміку їхніх популяцій, поширення та змін умов існування, актуальною залишається комплексна оцінка їх природоохоронного статусу.

З другого боку, щодо загальної созологічної оцінки раритетних компонентів фітобіоти залишається не розробленим питання: чи достатніми є лише кількісні дані про популяції – їх чисельність, площі, кількість локалітетів, її динаміку в певних проміжках часу тощо. Разом з тим, логічно припустити, що созологічну оцінку раритетних компонентів фітобіоти важливо проводити на основі аналізу причин, що зумовлюють раритетність, з'ясування тих особливостей раритетних об'єктів, що визначають їх цінність для збереження загальної біорізноманітності фітобіоти.

Наприклад, для видів, популяції яких вирізняються високим ступенем внутрішньопопуляційної різноманітності або представлені локальними популяціями на межах ареалів, необхідно розробити нові підходи щодо визначення созологічного статусу, охорони та збереження. У таких популяціях важливим є збереження груп особин, популяційних локусів, які мають відмінні від типових ознаки (Внутрішньопопуляційна різноманітність ..., 2004). У цьому аспекті особливого значення набувають молекулярногенетичні та цитокаріологічні критерії раритетності. Цим аспектам приділяється багато уваги в країнах Європи, особливо в останні десятиліття (Navarro, Barton, 2003; Livingstone, Rieseberg, 2004; Faria, Navarro, 2010; Arrigo, Barker, 2012; Peruzzi, Eroğlu, 2013 та ін.). Натомість в Україні цей напрямок созологічних досліджень практично не розвивається.

Слід відзначити, що й у світовій практиці лишаються доволі слабо опрацьованими аспекти оцінки созологічного статусу власне популяцій як об'єктів охорони. Разом з тим, популяції раритетних видів є основним об'єктом як індивідуальної видової охорони, так й охорони рослинних угруповань та екосистем, оскільки вони є базовим елементом структурно-функціональної організації рослинного покриву в його просторово-часовій та антропогенній динаміці. Саме тому парадигма системної фітосонології передбачає реалізацію популяційних підходів для оцінки созологічного статусу раритетних складових фітобіоти (Кагало, 2003). Разом з тим, популяції самі по собі можуть становити созологічно цінний об'єкт охорони, особливо якщо відзначаються низкою відмінних ознак на тлі інших популяцій того ж виду.

З екосистемних позицій заходи щодо охорони та збереження фіторізноманіття треба здійснювати комплексно, зберігаючи популяційне різноманіття видів, структурне різноманіття фітоценозів та їхні оселища.

В аспекті пошуку критеріїв оцінки созологічної, тобто, природоохоронної в широкому розумінні, цінності природних популяцій різних просторових типів важливе значення мають дослідження каріологічної мінливості рослин. Адже, каріотип реагує на дії факторів зовнішнього середовища і, значною мірою, зумовлює популяційну гетерогенність та екологічну пластичність видів (Крічфалушій, Комендар, 1990). Каріотипічний поліморфізм сприяє підвищенню адаптаційних можливостей видів, дозволяючи їм існувати в різних екологічних нішах.

Потенціал важливості генетичних систем рослин як «арбітрів» передавання генів і диверсифікації видів була визнана ще на початку 20-го століття Дарлінгтоном (Darlington, 1939), Хакслі (Huxley, 1942) і, зовсім недавно, Стебінсом в його книзі «Chromosomal Evolution in Plants» («Хромосомна еволюція рослин») (Stebbins, 1971).

Зрозуміло, що від того часу був досягнутий значний теоретичний прогрес у розумінні цих явищ внаслідок досліджень гібридизації генома, в області полімеразної ланцюгової реакції, генетичного картування, філогенетичного аналізу тощо.

Безсумнівним залишається той факт, що вплив змін середовища на геном рослин має вирішальне значення, особливо коли мова йде про екстремальні кліматичні коливання. Геноми рослин реагують на зміни умов середовища повномасштабними змінами у наборі хромосом, абераціями генетичного матеріалу, що, зрозуміло, одразу проявляється на морфологічному рівні та рівні взаємодії рослин між собою і факторами середовища (Husband, 2004). Ця взаємодія проявляється найбільшою мірою, першочергово, у рамках зміни екологічної ніші виду.

У той же час, саме поліплоїдія (як повне подвоєння геному) вже давно визнана важливим механізмом видоутворення у рослин і еволюції їхнього геному (Doležel, Kubaláková, Bartoš et al., 2005).

Зрозуміло, що саме поліплоїдні рослини володіють більшим адаптивним потенціалом. І саме з цієї точки зору, використання показників каріологічних досліджень популяцій видів є індикаторною ознакою, яка дозволяє оцінити ступінь реальних загроз для видів і провести діагностику їх созологічного статусу. Використання каріологічних методів дослідження популяцій дозволяє реально оцінити їхній стан в природних умовах, що істотно розширює можливості реалізації їх збереження і відновлення. Відомості про каріологічну мінливість рослин також дають можливість простежити низку морфологічних адаптацій та пристосувань, які забезпечують виду можливість рости разом з іншими організмами й займати певне положення у відповідних біоценозах, тобто найповніше відображають стратегію життя виду. Стратегія життя є не стільки властивістю виду взагалі, скільки властивістю конкретних популяцій у вигляді яких вид реально існує в природних умовах. Існує чимало випадків, коли популяції одного й того ж виду реалізують різні стратегії та проявляють в ході свого існування різні онтогенетичні тактики. А тому, знання стратегії виду й лежить в основі актуального в наш час завдання збереження популяцій рідкісних видів рослин. Таким чином, розробити адекватні методи збереження

генофонду рослин важко або практично неможливо, не застосовуючи методів каріологічного аналізу будови та кількості хромосом.

Проте, одним із найважливіших на сьогодні залишається питання виникнення поліплоїдів в природних популяціях та з'ясування факторів, які цьому сприяють.

У цьому контексті на особливу увагу заслуговують ізольовані популяції, які властиві частіше ентомофільним, рідше – анемофільним рослинам. Розміри цих популяцій малі, для них характерний значний ступінь ізоляції, що значно обмежує, або й повністю унеможлиблює обмін генетичною інформацією, що призводить до генетичної гомогенізації у зв'язку зі збільшенням ролі інбридингу й адаптацією до умов середовища (Майр, 1974, Грант, 1984).

Не менш цікавими з цієї точки зору є також популяції видів, які ростуть на межі свого ареалу. Так, під час порівняння центральних і примежевоареальних популяцій виду враховують два ключових параметра – ефективну чисельність популяції і швидкість потоку генів, яка є найбільшою в центрі ареалу й найменшою на його межах (Livingstone, Rieseberg, 2004). Таким чином, саме для примежевоареальних популяцій виду характерна низька генетична різноманітність, але, рівночасно, висока генетична диференціація. Разом з тим, у популяціях рослин, які розташовані на межі свого природного ареалу поширення, під впливом нетипових для них (або дещо відмінних) екологічних умов, відбуваються інтенсивні процеси перебудови хромосомного матеріалу (виникнення поліплоїдів, анеуплоїдів, фрагментація гетерохроматину) і саме тут може мати місце утворення нових груп і форм (Levin, 2002, 2004). Багато авторів, припускають, що пограничні популяції відіграють важливу роль у підтриманні й розвитку біотичного різноманіття (Майр, 1974, Грант, 1984, Channell and Lomolino, 2000, Navarro and Barton, 2003).

Значна генна варіабельність на хромосомному рівні була виявлена одним з авторів і в примежевоареальних популяціях рідкісного цибулинного ефемероїдного геофіта – *Fritillaria montana* Норре. Це – південно-європейсько-балканський вид з диз'юнктивним ареалом. Загальний ареал виду охоплює Центральну та Південну Європу – Італію, Болгарію, Південну Угорщину, Австрію, країни Балканського півострову, а також Молдову, Румунію та Україну (Каземірська, Чорней, 2010). В Україні проходить північно-східна межа загального ареалу цього виду.

Переважає більшість із досліджених популяцій *F. montana* належать до категорії ізольованих, які утворилися внаслідок розриву колись відносно суцільного ареалу й нині розділені географічними, екологічними чи механічними ізоляційними бар'єрами. Тобто, це фрагментовані ізольовані популяції, приурочені до залишкових локалітетів виду, адже оселища, де росте *F. montana*, є вторинними, частково або повністю синантропізованими.

Каріологічні дослідження роду *Fritillaria* почалися відносно недавно. Так, ще в 1969 році в «Хромосомных числах цветковых растений» було зазначено що базове число хромосом для представників роду є $x=12$ (Хромосомные числа..., 1969). В. Грант у 1984 році (Грант, 1984) описує явище анеуплоїдії (різницю між спорідненими видами за кількістю хромосом) і вказує її наявність у представників роду *Fritillaria*. За В. Грантом, відхилення від стандартної для роду кількості хромосом може бути як у бік збільшення (висхідна анеуплоїдія), так і зменшення (низхідна) кількості хромосом. Як висхідна, так і низхідна анеуплоїдія характерні для представників роду *Fritillaria*. Зокрема, висхідна анеуплоїдія властива для *F. pudica* (Pursh) Sprengel, в якій $n=13$, є 12 телоцентричних і 1 метацентрична хромосоми. Отже, анеуплоїдне збільшення від $n=12$ до $n=13$ відбулося, вірогідно, унаслідок перетворення однієї метацентричної хромосоми в дві телоцентричні (Каземірська, 2013).

Значно пізніше було виявлено, що каріотип *Fritillaria* несиметричний, бімодальний, складається з двох симетричних (зазвичай, одна метацентрична і одна субметацентрична) і десяти асиметричних (телоцентричних) хромосом (Kamari, Phitos, 2006).

Дослідженням каріотипу *F. montana* в центральній частині ареалу займалася група італійських вчених (Bartolucci, Caparelli, Peruzzi, 2009, Peruzzi, Caparelli, Bartolucci, 2009, Peruzzi, Leitch, Caparelli, 2009). Маючи на меті перевірити таксономічний статус таких таксонів як *F. caussolensis* Goaty et Pons ex Adoino з південно-східної Франції; *F. orsiniana* Parl. з центральної Італії, *F. intermedia* N. Terracc і *F. pollinensis* N. Terracc з південної Італії, вони проводили біометричне вивчення як гербарних, так і живих зразків *F. montana*, вважаючи її синонімом вищезазначених таксонів. Ученими встановлено, що типові популяції *F. montana*, *F. caussolensis*, *F. intermedia*, *F. orsiniana* і *F. pollinensis* та ще декількох інших італійських популяцій мають $2n=18$ (Bartolucci, Caparelli, Peruzzi, 2009). Автори також зазначають, що не існує чіткої кореляції між морфологією і каріологією, а результати каріологічного аналізу показали, що *F. montana* має $2n = 18$ (чи рідко клітини з ендополіплоїдами з $2n = 27$) (Bartolucci, Caparelli, Peruzzi, 2009, Peruzzi, Caparelli, Bartolucci, 2009, Peruzzi, Leitch, Caparelli, 2009). Відповідно до цього італійці стверджують, що *F. montana* є простим поліморфним видом без внутрішньовидових таксонів і пропонують такі синоніми:

F. montana Hoppe ex W.D.J. Koch, Flora 15 (2): 479 (1832);

= *F. orsiniana* Parl., Fl Ital 2: 411-412 (1857) ≡ *F. tenella* subsp. *orsiniana* (Parl.) Nyman, Consp. Fl. Eur: 722 (1882) ≡ *F. tenella* var. *orsiniana* (Parl.) Fiori, Nuov Fl. Italia 1: 250 (1923);

= *F. caussolensis* Goaty et Pons ex Ardoino, Fl Anal Alpes-mar: 75 (1867);

= *F. pollinensis* N. Terracc., Atti Accad Sci Fis ser 2 8(9): 5 (1896) ≡ *F. tenella* var. *pollinensis* (N. Terracc.) Fiori, Nuov Fl. Italia 1: 250 (1923) ≡ *F. tenella* subsp. *pollinensis* (N. Terracc.) Zangheri, Fl. Ital: 850 (1976);

= *F. intermedia* N. Terracc., Atti Accad Sci Fis ser 2 8(9): 5 (1896) ≡ *F. tenella* var. *intermedia* (N. Terracc.) Fiori, Nuov. Fl. Italia 1: 250 (1923) (Bartolucci, Caparelli, Peruzzi, 2009).

F. montana має близьку спорідненість з *F. messanensis* особливо його підвидом *subsp. gracilis*, з яким іноді схрещується, особливо на північній межі поширення. Їх головна характерна відмінність – форма нектарників (великий, видовжено-ланцетоподібний у *F. montana*, й середнього розміру, обернено-яйцеподібний у *F. messanensis*) і листове аранжування (листки чергові у *F. montana* і зазвичай верхні листки зібрані по три у *F. messanensis*, крім *subsp. gracilis*). До того ж, для *F. montana* характерне число хромосом $2n=18$, порівняно з *F. messanensis*, в якій $2n=24$ (Kamari, Phitos, 2006, Peruzzi, Caparelli, Bartolucci, 2009, Rønsted, Law, Thornton et al., 2005).

Для дослідження каріотипу *F. montana* на території України було обрано чотири популяції в різних ценотичних умовах. Порівняльно-каріологічне вивчення хромосомних наборів (Практикум по цитології..., 2007) різних популяцій цього виду виявило, що для них характерне основне число $2n=18$. Проте, також встановлено, що для виду в досліджених популяціях характерна анеуплоїдія (низхідна $2n=9$, $2n=12$, висхідна – $2n=20$, $2n=22$, $2n=24$),

поліплоїдія, наявність В-хромосом і фрагментація гетерохроматину. Результати порівняльно-каріологічного дослідження хромосомних наборів лучних та лісових популяцій *F. montana* показали майже повну їх ідентичність. Відмінності стосуються лише морфології хромосом (Каземірська, 2013).

G. Kamari, яка займається вивченням роду *Fritillaria* в Греції (Kamari, 1991) стверджує, що присутність, форма й розміри сателітів на хромосомах дуже мінливі серед видів роду *Fritillaria*, і, навіть, у межах того ж таксона. Ці сателіти зазвичай маленькі, сферичні і, як правило, не помітні на метафазних пластинках. Вони розташовані на коротких плечах телоцентричних хромосом, рідше на коротких плечах симетричних (метацентричних) хромосом. Нерідко спостерігається їх одне чи два вторинні скорочення, змінюючись за формою й номером. У деяких випадках, В-хромосоми змінного номера й морфології спостерігаються в рослин, взятих з областей розповсюдження, де переक्रиваються ареали поширення двох таксонів. Як виняток, було знайдено триплоїдний каріотип з числом хромосом $2n=3x=36$ чи з $2n=3x=27$ (Kamari, Phitos, 2006).

Наявність В-хромосом у популяціях квіткових рослин свідчить про їх адаптивну цінність, тобто здатність збільшувати генетичну варіабельність популяцій, що дозволяє їм краще пристосовуватися до певних умов існування й займати нові еколого-географічні області (Siljak-Yakovlev, Peruzzi, 2012). Відповідно, наявність В-хромосом в популяціях *F. montana*, цілком ймовірно, має адаптивне значення, оскільки дозволяє виду займати нові екологічні ніші на межі свого природного ареалу.

Таким чином, результати каріологічного дослідження різних популяцій *F. montana* свідчать про високу адаптаційну спроможність виду на межі свого ареалу, що виявляється у відмінностях морфології хромосом на міжпопуляційному рівні, а також анеуплоїдії та поліплоїдії, які, очевидно, є наслідком пристосування до відмінних умов середовища. Можливо, тривала географічна ізоляція й відмінність еколого-ценотичних умов існування призведе до подальшої дивергенції популяцій і можливого виникнення (саме тут, на межі природного ареалу) нових рас чи самостійних підвидів *F. montana*.

Ураховуючи дані щодо структури й стану популяцій *F. montana*, а також результати каріологічних досліджень, що відображають комплексну стратегію виду на північно-східній межі ареалу, є можливим «понизити» категорію виду зі «зникаючого» до статусу – «вразливий» (*Vulnerable (VU)* according to the IUCN criteria for Red List categories).

На підставі аналізу прикладу з *F. montana*, цілком ймовірно, що певна комбінація генних мутацій і хромосомних аберацій формує еволюційний тренд в кожному конкретному випадку, тобто для конкретного виду або групи споріднених видів протягом певного періоду часу і в певному середовищі існування. Поява нової хромосомної картини вважається важливим фактором у сприянні появи бар'єрів схрещування.

Поліплоїдія, без сумніву, є важливою особливістю еукаріотичної еволюції геному. Серед еукаріот, поліплоїдія, ймовірно, мала найбільший вплив на еволюцію судинних рослин, серед яких багато поширених нині видів мають «нешодавне» поліплоїдне походження. Аналізи геному вищих судинних рослин показали прояв анеуплоїдії щонайменше у одному виді в родах багатьох рослин, що в деякій мірі підтверджує тезу про те, що дублювання геному прозводить до розширення межі розповсюдження виду, за рахунок високої генетичної диференціації, яка сприяє утворенню нових форм, які здатні виживати в умовах зміненого екотипу (Faria, Navarro, 2010).

Проте, незважаючи на таку частоту трапляння давніх поліплоїдів, останні каріологічні аналізи виявили, що серед нещодавно сформованих поліплоїдних видів відсоток вимирання значно вищий, аніж в їхніх диплоїдних родичів (Arrigo, Barker, 2012). Ці результати підтверджують думку про те, що, незважаючи на тривале існування поліплоїдів у геномах рослин, тільки рідкісні поліплоїди виживають протягом тривалого часу і більшість із них є еволюційно тупиковими гілками.

Часткова втрата генів в ізолюваних популяціях призводить до подальшого подвоєння (дублювання) геному. Гіпотетично, це призводить до еволюції пост-зиготичної репродуктивної ізоляції і швидкого видоутворення серед популяцій поліплоїдів (Navarro, Barton, 2003). Проте, нещодавні дослідження виявили високий відсоток зникнення і дуже малий відсоток видоутворення серед поліплоїдних популяцій, порівняно з диплоїдними, де запропонований механізм видоутворення зрозуміло є неможливим (Arrigo, Barker, 2012).

Поліплоїдія вже давно вважається важливим механізмом утворення генетично стабільних і плодовитих гібридів. Проте сучасні дослідження показують, що для поліплоїдів (зокрема, аллополіплоїдів) характерним є високе варіювання у генній експресії і прояві ознак. Зрозуміло, що саме це й призводить до збільшення утворення більш стійких форм (і як наслідок, видоутворення), більш високих темпів адаптації та еволюції нових фенотипів, порівняно з диплоїдними родичами. Однак, вся проблема полягає в тому, що після гібридизації ці поліплоїдні гібриди можуть давати види, які є погано адаптованими до наявних еконіш і, як наслідок, мають більш високий ризик зникнення (Arrigo, Barker, 2012).

Хоча поліплоїди можуть частіше зникати, успішне дублювання геному успадковується в геномах рослин. Дрібні генні дублікації поширені в рослинних геномах і трапляються часто, проте гени безпосередньої дублікації всього геному успадковується з більш давніх поліплоїдних подій (Arrigo, Barker, 2012, Peruzzi, Egoğlu, 2013).

Каріологічні дослідження розширюють розуміння того, як видоутворення і формування поліплоїдів дозволили рослинам відрегулювати швидкість зникнення і пристосуватися до життя в змінених екотопах. Деякі автори (Livingstone, Rieseberg, 2004) вважають, що екологічні чинники можуть або збільшити розмноження (наприклад, викликані стресом поліплоїдії) або моделювати виживання поліплоїдів (наприклад, змінені екологічні ніші, безстатеве розмноження, втрата бар'єрів, що перешкоджають самозапиленню). Вирішення цих питань потребує більш глибокого розуміння етапу виникнення поліплоїдів в популяціях і їх еволюційної генетики.

Таким чином, вивчення каріології рослин дозволяє прогнозувати стратегії виживання видів рослин і можливі шляхи регулювання їх чисельності, а отже є певним індикатором збереженості біотичної різноманітності, адже достеменно відомо, що кожен вид зникає не відразу, а шляхом зменшення й зникнення окремих його популяцій. Цінність методів каріологічного аналізу полягає в тому, що з їх допомогою можна повністю розкрити структурні аспекти організації рослинних популяцій, а відтак, в найбільш повній мірі розробити комплексну оцінку соціологічного статусу виду, що, без сумніву, є основою збереження популяцій рідкісних та зникаючих видів. Крім

того, оцінка каріологічної різноманітності локальних популяцій є додатковим критерієм оцінки їх соціологічної цінності як потенційних джерел нових адаптивних форм та екотипів, що формуються в процесі пристосування видів до антропогенно зміненого середовища.

1. *Внутрішньопопуляційна різноманітність* рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат / Й. Царик, Г. Жилияєв, В. Кияк та ін. / За ред. акад. М. Голубця і проф. К. Малиновського. – Львів: Поллі, 2004. – 198 с.
2. *Голубець М.А.* Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
3. *Грант В.* Видообразование у растений. – М.: Мир, 1984. – 528 с.
4. *Кагало О.О.* Чи відповідає Червона книга України вимогам чинного законодавства? // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли II Міжнародної наук. конф. (9-12 жовт. 2012 р., м. Умань, Черкаська обл.) – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 23-27.
5. *Каземірська М.А.* *Fritillaria montana* Норре (*Liliaceae* Juss.) в Україні (хорологія, стан популяцій, охорона) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». – К., 2013. – 20 с.
6. *Каземірська М.А., Чорней І.І.* *Fritillaria montana* Норре (*Liliaceae*): географічна характеристика, поширення в Україні // Біологічні системи. – 2010. – Т. 2, Вип. 3. – С. 63-68.
7. *Кричфалуший В.В., Комендар В.И.* Біогеографія рідких видів рослин. – Львів: Світ, 1990. – 160 с.
8. *Майр Э.* Популяції, види і еволюція. – М.: Мир, 1974. – 460 с.
9. *Практикум по цитології и цитогенетике растений* / Пухальский В.А., Соловьев А.А., Бадаева Е.Д., Юрцев В.Н. – М.: КолосС, 2007. – 198 с.
10. *Хромосомные числа* цветковых растений / Под ред. З.В. Болховских, В.Г. Гриф, О.И. Захарова и др. – Л.: Наука, 1969. – С. 391-392.
11. *Biodiversity II. Understanding and Protecting Our Biological Resources.* – Washington: Joseph Henry Press, 1997. – 559 p.
12. *Arrigo N., Barker M.S.* Rarely successful polyploids and their legacy in plant genomes // *Current Opinion in Plant Biology.* – 2012. – № 15. – P. 140-146.
13. *Channell R., Lomolino M.V.* Dynamic biogeography and conservation of endangered species // *Nature.* – 2000. – № 403. – 84-86.
14. *Darlington C.D.* The evolution of genetic systems. – Cambridge University Press, 1939. – 149 p.
15. *Doležel J., Kubaláková M., Bartoš J. et al.* Chromosome Flow Sorting and Physical Mapping // *The Handbook of Plant Genome Mapping. Genetic and Physical Mapping* / [Edited by Khalid Meksem and Günter Kahl]. – Weinheim: WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2005. – P. 151-172.
16. *Faria R., Navarro A.* Chromosomal speciation revisited: rearranging theory with pieces of evidence // *Trends in Ecology and Evolution.* – 2010. – Vol. 25, № 11. – P. 660-669.
17. *Husband C.B.* Polyploidy and plant adaptation: a framework for future research / Brian C. Husband // *Plant Adaptation: Molecular Genetics and Ecology* / [Edited by Q.C.B. Cronk, J. Whitton, R.H. Ree, and I.E.P. Taylor]. – Ottawa: NRC Research Press, 2004. – P. 119-127.
18. *Huxley J.S.* Evolution: the modern synthesis. – New York, Harper, 1942. – 770 p.
19. *Kamari G.* *Fritillaria* L. // Mountain flora of Greece. – Edinburgh Univ. Press, 1991. – Vol. 2. – P. 672-683.
20. *Kamari G., Phitos D.* Karyosystematic study of *Fritillaria messanensis* s.l. (*Liliaceae*) // *Willdenowia* (Special Issue). – Berlin-Dahlem, 2006. – Vol. № 36. – P. 217-233.
21. *Levin D.A.* Ecological Speciation: The Role of Disturbance // *Systematic Botany.* – 2004 – Vol. 29, № 2. – P. 225-233.
22. *Levin D.A.* The Role of Chromosomal Change in Plant Evolution – Oxford University Press, 2002. – P. 40-49.
23. *Livingstone K., Rieseberg L.* Chromosomal evolution and speciation: a recombination-based approach // *New Phytol.* – 2004. – Vol. 161, № 1. – P. 107-112.
24. *Navarro A., Barton N.H.* Accumulating postzygotic isolation genes in parapatry: a new twist on chromosomal speciation // *Evolution.* – 2003. – № 57. – 447-459.
25. *Peruzzi L., Leitch I.J., Caparelli K.F.* Chromosome diversity and evolution in Liliaceae // *Annals of Botany.* – 2009. – № 103 – P. 459-475.
26. *Peruzzi L., Mancuso E., Ansaldo M. et al.* Distribuzione, caratterizzazione e consistenza delle popolazioni toscane di *Fritillaria montana* Hoppe (*Liliaceae*) // *Webbia.* – 2008. – Vol. 63, № 2. – P. 309-315.
27. *Peruzzi L., Caparelli K.F., Bartolucci F.* *Fritillaria messanensis* subsp. *neglecta* (Parl.) Nyman, a fourth subspecies within *Fritillaria messanensis* Raf. (*Liliaceae*) from NW Balkans // *Candollea.* – 2009. – Vol. 64, № 2. – P. 237-244.
28. *Peruzzi L., Eroğlu H.E.* Karyotype asymmetry: again, how to measure and what to measure? // *Comparative Cytogenetics.* – 2013. – Vol. 7, № 1. – P. 1-9.
29. *Peruzzi L., Bartolucci F.* Typification of the names within *Fritillaria montana* complex (*Liliaceae*) from central Mediterranean area // *Candollea.* – 2009. – Vol. 64, № 1. – P. 133-142.
30. *Rønsted N., Law S., Thornton H. et al.* Molecular phylogenetic evidence for the monophyly of *Fritillaria* and *Lilium* (*Liliaceae*; *Liliales*) and the infrageneric classification of *Fritillaria* // *Molecular Phylogenetics and Evolution.* – 2005. – № 35. – P. 509-527.
31. *Siljak-Yakovlev S., Peruzzi L.* Cytogenetic characterization of endemics: past and future // *Plant Biosystems.* – 2012. – Vol. 146, №3. – P. 694-702.
32. *Stebbins G.L.* Chromosomal evolution in higher plants. – London: Addison- Wesley, 1971. – 216 p.

ПАЛЕОХОРОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИДІВ НА ПРИКЛАДІ *Scheuchzeria palustris* L.

Karpiuk T.S. PALEOCHOROLOGICAL RESEARCH OF PLANT SPECIES AS AN EXAMPLE OF *Scheuchzeria palustris* L.

The results of paleochorological study of rare and relict species are presented. As an example of *Scheuchzeria palustris* we provide the results of chorological and paleochorological research, which show that this species was wider distributed to the southeast, in comparison with its modern range.

Спроби пояснити еволюцію різних груп рослин у просторі та часі мають давні традиції, але тільки протягом останніх десятиліть були поліпшені відповідні методи, які дозволили розвинути палеохорологічний напрямок досліджень. Динаміка ареалів є важливою складовою для уточнення чи підтвердження природоохоронного статусу виду. Хоча і досі існують певні проблеми для проведення таких досліджень. Зокрема, палеоботанічні дані залежать від наявності викопного матеріалу, його кількості, рівня проаналізованості, надійності даних, а також його представленості у просторі та часі. Щодо методологічної основи палеохорології, треба зазначити, що всім ботаніко-географічним дослідженням передують серія аналітичних кроків [13]. І тільки останній з них можна назвати історичною фітогеографією або палеохорологією. По-перше, це опис сучасного стану збережених таксонів (родини, триби, родів, підродів, видів тощо) по відношенню до їх систематичного положення та розповсюдження. Класичним прикладом слугує робота Meusel зі співавторами (1965). Такі дані є основою для подальших досліджень і обговорень. По-друге, в основі палеохорологічних досліджень лежить порівняльний структурний аналіз таксонів і ареалів відносно їх еволюції та філогенії; інтерпретація центрів різноманітності; кладистичний аналіз таксонів, походження меж розповсюдження, порівняльний аналіз типів ареалів; пошук витоків цих явищ у минулому [13]. Це перший крок на шляху до палеохорології. По-третє, викопні дані, як докази віку таксонів мають спільний інтерес для ботаніки та філогенії, тому протягом останніх десятиліть у ботаніці та палеоботаніці часто використовується викопний матеріал для пояснення сучасних географічних диз'юнкцій та для створення карт розповсюдження певних таксонів. Наприклад, палеопалінологічні дані певного таксону можуть бути задокументовані на окремих картах відповідно до їх історичного положення.

Як відомо, результати спорово-пилкового аналізу є базовими при визначенні основних змін у складі рослинного покриву минулого та при вивченні історії поширення окремих таксонів у часі та просторі. Завдяки розширенням списків палінофлор, з визначеннями викопного пилку та спор до видового рівня [8] в Україні створено досить надійні передумови для цілеспрямованих палеохорологічних досліджень.

Виходячи з вищезазначеного, актуальними для палеохорологічних досліджень є види, включені до Червоної книги України [12]. Особливу увагу привертають релікти, тобто види, що входять до складу рослинного покриву певної території як пережитки флор минулих геологічних епох. У сучасному рослинному покриві вони не відіграють помітної ролі, а їх ареали є меншими, ніж у попередні часові відрізки. Це обумовлено тим, що сучасні умови існування не відповідають оптимальним для цих видів, тому цікавим є дослідження та розуміння динаміки ареалів реліктових і рідкісних видів рослин у часі й просторі. Проте дані щодо їх поширення в минулому на території України є дуже фрагментарними. Наприклад, в Червоній книзі України [12] подано інформацію про 147 реліктових видів судинних рослин, у той же час ця інформація не стандартизована, лише в деяких випадках вказується реліктами якого часу є ці види. До того ж не враховані деякі види, що є визнаними реліктами. Проте не всі ці види можуть бути перспективними для палеохорологічних досліджень. В одних випадках неможливо ідентифікувати викопний пилко до видового рівня, зокрема для представників родини *Syringaceae* Juss., до якої належать 17 реліктових видів, включених до Червоної книги України. В інших випадках не вистачає даних спорово-пилкового аналізу або вони є неповними.

Тому, метою нашої роботи було оцінити сучасний стан палеохорологічних досліджень відкладів кватеру для видів, включених до Червоної книги України, зокрема на прикладі модельного таксону *Scheuchzeria palustris* L. Матеріалами для дослідження слугували спорово-пилкові спектри, що містили пилко шейцерії болотної та її макрозалишки, а також гербарні зразки з території України.

Для проведення досліджень було створено бази даних гербарних зразків та спорово-пилкових спектрів відкладів досліджуваних розрізів з використанням програми BRAHMS (<http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/>). Хорологічні та палеохорологічні дослідження проводились з використанням програми DIVA-GIS (<http://www.diva-gis.org/>).

У попередні роки ми вже проводили палеохорологічні дослідження для деяких реліктових видів, включених до Червоної книги України [13], зокрема для *Taxus baccata* L. в оптимальних фазах рісс-вюрмського (микулінського, еемського) міжльодовиків'я та для *Betula humilis* Schrank в часовому інтервалі аллеред-голоцен [6, 7].

Scheuchzeria palustris – багаторічна кореневищна рослина, єдиний представник родини *Scheuchzeriaceae* F.Rudolphi. У сучасній флорі України вид перебуває на південній межі ареалу, який скорочується. *Sch. palustris* включена до Червоної книги України, має вразливий природоохоронний статус. Трапляється переважно на західному Поліссі (Волинська, Рівненська і Житомирська області), поодинокі місця росту на східному Поліссі (Чернігівська та Сумська області), у лісостепу (Хмельницька область) і Карпатах (Івано-Франківська і Закарпатська області), ряд місць росту зник у зв'язку з освоєнням боліт [11, 13]. За гербарними і літературними даними ще в першій половині ХХ століття *Sch. palustris* траплялася в Київській, Полтавській та Харківській областях.

Проте для нас цікавість представляє наявність *Sch. palustris* у торфах та інших відкладах. Вид є досить давнім, В.Н. Сукачов [10] відзначає його рештки у міжльодовикових відкладах ріс-вюрму. На території України макро- і мікрозалишки шейцерії фіксуються на Поліссі, Лісостепу (зокрема лівобережному) і Прикарпатті, в більшості місцях вид на даний час не росте. Наприклад, на Прикарпатті *Sch. palustris* була виявлена [1]

Т.Л. Андрієнко у відкладах болота Турова дача (гл. 1,5-2,5 м), хоча в рослинному покриві виду знайдено не було. Так само Г.Ф. Бачуріна [4] відзначає торф з шейхцерією на болотах Центрального Полісся (на терасах р. Уж), О.Т. Артюшенко [3] відмічає епідерміс *Sch. palustris* в гіпновому торфі (гл. 0-0,5 м) болота Плав (Київська область), залишки також були знайдені у відкладах пізнього голоцену болота Моховате (Харківська область) [9]. За узагальненими палеопалінологічними матеріалами з лівобережного лісостепу, а саме розрізів Згар (Черкаська область), Гирлове (Полтавська область) [2], Плав (Київська область) [2, 3], Чугмак (Черкаська область) та Оржиця (Полтавська область) [7], було встановлено, що *Sch. palustris* траплялась лише у відкладах аллереду і не була виявлена у відкладах пізнього дріасу. У той же час пилкові зерна *Sch. palustris* були знайдені на територіях, де і в теперішній час цей вид часто трапляється, наприклад, у Волинській області у відкладах озера Болотне [5]. За цими палеопалінологічними даними *Sch. palustris* траплялась у складі рослинних угруповань у SB-1, SB-2, SA-1 та SA-3 часи голоцену, тобто в середньому і пізньому голоцені. До того ж ці знахідки мають радіовуглецеве датування. Крім того, у відкладах голоцену озера Болотного були знайдені і макрозалишки шейхцерії (на глибині 20 см і 120 см), що сформувалися протягом SA-3 часу, датуються 390±60 BP [5].

Як бачимо, в минулому на території України, *Sch. palustris* мала набагато більшу поширеність, ніж у наш час, до того ж росла більш рясно, про що свідчать відповідні відклади торфу. Результати палеохорологічних і хорологічних досліджень свідчать, що порівняно з сучасним, ареал *Sch. palustris* розширювався у південно-східному напрямку, в райони лісостепу. Причини скорочення є як природні, так і антропогенні, тому важливо охороняти наявні місцезнаходження.

Отже, *Sch. palustris* в минулому мала більше поширення на території України та відігравала більш помітну роль у рослинному покриві, проте в Червоній книзі (2009) не зазначена як релікт. Результати початкових етапів палеохорологічних досліджень для *Sch. palustris* свідчать про їх актуальність для вирішення питань формування сучасного рослинного покриву, охорони та збереження видів флори України, а також надають можливість порівняння з палеохорологічними матеріалами інших країн.

1. Андрієнко Т.Л. Оліготрофні болота Предкарпаття // Укр. ботан. журн. – 1970. – Т. 27, № 2. – С. 209-215.
2. Артюшенко А.Т. Растительность лесостепи и степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа). – К.: Наук. думка, 1970. – 176 с.
3. Артюшенко О.Т. Стратиграфія і спорово-пилкові дослідження відкладів болота Плав // Укр. ботан. журн. – 1964. – Т. 21, № 2. – С. 70-77.
4. Бачуріна Г.Ф. Мезотрофна і оліготрофна стадії розвитку боліт у басейні р. Уж в межах Центрального Полісся // Укр. ботан. журн. – 1963. – Т. 20, № 3. – С. 81-93.
5. Безусько Л.Г., Безусько Т.В., Ковалюх М.М. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів озера Болотне (Україна, Волинська область) // Наукові записки НаУКМА. – 2001. – Том 19. Біологія та екологія. – С. 43-50.
6. Безусько Л.Г., Карпюк Т.С., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. Палеохорологічні аспекти поширення *Taxus baccata* L. на території рівнинної України в оптимумі рисівюрмського міжльодовиків'я // Укр. ботан. журн. – 2013. – Т. 70, № 1. – С. 35-41.
7. Безусько Л.Г., Карпюк Т.С., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. Палінофлори відкладів аллереду та пізнього дріасу лівобережжя лісостепової зони України // Наукові записки НаУКМА. – 2012. – Т. 132. Біологія та екологія. – С. 9-14.
8. Безусько Л.Г., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені. – К.: Альтерпрес. 2011. – 450 с.
9. Зеров Д.К. Болота УРСР, рослинність і стратиграфія. – К.: Видавництво Академії наук УРСР, 1938. – 154 с.
10. Сукачев В.Н. История растительности СССР во время плейстоцена. – Избр. тр., Т. 2. – Л.: «Наука», 1973. – С. 254-288.
11. Хорология флоры Украины / А.И. Барбарич, Д.Н. Доброчаева, О.Н. Дубовик и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 272 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / За заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
13. Krutzsch W. Paleogeography and historical phytogeography (paleochronology) in the Neophiticum // Pl. Syst. Evol. – 1989 – 166. – P. 5-61.

Кияк Володимир Григорович

Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна; vlodkokyjak@ukr.net

АНТРОПОГЕННІ ЧИННИКИ ЗАГРОЗИ ПОПУЛЯЦІЯМ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН ВИСОКОГІР'Я УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Кыуак В.Н. ANTHROPOGENIC THREAT FACTORS FOR THE POPULATIONS OF RARE PLANT SPECIES IN THE HIGHMOUNTAIN OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

19 rare high-mountain species of the Ukrainian Carpathians which are included in the Red Data Book of Ukraine were investigated. Influence of the most common anthropogenic factors, in particular, recreation, grazing, trampling and gathering of decorative and medicinal plants was examined. Buffer capacity of the populations of most of the rare species with different life-forms to these factors is very low. Renewal of the population structure and function is mainly possible under the condition of moderate and (or) short-term anthropogenic stress.

Рідкісні види рослин високогір'я вразливі до різноманітних чинників антропогенного впливу, а наслідки його особливо довготривалі [3]. Тому з'ясування антропогенних загроз популяціям рідкісних видів є актуальною проблемою.

В останні десятиліття у карпатському регіоні різко зменшилася чисельність худоби і овець, що призвело до значного зниження пасовищного і сінокісного навантаження на гірські луки. Водночас, на великих територіях високогір'я випас ще залишається головним чинником негативного впливу на популяції рідкісних видів і є причиною дигресії фітоценозів. На цей час у високогір'ї спостерігається збільшення антропогенних навантажень, зокрема за рахунок зростання інтенсивності рекреації у виді гірського і «зеленого» туризму. Одним із істотних чинників впливу на рідкісні рослини є також їх збирання місцевим населенням і туристами. При цьому особливого впливу зазнають популяції лікарських та декоративних рослин, серед яких значна частка рідкісних видів.

Матеріали та методи

Досліджено популяції рідкісних видів високогір'я Українських Карпат, які включені до Червоної книги України [4]: *Anemone narcissiflora* L., *Doronicum clusii* (All.) Tausch, *Dryas octopetala* L., *Elisanthe zawadskii* (Herbich) Klok., *Erigeron alpinus* L., *Festuca porcii* Hackel, *Gentiana acaulis* L., *G. punctata* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Oreochloa disticha* (Wulf.) Link., *Primula halleri* J.F. Gmel., *Ptarmica tenuifolia* (Schur) Schur, *Pulsatilla alba* Reichenb., *Ranunculus tatrae* Borb., *Rhodiola rosea* L., *Rhododendron kotschyi* Simonk., *Saussurea alpina* (L.) DC. і *Senecio carpathicus* Herbich.

Район досліджень охоплював альпійський, субальпійський і частково лісовий пояси найвищих гірських хребтів Українських Карпат – Черногори, Свидовця, Мармароських гір і Чивчинів та окремі вершини над верхньою границею лісу в Горганах і Бескидах.

Досліджено вплив найбільш поширених антропогенних чинників, до яких у високогір'ї належать: рекреація, випасання, витоптування, збирання декоративних і лікарських рослин.

На індивідуальному рівні вивчали онтогенез особин, їхні морфологічні особливості, життєвість, вегетативну рухливість і насінневу продуктивність; на груповому рівні – просторову та вікову структури, чисельність, щільність, генеративне та вегетативне розмноження, життєвість і життєздатність [5].

З метою виявлення реакцій популяцій на антропогенні впливи використовувалися переважно пасивні, а у великих популяціях – також активні експерименти [1].

Назви видів рослин подано за визначником вищих рослин України [2].

Результати та їх обговорення

За умов відсутності антропогенного впливу більшості рідкісних видів притаманні нормальні повночленні популяції з максимумом на віргінільних або генеративних особинах і найвища щільність популяцій (*Anemone narcissiflora*, *Doronicum clusii*, *Dryas octopetala*, *Elisanthe zawadskii*, *Festuca porcii*, *Gentiana acaulis*, *Rhododendron kotschyi*, *Saussurea alpina* та ін.). Така структура характерна навіть для популяцій малої чисельності. У багатьох видів слабкі антропогенні порушення призводять до збільшення частки генеративних особин у вікових спектрах. Правосторонні спектри, у яких переважають старі генеративні та постгенеративні особини, виявлені у популяції, які розташовані в умовах високих антропогенних навантажень, зокрема, за інтенсивного пасторального впливу.

У інших трав'яних видів випасання і рекреація призводять до зменшення у популяціях чисельності генеративних і постгенеративних особин та посилення вегетативного розмноження, за якого чисельність прегенеративних особин є більшою, ніж генеративних. Така ситуація притаманна також у випадку вилучення або стравлювання генеративних особин, що спостерігається у декоративних, лікарських і кормових видів (*Pulsatilla alba*, *Gentiana acaulis*, *Ranunculus tatrae*, *Festuca porcii*, *Ptarmica tenuifolia*). У чагарничків типовою зміною вікової структури внаслідок випасання і витоптування є старіння популяції і випадання з їхнього складу молодих генеративних особин.

Таким чином, для рідкісних видів високогір'я Карпат найчутливішою до антропогенних порушень індикаторною ознакою та найвразливішою складовою життєздатності особин і популяцій є сфера їх генеративного розмноження.

Негативний вплив випасання особливо вагомо позначається на структурі популяцій видів з високими кормовими якостями. Стравлювання цих видів часто призводить не лише до зміни популяційної структури, а й до повного знищення окремих популяцій. Це стосується *Festuca porcii*, *Ptarmica tenuifolia* та інших видів, популяції яких збереглися в окремих недоступних для випасу локалітетах. Популяції *Ptarmica tenuifolia*, наприклад, збереглися на скельних відслоненнях та на еродованих стрімких схилах. Завдяки стравлюванню популяційна структура цього виду сильно порушена. Це ж притаманне для популяцій *Festuca porcii*, які збереглися серед криволісь і високотравних ценозів у недоступних для випасу схилах.

У межах природоохоронних територій, де випас припинено, головну загрозу для рідкісних високогірних видів рослин та цілих екосистем Українських Карпат становить рекреація. Внаслідок чинників рекреації під загрозою опинились унікальні альпійські фітоценози масиву Шпиці – Бербенеска та найвищих вершин Черногори, урочищ Близниць, Драгобрату та Герешаски – на Свидовці.

Найбільша загроза існує для популяцій, оселища яких розташовані вздовж стежок і в місцях привалів. Це, передусім, популяції видів *Oreochloa disticha*, *Pulsatilla alba*, *Loiseleuria procumbens*, *Doronicum clusii*, *Gentiana acaulis*, *Dryas octopetala*, *Senecio carpathicus*.

Витоптування призводить до деградації більшості досліджених популяцій за такою схемою: зниження життєвості генеративних особин – зменшення вегетативної рухливості – старіння популяції – спрощення онтогенезу особин – порушення просторової структури – зниження щільності та чисельності.

Швидко деградує внаслідок інтенсивного або регулярного витоптування первинні альпійські фітоценози, у яких вагому частку проективного покриття становить *Cetraria islandica*. Такі фітоценози під впливом витоптування змінюються щільнодернинними угрупованнями. Особливо швидко деградацію рослинного покриву, оголення ґрунту й ерозію, що мають довготривалі негативні наслідки в умовах високогір'я, спричиняє проходження великих туристичних груп.

Кардинальні зміни структури виявлені під час активних і пасивних експериментів з витоптуванням у популяціях чагарничків – *Rhododendron kotschyi*, *Loiseleuria procumbens*, *Dryas octopetala*. Навіть помірне нерегулярне витоптування призводить до того, що у вікових спектрах популяцій цих видів на фоні загального зниження їхньої щільності пік чисельності зміщується на групу старих генеративних і субсенільних особин.

Збирання (зривання і викопування) рослин спричинюється до дещо інших наслідків. У першу чергу зменшується чисельність генеративної групи особин у популяціях, із вікових спектрів випадають середньовікові й старі генеративні особини, спрощується онтогенез, знижується чисельність підросту, відбувається старіння популяцій, знижується їхня щільність та чисельність.

До відчуження надземної та підземної частин рослин найбільш чутливими є види моноцентричних і неявинопіцентричних біоморф зі слабкою вегетативною рухливістю (*Leontopodium alpinum*, *Ranunculus tatrae*, *Primula halleri*). Внаслідок відчуження у першу чергу відбувається зниження інтенсивності генеративного і вегетативного розмноження.

Вагомі зміни популяційної структури зумовлені збиранням рідкісних декоративних і корисних видів, зокрема *Leontopodium alpinum*, *Ranunculus tatrae*, *Gentiana acaulis* та ін. У популяціях *Leontopodium alpinum* на скелях Великого Каменя у Чивчинах, Драгобраті й Герешасці на Свидовці на кінець фази цвітіння, яка припадає на кінець липня – початок серпня, залишаються лише окремі генеративні пагони цього виду.

Перебування на межі зникнення популяцій *Gentiana punctata*, *Rhodiola rosea*, *Leontopodium alpinum* та багатьох інших видів є наслідком багаторічного нерегульованого збирання рослин місцевими жителями й туристами.

Зривання декоративних рослин становить найбільшу загрозу для таких високогірних рідкісних видів, як *Gentiana acaulis*, *Pulsatilla alba*, *Anemone narcissiflora*, оскільки популяції цих видів часто розташовані на легкодоступних лучних ділянках біля туристичних маршрутів.

Взаємозв'язки між видами і, зокрема, між видами рослин у високогірних угрупованнях є усталеними і тісними. Одночасно зі збиранням окремих видів рослин відбувається порушення рослинного покриву загалом: руйнується просторова структурованість фітоценозів, змінюються умови росту рослин, розбалансовуються взаємозв'язки між видами. Опосередкованого негативного впливу зазнає багато інших рідкісних видів. Це стосується, у першу чергу, популяцій видів, у яких є тісний позитивний зв'язок з іншими видами-сусідами. До таких належать *Primula halleri*, *Ranunculus tatrae*, *Erigeron alpinus* і більшість інших рідкісних видів.

На вершинних кам'янистих ділянках найвищих гір і вузьких вершинних ділянках хребтів, де туристи часто зупиняються для відпочинку, має місце локальне порушення ценозів передусім внаслідок змін едафотопу. Відновлення рослинного покриву на таких ділянках рельєфу у високогір'ї навіть після невеликих порушень є особливо довготривалими і обчислюються десятиліттями. Наслідки таких порушень є негативними з огляду на поширення у цих екотопах рідкісних видів рослин: *Oreochloa disticha*, *Rhododendron kotschyi*, *Dryas octopetala*, *Loiseleuria procumbens* та ін. Прикладом може бути деградація популяції *Oreochloa disticha* на г. Туркул у Чорногорі, котра перебуває на межі життєздатності.

Буферність малих популяцій більшості рідкісних видів різних життєвих форм до антропогенних чинників дуже обмежена. Регулярний багаторічний і (або) інтенсивний вплив часто є причиною їхньої елімінації. Відновлення структури і функцій популяцій можливе переважно за умови помірних і (або) нетривалих антропогенних навантажень.

Висновки

У рідкісних видів високогір'я Карпат навіть за малої чисельності особин переважно зберігається вікова структура нормальної повночленної популяції з піком чисельності на віргінільних або генеративних особинах. Неповночленність вікових спектрів, зміщення піків чисельності на підростові або постгенеративні групи особин здебільшого є наслідком несприятливої дії екзогенних чинників антропогенного походження.

На всіх досліджуваних площах пасторальне навантаження високої інтенсивності призводить до збіднення флористичного різноманіття внаслідок деградації, зменшення життєвості й відмирання популяцій рідкісних видів. Низькі навантаження випасання і викошування сприяють порівняно більшому різноманіттю флори, збереженню життєздатності й успішному самовідновленню популяцій. Однак для більшості популяцій рідкісних видів високогір'я Карпат пасторальний вплив спричиняє негативні зміни їхньої структури.

З кожним роком збільшується інтенсивність рекреації, яка становить на сьогодні найбільшу загрозу біоті високогір'я Українських Карпат. Можна виділити декілька зон інтенсивної рекреації, серед яких, передусім, хребти Чорногора і Свидовець. У межах Чорногори найбільшого негативного впливу рекреації зазнають фітоценози вершин Говерли, Петроса, Туркула, Шпиць, Бербенески та Піп Івана. Ще одним районом з високим рівнем рекреації є масив гір Близниці – Драгобрату – Герешаски на Свидовці.

Унаслідок рекреаційного навантаження у вигляді витоптування відмирає єдина карпатська популяція *Oreochloa disticha* на Туркулі. Від безконтрольного збору і заготівлі особливої шкоди зазнають популяції рідкісних декоративних і лікарських видів рослин. На межі зникнення опинилися популяції *Leontopodium alpinum* в усіх своїх оселищах, зменшився ареал і чисельність популяцій *Ranunculus tatrae*, *Pulsatilla alba*, *Gentiana acaulis* та багатьох інших видів.

Необхідною є дієва охорона угруповань, у яких сконцентровані оселища рідкісних видів, зокрема малих популяцій загрозених видів. Збереження багатьох з них можливе лише за умов охорони фітоценозів і біотопів як цілісних систем.

1. Кияк В.Г. Методичні аспекти дослідження малих популяцій рідкісних видів рослин високогір'я Карпат // Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Біологічні науки. – 2008. – № 3. – С. 298-303.

2. *Определитель высших растений Украины* / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др.]. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.

3. *Структура популяцій рідкісних видів флори Карпат* / За ред. К.А. Малиновського. – К.: Наук. думка, 1998. – 176 с.

4. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

5. Царик Й., Жилиєв Г., Кияк В. та ін. Внутрішньопопуляційна різноманітність рідкісних, ендемічних і реліктових видів рослин Українських Карпат. – Львів: Поллі, 2004. – 198 с.

РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ РОСЛИН В ГЕРБАРНІЙ КОЛЕКЦІЇ П.С. ШЕСТЕРІКОВА (MSUD)

Kovalenko S.G., Bondarenko O.Yu., Nemertsalov V.V., Vasylyeva T.V. **RARE PLANTS SPECIES IN SHESTERIKOV HERBARIUM COLLECTION (MSUD)**

87 species of vascular plants from collection of famous investigator of Odessa flora P.S. Shesterikov, being now protected on regional, state and international levels, were studied. Analysis indicates not only actuality of investigation of historical herbarium collections, but necessity of their using for detailed monitoring.

Проблеми вивчення різноманіття флори, її розвитку в часі, а також змін, які притаманні цьому процесу, є одними з ключових у ботаніці. Закономірно, що у сучасних умовах розвитку рослинного покриву відбуваються процеси, викликані не лише зміною умов існування, але й діяльністю людини, які призводять до іншого статусу видів біоти: появи рідкісних та зникаючих видів. Тому при вивченні та характеристиці цієї групи рослин дуже важливо не лише констатувати сам факт їхньої рідкісності, але й розглянути процес перенесення різних видів до такої категорії у динаміці. Допомогою можуть бути і дані літератури, і особливо гербарії, що є матеріальним доказом існування певного виду рослин на певній території. Гербарні матеріали є основою для документально підтвердженого розповсюдження тих чи інших видів рослин, що дає можливість не лише робити історичний аналіз, але в певній мірі використовувати інформацію для моніторингових досліджень [4].

У 2014 р. виповнюється 85 років з дня смерті одного з видатних дослідників флори Одещини і колишньої Херсонської губернії П.С. Шестерікова, чий гербарні матеріали не лише складають окрему колекцію в Гербарії Одеського національного університету імені І.І. Мечникова [2], але й входять до гербаріїв інших дослідників, як наприклад, Е.Е. Ліндеманна, що є також частиною цього «національного надбання» [1].

В завдання наших досліджень входило проаналізувати гербарну колекцію П.С. Шестерікова, що була зібрана в кінці XIX на початку XX сторіччя, вивчити представленість рідкісних і зникаючих видів Одещини [6] в колекції цього неординарного вченого. Всього в колекції представлено 1494 види з 783 родів та 96 родин [2]. У Списку рідкісних та зникаючих видів рослин Одеської області, прийнятому обласною радою 18 лютого 2011 року, було затверджено новий список рослин, що потребують охорони в області, що включає 261 вид вищих спорових та насінних рослин, 36 видів водоростей (з 5 відділів та 8 класів), 3 види грибів та 4 види лишайників [5]. Ми проаналізували представленість видів у Списку рідкісних та зникаючих видів Одеської області [6], у Червоній книзі України [7], Червоній книзі Чорного моря [9], Європейській Червоній книзі, у міжнародних списках рослин таких категорій: МСОП, Бернській конвенції, CITES. Список проаналізованих видів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1.

Перелік видів з гербарію П.С. Шестерікова

№	Латинська назва виду	Українська назва виду	1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Adonis vernalis</i> L.	Горицвіт весняний		+		+
2.	<i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.	Горицвіт волзький		+		
3.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) P. Gaerth.	Вільха клейка або чорна				
4.	<i>Amygdalus nana</i> L.	Мигдаль степовий, бобчук				
5.	<i>Anemone sylvestris</i> L.	Анемона лісова				
6.	<i>Anthericum ramosum</i> L.	Віхалка гілляста				
7.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Піщанка чебрецелиста				
8.	<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	Астрагал шерстистоквітковий	+	+		+
9.	<i>Astragalus exscapus</i> L.	Астрагал безстрілковий		+		
10.	<i>Astragalus galegiformis</i> L.	Астрагал козлятикоподібний				
11.	<i>Astragalus ponticus</i> Pall.	Астрагал понтійський			+	
12.	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Бульбокомиш морський				
13.	<i>Bufoia tenuifolia</i> L.	Буфонія дрібноквіткова				
14.	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng.	Брандушка різнобарвна		+		
15.	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	Ласкавець тонкий		+		
16.	<i>Campanula glomerata</i> L.	Дзвоники скупчені				
17.	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Дзвоники персиколісті				
18.	<i>Carlina onopordifolia</i> Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawł.	Відкасник татарниколистий		+		
19.	<i>Centaurea besseiana</i> DC.	Волошка Бестера				
20.	<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.	Волошка руська				
21.	<i>Cerastium schmalhauseni</i> Pacz.	Роговик Шмальгаузена	+			
22.	<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Кушир підводний				
23.	<i>Clematis integrifolia</i> L.	Ломиніс цілолистий				
24.	<i>Convallaria majalis</i> L.	Конвалія звичайна				
25.	<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.	Ряст Маршалла				

1	2	3	4	5	6	7
26.	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Ряст ущільнений				
27.	<i>Crambe aspera</i> M. Bieb.	Катран шершавий	+	+		
28.	<i>Crambe maritima</i> L.	Катран морський		+		
29.	<i>Crambe tataria</i> Sebeók	Катран татарський		+		
30.	<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	Шафран сітчастий		+		
31.	<i>Dactylophiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes s.l.	Пальчатокорінник травневий		+		
32.	<i>Dianthus hypanicus</i> Andrz.	Гвоздика бузька		+		+
33.	<i>Dictamnus albus</i> L.	Ясенець білий		+		
34.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Наперстянка великоцвіта				
35.	<i>Ephedra distachya</i> L.	Ефедрa двоколоскова			+	
36.	<i>Eremogone cephalotes</i> (M.Bieb.) Fenzl	Пустельниця головчата	+	+	+	+
37.	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Миколайчики приморські			+	
38.	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	Франкенія припорошена		+	+	+
39.	<i>Fraxinus omus</i> L.	Ясен білоцвітий				
40.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	Рябчик руський		+		
41.	<i>Genista scythica</i> Pacz.	Дрік скіфський		+		
42.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Косарики черепитчасті		+		+
43.	<i>Glaux maritima</i> L.	Молочка приморська				
44.	<i>Goniolimon graminifolium</i> (Aiton) Boiss.	Кермечник злаколистий	+	+		+
45.	<i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.	Оставник одеський		+		+
46.	<i>Hedysarum grandiflorum</i> Pall.	Солодушка великоквіткова				
47.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Сонцезвіт звичайний				
48.	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	Цмин пісковий				
49.	<i>Herniaria hirsuta</i> L.	Остудник шорсткий				
50.	<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.	Двонасінник скельний				
51.	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K. Koch) Schur	Гіацинтик блідий				
52.	<i>Iris pumila</i> L.	Півники карликові				
53.	<i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.	Леопольдія тонкоцвіта				
54.	<i>Lilium martagon</i> L.	Лілія лісова		+		
55.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Гадюча цибулька занедбана				
56.	<i>Najas marina</i> L.	Різуха морська				
57.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Гніздівка звичайна		+		
58.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	Глечики жовті				
59.	<i>Nymphaea alba</i> L.	Латаття біле				
60.	<i>Ononis arvensis</i> L.	Вовчуг проміжний				
61.	<i>Orchis militaris</i> L.	Зозулинець шоломоносний		+		
62.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	Півонія тонколиста		+		+
63.	<i>Palimbia salsa</i> (L. f.) Besser	Палімбія солончакова		+		
64.	<i>Paronychia cephalotes</i> (M.Bieb.) Besser	Загнітник головчастий				
65.	<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Рдесник злаколистий				
66.	<i>Primula veris</i> L.	Первоцвіт весняний				
67.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l	Сон розкритий		+		
68.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	Сон лучний		+		
69.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All	Сальвінія плаваюча		+	+	+
70.	<i>Scilla bifolia</i> L.	Проліска дволиста				
71.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Берека		+		
72.	<i>Spiraea crenata</i> L.	Таволга зарубчата				
73.	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Таволга звіробоелиста				
74.	<i>Stembergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	Осінник пізньоцвітовий		+		+
75.	<i>Stipa capillata</i> L.	Ковила волосиста		+		
76.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	Ковила Лессінга		+		
77.	<i>Stipa pennata</i> L.	Ковила пірчата		+		
78.	<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz.	Козельці українські	+			
79.	<i>Trifolium vesiculosum</i> Savi	Конюшина пухирчата				
80.	<i>Trapa natans</i> L. s.l.	Водяний горіх плаваючий		+	+	+
81.	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	Тюльпан дібровний		+		
82.	<i>Utricularia minor</i> L.	Пухирник малий		+		
83.	<i>Valeriana exaltata</i> J.C.Mikan	Валеріана висока				
84.	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Валеріана лікарська				
85.	<i>Veratrum nigrum</i> L.	Чемериця чорна				
86.	<i>Zostera marina</i> L.	Камка морська			+	+
87.	<i>Zostera nolii</i> Hornem	Камка мала			+	

1 – Європейський Червоний Список; 2 – Червона книга України; 3 – Червона книга Чорного моря; 4 – міжнародні списки рідкісних та зникаючих рослин.

Систематичний спектр досліджуваних рослин представлений у таблиці 2, де вказано кількість родів і видів рослин цих родин у гербарній колекції П.С. Шестерикова (ГКШ), у Списку рідкісних та зникаючих видів рослин Одещини (СРЗ) та спільних між ними (СВ).

Таблиця 2.

Систематичний спектр досліджуваних рослин

Назва родини	ГКШ		СРЗ		СВ	
	родів	видів	родів	видів	родів	видів
Amaryllidaceae	2	2	3	4	1	1
Apiaceae	44	72	8	9	3	3
Asteraceae	63	203	10	13	4	5
Berberidaceae	2	2	1	1	1	1
Betulaceae	2	3	1	1	1	1
Brassicaceae	40	96	8	14	2	4
Campanulaceae	3	17	1	2	1	2
Caryophyllaceae	19	71	12	18	7	7
Ceratophyllaceae	1	2	1	2	1	1
Cistaceae	1	1	1	2	1	1
Convallariaceae	2	4	2	2	1	1
Cyperaceae	5	42	4	5	1	1
Ephedraceae	1	1	1	1	1	1
Fabaceae	30	130	11	25	5	8
Frankeniaceae	1	2	1	1	1	1
Fumariaceae	2	10	1	3	1	2
Hyacinthaceae	4	10	7	13	5	5
Iridaceae	3	8	3	9	3	3
Lentibulariaceae	1	1	1	1	1	1
Liliaceae	18	56	3	6	3	3
Limoniaceae	2	5	2	2	1	1
Melanthiaceae	3	4	2	3	2	2
Najadaceae	1	2	1	1	1	1
Nymphaeaceae	2	2	2	3	2	2
Oleaceae	4	5	1	1	1	1
Orchidaceae	4	5**	7	13	3	3*
Paeoniaceae	1	1	1	1	1	1
Poaceae	46	107	5	15	1	3
Potamogetonaceae	1	7	1	1	1	1
Primulaceae	6	10	2	2	2	2
Ranunculaceae	17	46	4	7	3	4
Rosaceae	12	41	6	8	4	6
Rutaceae	3	3	1	1	1	1
Salvinaceae	1	1	1	1	1	1
Scrophulariaceae	15	63	3	3	1	1
Trapaceae	1	1	1	1	1	1
Veratraceae	1	2	1	1	1	1
Valerianaceae	2	10	2	2	1	2
Zosteraceae	1	2	1	2	1	2

Примітка: * – *Neottia nidus-avis* Rich. вказано для Київської області; ** – у списку представлені також *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Listera ovata* R. Br., що зараз не вказуються для Одеської області.

Всього у гербарній колекції П.С. Шестерикова знаходиться 87 видів вищих рослин з 73 родів та 39 родин, що потребують охорони у нинішній час. Вісім родів є двовидовими: *Adonis*, *Campanula*, *Centaurea*, *Corydalis*, *Pulsatilla*, *Spiraea*, *Valeriana*, *Zostera*, два – тривидовими: *Crambe*, *Stipa* та один – чотиривидовим: *Astragalus*. Лише два види представлені життєвою формою дерево: *Alnus glutinosa* та *Fraxinus omus*.

У Списку рідкісних та зникаючих рослин Одеської області види з гербарної колекції П.С. Шестерикова розподілились так: рідкісні – 6, вразливі – 22, зникаючі – 5, екзоти – 1, неоцінені – 49. У Червоній книзі України зараз з них представлено 37 видів, з яких вразливих – 21, рідкісних – 4, неоцінених – 13.

В Європейській Червоній книзі відмічено 7 видів (4 – I, 2 – R, 1 – V): *Eremogone cephalotes* (I), *Astragalus dasyanthus* (I), *Gonolimon graminifolium* (I), *Zostera marina* (I), *Tragopogon ucrainicus* (R), *Crambe aspera* (R), *Cerastium schmalhauzenii* (V).

У Червоній книзі Чорного моря вказано 8 видів (4 – VU, 2 – EN, 1 – CE, 1 – LR): *Zostera marina* (VU), *Z. noltii* (VU), *Eremogone cephalotes* (VU), *Trapa natans* (VU), *Ephedra distachya* (EN), *Eryngium maritimum* (EN), *Frankenia pulverulenta* (CE), *Salvinia natans* (LR).

У МСОП представлено 6 видів: *Frankenia pulverulenta*, *Gymnospermium odessanum*, *Gonolimon graminifolium*, *Astragalus dasyanthus*, *Eremogone cephalotes*, *Gladiolus umbricatus*.

У рішенні Бернської конвенції 6 видів: *Pulsatilla patens*, *Paeonia tenuifolia*, *Trapa natans*, *Dianthus hypanicus*, *Zostera marina*, *Salvinia natans*.

У CITIES згадуються три види: *Sternbergia colchiciflora*, *Galanthus nivalis*, *Adonis vernalis*.

Таким чином, у гербарній колекції П.С. Шестерикова, зібраній в кінці XIX – на початку XX сторіччя, присутні майже третина видів, які зараз віднесені до рідкісних та зникаючих в Одеській області. Крім того, значною часткою представлені види, що охороняються в Україні та Європі. Відсутні у нинішньому Списку рідкісних та зникаючих рослин області два види зозулинців. Проведений аналіз вказує не лише на актуальність вивчення історичних гербарних колекцій, але й на необхідність їх використання для детального моніторингу окремих видів рослин.

1. *Гербарії України*. Index Herbariorum Ucrainicum. – К.: Альтерпрес, 2011. – 442 с.
2. Коваленко С.Г., Немерцалов В.В., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Гербарна колекція П.С. Шестерикова. – Одеса: Освіта України, 2014. – 196 с.
3. *Европейский красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе*. – Нью-Йорк, 1992. – 167 с.
4. Коваленко С.Г., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Гербарні колекції Одеси як основа вивчення біорізноманіття флори // Ботаніка та мікологія: проблеми і перспективи на 2011-2020 роки (Матеріали всеукраїнської наукової конференції, Київ, 6-8 квітня 2011 року). – К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, 2011. – С. 73-75.
5. Коваленко С.Г., Немерцалов В.В., Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В. Новий перелік рідкісних та зникаючих рослин Одещини // IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (Херсон, 19 січня 2012 р.). Збірка тез доповідей. – Херсон: Айлант, 2012. – С. 90.
6. *Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)* / Укладачі: д.б.н., проф. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – С. 76-92.
7. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
8. Шестериков П.С. Определитель растений окрестностей Одессы. – Одесса: Коммерческая типография Сапожникова Б., 1912. – 539 с.
9. *Black Sea Red Data Book*. – UNOPS, GEF and UNDP, 1999. – 413 p.
10. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclature checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.

Колодій Валентина Анатоліївна¹, Кагало Олександр Олександрович²

¹ Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
вул. І.Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна; kolodiy1@mail.ru

² Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна; kagalo@mail.lviv.ua

СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОДУ *SCHIVERECKIA* ANDRZ. В УКРАЇНІ

Kolodiy V.A., Kagalo A.A. **SOZOLOGICAL ASSESSMENT AND PROSPECTS OF CONSERVATION OF GENUS *SCHIVERECKIA* ANDRZ. IN UKRAINE**

Genus *Schivereckia* Andrz. in Ukraine is represented by two species: *Schivereckia podolica* (Besser) Andrz. ex DC. and *Schivereckia mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko, which are under the active influence of anthropogenic and natural factors leading to the decrease of their populations. Status of existing populations in Ukraine during 2006-2013 was studied. Proposals to develop a complex of measures for their conservation and restoration are presented.

У зв'язку з активним антропогенним впливом на природні екосистеми відбувається катастрофічне збіднення генофонду й тим самим зрушення параметрів еволюційного потенціалу фітобіоти [23]. Ураховуючи та оцінюючи екологічні наслідки перетворення природних ландшафтів, деякі вчені зробили прогноз, що за найближчі 100-200 років людство може втратити близько тридцяти тисяч видів судинних рослин. І на цьому втрати не закінчаться. Поряд з рослинним світом ми будемо втрачати й тваринний, адже в разі втрати одного виду рослин зникатимуть 10-30 видів комах, екологічно й трофічно залежних від нього [22, 23]. Тому питання збереження біорізноманітності особливо набуло важливого значення в наш час. Першочергово це має стосуватися вузько локальних ендемічних, реліктових видів, що представлені локальними малочисельними популяціями й перебувають під безпосередньою загрозою зникнення [3].

Одним з унікальних об'єктів збереження в Україні є рід *Schivereckia* Andrz., який представлений двома видами: *Sch. podolica* (Besser) Andrz. ex DC. та *Sch. mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko [1]. Відповідно, популяції першого виду приурочені, здебільшого, по Подільській височині (переважно, Каньйонове Придністров'я), нещодавно його локальні популяції були виявлені в Одеській області [13, 26]. Другий вид на сьогодні достовірно відомий лише з одного локалітету – урочище Мар'їна гора в околицях с. Серебрянка Артемівського р-ну Донецької області. Оскільки останнім часом має місце широка дискусія щодо таксономічного статусу видів, описаних зі спорідненості з *Sch. podolica* (Besser) Andrz. s. l., а деякі наші попередні популяційно-генетичні дослідження свідчать на користь незначної диференційованості навіть дуже віддалених популяцій цього збірного виду, вважаємо доцільним з природоохоронної точки зору розглядати всі популяції в Україні як *Sch. podolica* (Besser) Andrz. s. l.

У такому трактування *Sch. podolica* – третинний релікт, хамефіт, геліофіт, ксеромезофіт, кальцефіл, каудесний полікарпик [2], широкоареальний вид з розірваним ареалом у межах якого він диференціювався на слабо морфологічно й генетично диференційовані раси. Вид включений до Червоного списку МСОП, Європейського Червоного списку [18], Червоної книги України [25]. Неодноразово був об'єктом дослідження, зокрема й аутфітосозологічної оцінки. За аутфітосозологічним індексом (АФІ) *Sch. podolica* належить до п'ятого класу фітосозологічних індексів (АФІ – 12,1). За величиною АФІ *Sch. podolica* знаходиться на 41 місці серед раритетних видів західних регіонів України [20]. Також цей вид належить до четвертої фітосозологічної категорії (ФСК),

оскільки його популяції мають обмежене поширення, насіннева продуктивність і природне відновлення незадовільні, «ценотична стабільність» низька й він знаходиться в стані, що відповідає категорії «загрожено – endangered EN» за категоризацією МСОП [20].

Протягом 2006-2013 років були досліджені локальні популяції *Sch. podolica* в межах Хмельницької, Чернівецької, Одеської та Донецької обл. В усіх локалітетах вид знаходиться приблизно в однакових соціологічних умовах, однак, оскільки популяції на Поділлі можна вважати найменш загроженими, основна увага приділена ним для оцінки комплексу чинників, що мають першочерговий негативний вплив на їх стан.

В умовах Кам'янецького Придністров'я аналізували такі локальні популяції:

Кам'янець-Подільський р-н:

1) околиці с. Гораївка поблизу Бакотського скельного монастиря (територія Рамсарського об'єкта «Бакотська затока»),

2) околиці с. Китайгород (пам'ятка природи загальнодержавного значення «Китайгородське відслонення»),

3) околиці с. Устя (заказник місцевого значення «Устянський»),

4) околиці с. Смотрич (пам'ятка природи загальнодержавного значення «Смотрицький каньйон»),

5) околиці с. Кудринці, схили р. Збруч поблизу Кудринського гіпсового кар'єру;

Чемеровецький р-н:

околиці с. Вільхівці (заказник місцевого значення «Вільховецькі товтри»).

Були проведені польові дослідження структури локальної популяції *Sch. podolica* s. l. на відслоненнях правого берега Хаджибейського лиману між с. Отрадове і с. Єгорівка Роздільнянського р-ну Одеської області.

На території Донецької обл. була досліджена єдина достовірно відома популяція виду околицях с. Серебрянка Артемівського р-ну (ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Мар'їна гора»). Тут вид представлений расою, що описана як *Sch. mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko [1].

Проаналізувавши літературні джерела [1, 4, 7-10, 15-17, 19, 21, 24] та на підставі результатів власних досліджень [5, 6, 11, 13, 14, 26] були визначені основні чинники, що впливають на зменшення чисельності *Sch. podolica* – антропогенні та природні (таблиці 1-2).

Таблиця 1.

Антропогенні чинники впливу на популяції *Sch. podolica* s. l.

№	Чинники	Назва території							
		БЗ	КВ	УЗ	СК	КГК	ВТ	ОД	МГ
1.	Засмічення екоотопів побутовим сміттям	+	+	+	+	-	-	+	+
2.	Заливання каналізаційними стоками	-	-	-	+	-	-		
3.	Випасання	-	-	-	+	-	-		
4.	Витоптування	+	+	+	+	-	-		+
5.	Випалювання	+	-	-	+	-	+	+	
6.	Вибухові роботи	-	-	-	-	+	-		
7.	Механічне руйнування екоотопів через видобування вапняку, щебеню	-	-	-	-	-	+		

Примітка: БЗ – Бакотська затока, КВ – Китайгородська стінка; УЗ – Устянський заказник; СК – Смотрицький каньйон; КГК – Кудринський гіпсовий кар'єр; ВТ – Вільховецькі товтри; ОД – Одеська обл.; МГ – Мар'їна гора.

Таблиця 2.

Природні причини зменшення популяції *Sch. podolica* s. l.

№	Причини	Назва території							
		БЗ	КВ	УЗ	СК	КГК	ВТ	ОД	МГ
1.	Ценотичні (зменшена конкурентна здатність)	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Біологічні (зменшення життєвості популяції)	+	+	+	+	+	-	-	+

Примітка: БЗ – Бакотська затока, КВ – Китайгородська стінка; УЗ – Устянський заказник; СК – Смотрицький каньйон; КГК – Кудринський гіпсовий кар'єр; ВТ – Вільховецькі товтри; ОД – Одеська обл.; МГ – Мар'їна гора.

Незважаючи, що на Поділлі вид представлений найчисленнішими популяціями, саме тут він зазнає найбільшого антропогенного впливу. В Одеській області популяція відносно віддалена від населених пунктів, що сприяє її відносній збереженості. На Мар'їнській горі вона зазнає опосередкованого впливу.

Так, наприклад, на Поділлі територія Бакотської затоки (схили над р. Дністер) майже щорічно зазнає випалювання, що відбувається у момент початку цвітіння цього виду. Великий негативний вплив на стан популяції *Sch. podolica* має також те, що ця територія знаходиться поблизу скельного монастиря, який щорічно

відвідують тисячі туристів. Вони під час екскурсій витоптують великі ділянки. Всі ці чинники сприяли пригніченню популяції *Sch. podolica* – зменшення кількості особин, зменшення їх життєвості, що призвело до зменшення насінневої продуктивності з кожним роком.

На схилах каньйону р. Смотрич поблизу с. Устя Кам'янець-Подільського р-ну Хмельницької обл. на території Устянського ботанічного заказника *Sch. podolica* росте на крутих схилах південної та південно-західної експозицій. Порівнявши результати, отримані в різні роки [2, 6, 7] та матеріали власних досліджень можемо дійти висновку, що стан популяції погіршився. Продовжується руйнування екотопів внаслідок осипів вапняково-щебнястих карнизів, на яких росте вид. Негативним є також те, що особини *Sch. podolica* ростуть поблизу стежок, які ведуть від шосейної дороги до р. Смотрич, тому вид зазнає значного антропогенного впливу: засмічення, витоптування. Не зазнає ця територія пірогенних впливів, оскільки *Sch. podolica* росте на субстраті, який не є сприятливим для росту злаків, старика яких є об'єктом для підпалювання восени чи весною. Позитивним є також те, що схили р. Смотрич мають нахил у різних ділянках від 45° до 90°, що утруднює випасання чи використання цієї території з рекреаційною метою.

Особливий мікроклімат і наявність геоморфологічно оригінальних утворень (відслонень, осипищ, стінок тощо) на території геологічної пам'ятки природи «Смотрицький каньйон» сприяють поширенню *Sch. podolica* також у межах м. Кам'янець-Подільський включаючи с. Цибулівка Кам'янець-Подільського району Хмельницької обл. [8]. На цій території вид росте на схилах північної, північно-західної та північно-східної експозицій. Зважаючи на більшу площу поширення та неоднорідне розселення, порівняно з іншими популяціями, *Sch. podolica* тут зазнає найбільшого впливу (табл. 1-2).

Цікавою є локальна популяція *Sch. podolica* на березі р. Збруч поблизу Кудринського гіпсового кар'єру. Тут вид зазнає впливу аналогічних чинників, що й на території Устянського ботанічного заказника. Винятком є лише те, що ця територія є майже недоступна для людей та сільськогосподарських тварин у зв'язку з особливостями розташування (схили місцями до 90°). Натомість неподалік розташований гіпсовий завод, що періодично проводить вибухові роботи в кар'єрі, які зумовлюють потужні зсуви. У зв'язку з особливостями субстрату, зсуви відбуваються також і під впливом талих вод. Зазнає ця територія також впливу вітру, який сприяє «видуванню» особин *Sch. podolica*, що призводить до їх висихання.

Повночленна процвітаюча популяція *Sch. podolica* з комплексом супутніх раритетних видів росте у закинутому кар'єрі біля с. Вільхівці Чемеровецького р-ну Хмельницької обл. У цьому локалітеті оселище є вторинним екотопом для формування повночленних стабільних популяцій [6]. Територія, де сформувалася популяція, розташована на значній віддалі від населених пунктів, що сприяє збереженню кращого стану популяції. Під час спостережень не було зафіксовано випадків антропогенного впливу. *Sch. podolica* тут перебуває переважно під впливом вітру та високих температур, оскільки росте на вершині товтри. Певну роль також відіграло й те, що на цій території відсутні деревні види, трапляються лише поодинокі кущі, які, у зв'язку зі своїми морфологічними особливостями, не здатні перешкодити інсоляції та зменшити силу вітру. Що ж до наземного вкриття, то в ньому переважають мохи, які здатні утримувати вологу, але не в змозі створити захисний бар'єр для вітру, щоб захистити особини *Sch. podolica*.

В урочищі Мар'їна гора Артемівського р-ну Донецької обл. *Sch. podolica* s. l. (*Sch. mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko) росте на схилах північної експозиції. За результатами попередніх досліджень [19] було встановлено, що негативно впливає на популяцію випасання, в результаті якого руйнується рослинний покрив північного схилу Мар'їної гори й відбувається відслонення крейди, утворення зсувів, осипищ, невеликих ярів, стежок.

За результатами власних досліджень, проведених у 2006 та 2008 роках було відзначено, що стан популяції виду значно покращився. Не було помічено слідів випасання на цій території будь-яких тварин. Натомість спостерігалися ознаки антропогенного впливу (рекреації): попіл після багаття, сміття, стежки (біля підніжжя гори знаходиться р. Сіверський Донець зі зручними для відпочинку місцями при березі). Позитивною є наявність огорожі з південного боку гори від села Серебрянка, що перешкоджає руху транспорту на гору – це зменшує навантаження, яке може призводити до осипань субстрату. Щорічно за станом популяції виду на цій території спостерігають співробітники Донецького ботанічного саду НАН України, які також займаються її інтродукцією.

Враховуючи сучасний стан популяції видів роду *Schivereckia* Andrz., для їх збереження пропонуємо провести такі заходи:

1. продовжити вивчення стану та динаміки популяції *Sch. podolica* s. l. з метою встановлення оптимальних умов для їх процвітанню;
 - за можливістю обмежити проведення нерегульованої рекреації, принаймні у спосіб, як це реалізовано в заказнику «Мар'їна гора»;
 - проводити роз'яснювальну роботу з екскурсводами, в освітніх установах та з представниками організацій та установ, у підпорядкуванні яких знаходяться території поширення популяції виду, у місцях існування популяцій, що знаходяться в рекреаційних зонах, встановити інформаційні аншлаги й стенди з інформацією про значення збереження виду як складової унікального біорізноманіття України;
 - долучити до поширення інформації про унікальність та стан популяції *Sch. podolica* s. l. засоби масової інформації;
 - посилити контроль над дотриманням заборони проведення видів діяльності, що призводять до зменшення чисельності видів (всі вище розглянуті локалітети *Sch. podolica* s. l. на Поділлі знаходяться на території НПП «Подільські Товтри», у Донецькій області – на території заказника «Мар'їна гора»), в Одеській області створити комплексний ландшафтний заказник в околицях сіл Отрадове та Єгорівка Роздільнянського р-ну;
 - долучати ботанічні сади, еколого-натуралістичні центри та інші установи до проведення інтродукції виду з метою збереження та детального вивчення.

1. Алексеевко М.И. Новые виды рода *Schivereckia* Andrz. // Ботанические материалы гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР. Под ред. акад. В.Л. Комарова. – 1946. – Т. IX, Вып. 4-12. – С. 215-231.

2. Бутило М.Д., Босак М.Л. Поширення і еколого-ценотичні особливості деяких рідкісних видів рослин на Поділлі // Роль охоронюваних природних територій у збереженні різноманіття: Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 8-10 вересня 1998 р.). – Канів, 1998. – С. 57-58.
3. Голубець М.А. Біотична різноманітність і науки підходи до її збереження. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.
4. Заверуха Б.В., Андриенко Т.Л., Протопопова В.В. Охраняемые растения Украины. – К.: Наук. думка, 1983. – С. 27-30.
5. Кагало О.О., Колодій В.А., Вальчук М.В. Поширення *Schivereckia podolica* Andr. ex DC. на території НПП «Подільські Товтри» // Охорона довкілля та проблеми збалансованого природокористування. (Присвячується 15-річчю функціонування НПП «Подільські Товтри»). Мат-ли міжнародної конф. (10-11 травня 2011 р., Кам'янець-Подільський). – Кам'янець-Подільський: Мошинський, 2011. – С. 60-62.
6. Кагало О.О., Скібіцька Н.В., Беднарська І.О., Андреева О.О., Колодій В.А. Антропогенні відслонення корінних порід як об'єкти охорони для збереження біорізноманітності // Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповіданих територіях» (снт. Гримайлів, 21-23 травня 2008 р.). – Гримайлів-Тернопіль: «Джура», 2008. – С. 110-115.
7. Кагало О.О., Скібіцька Н.В. Флористична репрезентативність геологічної пам'ятки природи «Смотрицький каньйон» (НПП «Подільські Товтри») // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. Збірник наукових праць. – Гримайлів-Тернопіль: Лілея, 2003. – С. 277-283.
8. Кагало О., Скібіцька Н. Флоросозологічна оцінка каньйону р. Смотрич як частини заповідного ядра національного природного парку «Подільські Товтри» // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2002. – Вип. 31. – С. 55-65.
9. Ковальчук С.І. Товтрове пасмо Поділля: проблеми охорони і природокористування // Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповіданих територіях» (снт. Гримайлів, 21-23 травня 2008 р.). – Гримайлів-Тернопіль: «Джура», 2008. – С. 140-146.
10. Ковтун І.В., Любінська Л.Г. Рідкісні види каньйону р. Смотрич в межах м. Кам'янця-Подільського // Укр. ботан. журн. – 2001. – 58, № 1. – С. 59-63.
11. Колодій В.А., Кагало О.О. Еколого-ценотичні особливості видів роду *Schivereckia* Andr. (*Brassicaceae*) в Україні // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття / Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська» (Львів-Пожижевська, 23-27 вересня 2008 р.). Львів, 2008. – С. 199-200.
12. Колодій В.А. Особливості морфології насіння та насінна продуктивність у квіткових рослин // Наукові праці Кам'янець-Подільського державного університету: Збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів. – Вип. 4. В 3-х томах. – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський державний університет, редакційно-видавничий відділ, 2005. – Т. 3. – С. 77-78.
13. Колодій В.А. Поширення видів роду *Schivereckia* Andr. в Україні // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Матеріали восьмої наукової конференції молодих учених (Львів, 5-6 листопада 2007 року). – Львів, 2007. – С. 52-55.
14. Колодій В.А. *Schivereckia podolica* Andr. ex DC. s.1. в умовах Смотрицького каньйону (Кам'янецьке Придністров'я) // Актуальні проблеми ботаніки та екології: Матеріали міжнародної конференції молодих учених (13-16 серпня 2008 р., м. Кам'янець-Подільський). – К., 2008. – С. 159-162.
15. Красная книга СССР. Книга редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений / Главная ред. коллегия: А.М. Бородин и др. – М.: Лесная пром-сть, 1978. – С. 240.
16. Любінська Л.Г. Менеджмент-план Шиверекия подільська (*Schivereckia podolica* Andr. ex DC.) НПП «Подільські Товтри» / Літопис НПП «Подільські Товтри», 2000. – Т. 3. – С. 114-116.
17. Любінська Л.Г. Менеджмент популяції рідкісних видів НПП «Подільські Товтри» // Состояние природных комплексов Крымского природного заповедника и других заповедных территорий Украины, их изучение и охрана. Материалы научно-практической конференции, посвященной 80-летию Крымского природного заповедника. – Алушта, 2003. – С. 88-91.
18. Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 79-88.
19. Охрана растений Артемовского района Донецкой области, занесенных в Красную книгу Украины и определение ресурсов лекарственных растений в районе. – Донецк, 1991. – С. 63-64, 292-294.
20. Раритетний фітоценофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) / С.М. Стойко, П.Т. Яценко, О.О. Кагало, Л.І. Мілкіна, Л.О. Танєскевич, М.М. Загальський. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
21. Редкие и исчезающие растения Украины: Справочник / В.И. Чопик. – К.: Наук. думка, 1978. – С. 171-172.
22. Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т., Кагало О.О., Танєскевич Л.О. Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга»). – Львів: «Поллі», 1997. – 190 с.
23. Стойко С.М. Созологічна категоризація та екологічні засади збереження рідкісних і зникаючих видів рослин // Укр. ботан. журн. – 1992. – 49, № 1. – С. 72-77.
24. Ткаченко В.С., Дубовик О.М. Еколого-ценотичні особливості біотопів *Schivereckia mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko в басейні Сіверського Дінця та необхідність їх охорони // Укр. ботан. журн. – 1986. – 43, № 3. – С. 89-93.
25. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалколсалтинг, 2009. – С. 376.
26. Kolodiy V.A., Kagalo A.A. *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC. in the condition of anthropogenic stress // IX International Conference Anthropization and Environment of Rural Settlements. Flora and Vegetation. – Kamyanets-Podilskiy & Boyany, Ukraine, 29 June-01 July 2010. – Kyiv: V.G.Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, 2010. – С. 36.

ФІТОЦЕНОТИЧНІ УМОВИ ПОШИРЕННЯ *SESLERIA CAERULEA* (L.) ARD. (POACEAE) В УКРАЇНІ

Kuzyarin O.T., Zhyzhyn N.P. PHYTOCENOTIC CONDITIONS OF *SESLERIA CAERULEA* (L.) ARD. (POACEAE) DISTRIBUTION IN UKRAINE

The distribution, in particular phytocenotic conditions for present locations of *Sesleria caerulea* (L.) Ard. (Poaceae) in Ukraine are analyzed. The new location of the species and its ecological and phytocenotic characteristics are presented. The phytocenotic range of *S. caerulea* local population consists of 3 classes, 3 orders, 3 alliances and 4 associations.

У флорі України представлено три аборигенних види роду *Sesleria* Scop. секції *Sesleria*, *S. coeruleans* Friv., *S. heuffleriana* Schur та *S. caerulea* (L.) Ard. (Poaceae). Останній з них, *S. caerulea*, відомий з єдиного локалітету в долині р. Золочівка (геоморфологічний район Вороняки, північно-західне Поділля), що у пн. околицях с. Зарваниця Золочівського району Львівської області [1]. Це рідкісний реліктовий вид на крайній пд.-сх. межі ареалу із національним природоохоронним статусом «зникаючий» [2]. За життєвою формою та екоморфами *S. caerulea* належить до короткокореневищних нещільнодерновинних гемікриптофітів, мезофітів, мезоевтрофів [3-5].

Донедавна ценопопуляції виду наводилися лише для трансформованих карбонатних боліт класу *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (Nordh. 1936) R. Tx. 1937 (порядок *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949, союз *Caricion davallianae* Klika, асоціації: *Juncetum subnodulosi* W. Koch 1926, *Schoenetum ferruginei*) та сінокісно-пасовищних торфових лук класу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 (порядок *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926, союз *Molinion caeruleae* W. Koch 1926, асоціація *Molinietum caeruleae* W. Koch 1926) [1].

У вересні 2013 року під час чергового обстеження долини р. Золочівки разом з представниками Національного природного парку «Північне Поділля» на правобережному річковому схилі (у нижній частині) пн.-зх. експозиції крутизою 10-12° було виявлено нову ценопопуляцію *S. caerulea* (Золочівський р-н, пн.-сх. околиці с. Зарваниця, 303 м н. р. м., 49°46.692' Пн. 24°59.762' Сх., 05.09.2013, Кузярін О., Баточенко В., Шовган Ю.). Зазначена ценопопуляція виду налічує близько 20 особин переважно генеративного вікового стану у вигляді окремих дерновинок із загальним проекційним вкриттям менше 5%. Вона зосереджена у межах вторинного рудерально-лучного угруповання, що утворилося на місці оранки з малопотужними частково змитими свіжими суглинковими дерново-карбонатними ґрунтами (рендзинами), підстеленими мергелями.

За еколого-флористичною класифікацією рослинне угруповання виявленого локалітету належить до асоціації *Adonido-Brachypodietum pinnati* (Libb. 1933) Krausch 1960, союзу *Bromion erecti* Koch 1926 (= *Cirsio-Brachypodion pinnati* Hadač et Klika 1944 em. Krausch 1961 порядку *Brometalia erecti* Koch 1926 em. Br.-Bl. 1936) класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Загальне проекційне вкриття травостою дорівнює 80-90%, висота основного ярусу – 15-30 см. Видова насиченість угруповання становить 49 видів судинних рослин. Моховий покрив не виражений. Домінантами травостою виступають *Teucrium chamaedrys* L. (2b-3) та *Carex flacca* Schreb. (2b). Серед асектаторів відзначено: *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. (2a), *Briza media* L. (2a), *Carex humilis* Leys (2a), *Galium verum* L. (2a), *Leontodon hispidus* L. (2a), *Leucanthemum vulgare* Lam. (2a), *Salvia pratensis* L. (2a), *S. verticillata* L. (1), *Achillea millefolium* aggr. (1), *Agrimonia eupatoria* L. (1), *Anthericum ramosum* L. (+), *Anthyllis vulneraria* L. (1), *Astragalus onobrychis* L. (1), *Bupleurum falcatum* L. (1), *Campanula glomerata* L. (1), *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. (+), *Centaurea scabiosa* L. (1), *C. jacea* L. (1), *Dactylis glomerata* L. (1), *Daucus carota* L. (1), *Euphorbia cyparissias* L. (1), *E. seguierana* Neck. (+), *Knautia dipsacifolia* Kreutzer (+), *Koeleria grandis* Bess. ex Gorski (1), *Eryngium planum* L. (1), *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. (1), *Origanum vulgare* L. (1), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (un), *Potentilla heptaphylla* L. (+), *Prunella grandiflora* (L.) Scholl. (1), *Thymus marschallianus* Mill. (+), *Viola hirta* L. (1) тощо. Окрім цього у складі угруповання спорадично у незначній кількості трапляється підріст (молоді вегетативні особини до п'яти років) деревних видів, зокрема *Quercus robur* L., *Viburnum opulus* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Frangula alnus* Mill., *Malus sylvestris* Mill., що свідчить про відсутність господарського використання зазначеного фітоценозу як сінокошу чи пасовища.

Отже, на підставі аналізу отриманих даних можна зробити висновки, що місцева популяція *S. caerulea* характеризується відносно широкою фітоценотичною амплітудою (3 класи, 3 порядки, 3 союзи, 4 асоціації). При цьому суходільна ценопопуляція виду відносно заплавних в цілому не поступається за високим віталітетом особин, але відзначається значно меншими показниками площі та чисельності особин, тому наражається на більшу небезпеку знищення. Фітоценотичні умови поширення та еколого-біологічні особливості *S. caerulea* сприяють підтриманню місцевої популяції виду в умовах дії різних екологічних і антропогенних факторів.

1. Кузярін О.Т. *Sesleria caerulea* (L.) Ard. (Poaceae) – новий вид флори України з Вороняків (північно-західне Поділля) // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 2. – С. 182-188.
2. Кузярін О.Т. Сеслерія голуба *Sesleria caerulea* (L.) Ard. (*S. uliginosa* Opiz) // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 237.
3. Прокудин Ю.Н. Род Сеслерія Scop. – Сеслерія // Злаки України. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 384-387.
4. Прокудин Ю.Н. Род Сеслерія (Сеслерія) *Sesleria* Scop. // Определитель высших растений Украины. – К.: Наук. думка, 1987. – С. 459-460.
5. Цвелев Н.Н. Род Сеслерія – *Sesleria* Scop. // Злаки СССР. – Л.: Наука, 1976. – С. 531-533.

СТРАТЕГІЯ СУБПОПУЛЯЦІЙ *GENTIANA ACAULIS* L. (*GENTIANACEAE*) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Mayorova O.Yu., Petytsa V.O., Kovsh Kh., Hrytsak L.R., Drobyk N.M. STRATEGY OF *GENTIANA ACAULIS* L. (*GENTIANACEAE*) SUBPOPULATIONS IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Analysis of group and individual differential features of strategy showed that *Gentiana acaulis* is a stress-tolerant. Shading by high bushes, extensive sodding of soil, anthropogenic pressure may cause these subpopulations to acquire features of stress tolerant-ruderal strategy. Low density, intensive vegetative reproduction, reduction of regeneration index and dominance of *Juniperus sibirica* in communities on Hoverla Mt. and depressed vitality structure, as well as a small number of flowers on Petros Mt. indicates violation of the state of *G. acaulis* subpopulations, which may lead to their extinction.

Gentiana acaulis (*Gentianaceae*) – рідкісний високогірний вид, який в Україні поширений лише на субальпійських та альпійських луках у Карпатах [8]. Надмірна рекреаційна діяльність, випасання худоби, прокладання доріг, проникнення алохтонних видів спричинили скорочення його місцевиростань. На сьогодні перед науковцями стоїть завдання розробки науково обґрунтованих методів збереження біорізноманіття, основою чого є оцінка стану та визначення стратегії популяцій рідкісних видів.

Метою нашої роботи було визначити зміни стратегії субпопуляцій *G. acaulis* у різних умовах вирощування в Українських Карпатах.

Під час експедиційних досліджень, проведених у 2009-2013 рр. в Українських Карпатах, нами вивчено чотири часткові популяції *G. acaulis*, три з яких входять до складу чорногірської (г. Ребра, г. Туркул, г. Говерла), а одна – до мармароської (г. Петрос) метапопуляції.

Для оцінки міжпопуляційної варіабельності порівнювали морфометричні показники репрезентативної вибірки – по 50 генеративних особин з кожної популяції. Біометричний аналіз даних проведено за допомогою методів математичної статистики [3]. Щільність, вікову і просторову структури популяцій досліджували на 20 пробних ділянках розміром 1×1 м, закладених методом випадкових чисел [7]. Віталітетний аналіз популяцій проводили за методикою Ю.А. Злобіна [1]. За співвідношенням кількості особин генеративного і вегетативного походження вивчали характер само підтримання популяції.

Для вибору типу стратегії популяцій використовували еколого-генетичний підхід, запропонований Й. Цариком із співавторами [5], який враховує диференційні ознаки на індивідуальному і груповому рівнях. Виділяли три типи первинних стратегій: конкурентний (К-тип), стрес-толерантний (S-тип), рудеральний (R-тип). Вторинні типи стратегій популяцій визначали на основі комбінації диференціальних ознак первинних типів [5].

У результаті експедиційних досліджень встановлено, що як за груповими, так і за індивідуальними диференційними ознаками стратегії, *G. acaulis* є стрес-толерантом. Характерними ознаками часткових субпопуляцій виду є малий обсяг фітомаси, слабка продуктивність та мала маса діаспор, довготривалий час існування на зайнятій території й тривалий час повного онтогенезу, дифузне або компактно-дифузне просторове розміщення елементів популяції. Однак, інтенсивний антропогенний вплив, затінення високими чагарниками та задернування ґрунту щільнодернинними злаками призводять до їх згасання. Так, у місцевиростанні на г. Ребра виявлено домінування щільнодернинних злаків, а на г. Говерла з великим проєктивним покриттям присутній *Juniperus sibirica* Burgsd. Ці рослини створюють несприятливий фітоклімат, оскільки виступають негативними видами-сусідами для *G. acaulis* [2]. Наявність великої кількості *Vaccinium uliginosum* L. (г. Туркул) та *V. myrtillus* L. (г. Петрос) забезпечує сприятливе середовище для розвитку часткових субпопуляцій *G. acaulis*.

Субпопуляції на г. Ребра та г. Туркул зазнають негативного антропогенного впливу через надмірну рекреацію (випотування рослин, зривання генеративних пагонів), оскільки розташовані поблизу туристичних маршрутів. У місцевиростанні на г. Петрос відмічено інтенсивне пасторальне навантаження, що спричинює пошкодження надземної частини рослин, і, особливо, їх генеративних органів. Часткова популяція на г. Говерла знаходиться у зоні заповідання і не піддається антропогенному пресингу.

Дослідження онтогенезу *G. acaulis* з двох місцевиростань показало, що загальна тривалість індивідуального розвитку рослин цього виду з г. Туркул становила 17-20 років, а з г. Ребра 15-17 років. З'ясовано, що в обох субпопуляціях прегенеративний період тривав 6-7 років. Виявлено відмінності щодо протікання генеративного періоду у рослин з різних місцевиростань. Так, рослини з г. Ребра на g₁ стадії перебували 3-4 роки, тоді як у більшості рослин з г. Туркул ця стадія тривала 6-7 років. Змінювався й час проходження g₂ стадії: у реберській частковій популяції – 3-4 роки, а у туркульській – 2-3 роки. На стадії старих генеративних рослин особини обох субпопуляцій перебували приблизно 1-2 роки.

Аналіз поліваріантності онтогенезу *G. acaulis*, показав, що в усіх досліджених субпопуляціях до вегетативного розмноження особини приступають вже на іматурній стадії розвитку (рис., а). До утворення вегетативних пагонів здатні віргінільні, молоді та середньовікові генеративні особини. Поряд із цим, у субпопуляціях на г. Ребра та г. Говерла вегетативно розмножуються і старі генеративні рослини (рис., б).

Самопідтримання всіх субпопуляцій *G. acaulis* відбувається в основному за рахунок вегетативного розмноження (табл.), частка якого у 2,2-7,0 рази переважає генеративне. Найбільший відсоток особин генеративного походження виявлено у частковій популяції на г. Петрос, найменший – на г. Говерла. Очевидно, нещільне задернування та наявність оголених ділянок ґрунту, які є наслідком випасу, сприяють проростанню насіння *G. acaulis*. Появу в субпопуляціях омолодженого потомства, яке виникло внаслідок партикуляції генеративних або прегенеративних материнських особин, можна кваліфікувати як ознаку рудеральності [5].

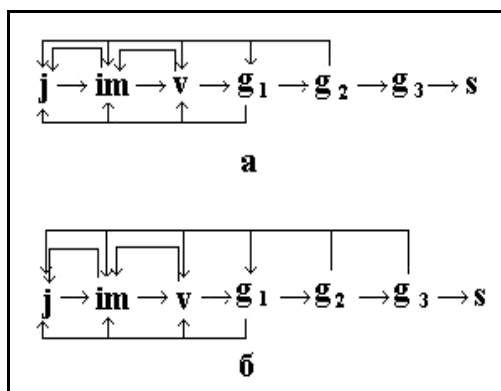


Рис. Послідовність проходження вікових станів особинами популяцій *Gentiana acaulis* L. залежно від умов вирощування і антропогенного впливу (стрілками позначені можливі шляхи переходів особин у різні вікові стани):

а – у заповідних умовах, **б** – під впливом несприятливих факторів.

Однією з причин низького відсотка особин генеративного походження в усіх часткових популяціях (табл.), на нашу думку, є недорозвиненість зародка та нежиттєздатність насіння. Підтвердженням цього є отримані раніше результати схожості насіння *G. acaulis in vitro* [6]. Утворення недорозвиненого зародка та нежиттєздатного насіння у рослин *G. acaulis* можна пояснити тим, що в екстремальних еколого-географічних умовах реалізація репродуктивного потенціалу особин перебуває у складній залежності від абіотичних (температура, вологість) та біотичних факторів [4].

Скорочення тривалості онтогенезу особин з г. Ребра, очевидно, спричинене інтенсивним вегетативним розмноженням. Оскільки за переважання вегетативного розмноження абсолютний вік морфологічної особини зменшується, а генеративний і наступні етапи онтогенезу можуть цілком випадати. Наявність таких ознак в онтогенезі є проявом стрес-толерантності [5].

За винятком часткової популяції на г. Ребра, три інші досліджені нами субпопуляції є нормальними повночленними з лівостороннім віковим спектром. Максимум припадає на віргінільні (г. Ребра, г. Туркул, г. Петрос) та середньовікові генеративні (г. Говерла) особини. У субпопуляції на г. Ребра відсутні постгенеративні стани, що, очевидно, спричинене інтенсивним вегетативним розмноженням. Домінування у частковій популяції на г. Говерла середньовікових генеративних особин спричинює зниження індексу відновлення, що свідчить про її тенденцію до старіння. Така зміна вікової структури та здатності до відновлення є посиленням ознак стрес-толерантності.

У субпопуляціях *G. acaulis*, за винятком часткової популяції на г. Говерла, виявлена висока щільність особин – 8-11,6 ос./м² (табл.), що, очевидно, визначається їх малими розмірами. На г. Говерла щільність знижується до 3 ос./м², причиною чого може бути задернування ґрунту щільнодернинними злаками та затінення *Juniperus sibirica*. Щільність, особливості розмноження виду та фітоценотичного оточення впливають і на характер просторової структури субпопуляцій. На горах Ребра, Туркул, Петрос переважає дифузне розташування (табл.), на г. Говерла – компактно-дифузне. Поряд із цим, у місцевирощаннях на горах Петрос і Туркул спостерігається втрата суцільного фітогенного поля через заростання територій чагарниками. Усе вище наведене свідчить про наявність у досліджених субпопуляціях ознак стрес-толерантності.

Таблиця.

Характеристики субпопуляцій *Gentiana acaulis* L.

Характеристики	Субпопуляції			
	г. Ребра	г. Туркул	г. Говерла	г. Петрос
Місцезнаходження	1850 м н.р.м. S, >45°	1850-1950 м н.р.м. S, >45°	1940 м н.р.м. S, >45°	1770-1775 м н.р.м. SE, 20-40°
Щільність, ос./м ²	8,0	10,5	3,0	11,6
Тип вікової структури	Неповночленна, відсутні постгенеративні особини	Повночленна з лівостороннім віковим спектром	Повночленна з лівостороннім віковим спектром	Повночленна з лівостороннім віковим спектром
Пік чисельності особин (частка, %)	Віргінільні (32,5%)	Віргінільні (24,5%)	Середньовікові генеративні (24,4%)	Віргінільні (25,9%)
Тип просторового розміщення	Дифузне	Дифузне, компактно- дифузне	Компактно- дифузне	Дифузне, на периферії компактно- дифузне
Генеративне / вегетативне розмноження, %	19,9 / 80,1	24,0 / 76,0	12,5 / 87,5	31,2 / 68,8
Віталітетний тип	Процвітаюча	Рівноважна	Процвітаюча	Дегресивна

Аналіз морфометричних параметрів особин з різних субпопуляцій вказує на залежність показників від щільності, умов фітоценотичного оточення та антропогенного навантаження на місцевирощання. Найбільші

значення розмірів та кількості вегетативних пагонів характерні для особин з г. Ребра, а генеративних – для рослин з г. Говерла. Найменші морфометричні параметри вегетативних органів (ширина, довжина, площа листків) виявлені у рослин з г. Туркул, а генеративних – з г. Петрос. Очевидно, інтенсивний антропогенний пресинг найбільш згубно діє на генеративну сферу *G. acaulis*. За віталітетною структурою часткові популяції на горах Ребра та Говерла є процвітаючими. Зменшення морфометричних параметрів вегетативних органів спричинює зміну віталітетної структури на рівноважну (г. Туркул), а генеративних органів – на депресивну (г. Петрос). Малий обсяг фітомаси та зменшення морфометричних показників рослин є ознаками стрес-толерантності.

Аналіз репродуктивної здатності на популяційному рівні показав її значну залежність від фітоценотичного оточення та антропогенного впливу. На г. Ребра, де спостерігається щільне задернування, виявлено найбільшу (96 шт./10 м²) кількість квіток на площу. Очевидно, умови незначного затінення у фазу бутонізації (червень) сприяють генеруванню особин *G. acaulis*. На здатність до цвітіння впливає затінення чагарниками (*Juniperus sibirica*) на г. Говерла та г. Туркул, де кількість квіток зменшується до 61 шт./10 м² та 28-29 шт./10 м² відповідно. Вищу здатність до генерування на фоні низької щільності у субпопуляції на г. Говерла, порівняно з туркульською частковою популяцією, можна пояснити великою кількістю середньовікових генеративних особин. Вплив інтенсивного пасторального навантаження спричинює істотне зниження показників репродуктивної здатності (на г. Петрос до 10 квіток на 10 м²). Зменшення кількості квіток, і, як наслідок, кількості насіння, є посиленням ознак стрес-толерантності.

Отже, як за груповими, так і за індивідуальними диференційними ознаками стратегії, *G. acaulis* є стрес-толерантом: характеризується малим обсягом фітомаси, слабкою продуктивністю та малою масою діаспор, довготривалим існуванням на зайнятій території й тривалим часом повного онтогенезу, дифузним або компактно-дифузним просторовим розміщенням елементів популяції. Вплив негативних факторів (затінення високими чагарниками, задернування ґрунту щільнодернинними та нещільнокущовими злаками, антропогенне навантаження) спричинює набуття вторинних ознак стрес-толерантно-рудеральної стратегії, оскільки під дією цих чинників в усіх субпопуляціях переважає вегетативне розмноження за рахунок глибокого омолодження. Зміни деяких параметрів часткових популяцій на г. Говерла (низька щільність, інтенсивне вегетативне розмноження, зниження індексу відновлення, домінування в угрупованні *Juniperus sibirica*) та г. Петрос (депресивна віталітетна структура, критично мала кількість квіток) вказують на порушення стану цих субпопуляцій, що може призвести до їх згасання.

1. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений: учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 147 с.

2. Кияк В.Г. Особливості сусідства, асоційованості і взаємовпливу між популяціями рідкісних видів рослин у високогір'ї Карпат // Наукові записки державного природознавчого музею. – 2007. – Вип. 3. – С. 31-42.

3. Лакін Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. школа, 1990. – 325 с.

4. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений (Обзор проблемы). – М.: Наука, 1983. – 96 с.

5. Стратегія популяцій рослин у природних і антропогеннозмінених екосистемах Карпат / За ред. М. Голубця, Й. Царика. – Львів: Євросвіт, 2001. – 160 с.

6. Страшнюк Н.М., Грицак Л.Р., Леськова О.М. Використання біотехнологічних методів збереження *Gentiana acaulis* L. в Українських Карпатах // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наук. праць. Біологія. – 2002. – Вип. 145. – С. 154-159.

7. Ценопопуляції растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 217 с.

8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Мойсієнко Іван Іванович, Овсієнко Вікторія Миколаївна

Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна; v.ovsienko@list.ru

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ СОЗОФІТІВ РОДИНИ LIMONIACEAE LINCZ. У ФЛОРИ ХЕРСОНЩИНИ

Moysiyenko I.I., Ovsienko V.M. RESEARCH OF SOZOPHYTES OF THE FAMILY LIMONIACEAE LINCZ IN THE FLORA OF KHERSON REGION

This article is devoted to the species of the family *Limoniaceae* Kherson with different conservation status (included into the red list of Kherson region, the Red Data Book of Ukraine, and European Red List, IUCN Red List).

На сьогодні є актуальним питання вивчення сучасного стану раритетних рослин, оскільки вони є вразливими через сильний антропогенний вплив.

Об'єкти вивчення – представники родини *Limoniaceae* Lincz. Це багаторічні, рідше однорічні трави, напівчагарнички і чагарнички. У родині налічують 20 родів і близько 750 видів. У флорі України родина представлена 3 родами, 14 видами і 3 підвидами [3].

У флорі Херсонщини 5 созофітів цієї родини. Серед них 3 види належать до Червоної книги України: *Goniolimon graminifolium* (Aiton) Boiss. (також включений до Світового Червоного списку МСОП та Європейського Червоного списку), *Goniolimon rubellum* (S.G. Gmel.) Klokov, *Limonium tschurjukiense* (Klokov) Lavrenko ex Klokov та 2 види, включені до Червоного списку Херсонської області – *Limonium platyphyllum* Lincz. та *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze [1].

Goniolimon graminifolium – ендемічний вид північного Причорномор'я. Росте на піщаних аренах надзаплавних терас, іноді на супіщаних ґрунтах схилів. Це трав'яна стрижнекоренева рослина 20-40 см заввишки. Суцвіття

розлоге, колоски одноквіткові, на кінцях гілочок утворюють довгі й рідкі однорядні колосоподібні суцвіття [5].

Goniolimon rubellum – напівпустельний вид. Ростає на сухих чорноземах і каштанових ґрунтах на лесових породах, часто на схилах, сильно змитих до корінних порід. Прикореневі листки еліптично-ланцетні, вкриті вапнистими крапками, опушені дрібними волосками або майже голі. Суцвіття розлоге, його ширина перевищує висоту всієї рослини, з дугоподібно відігнутими назовні та вниз гілками [5].

Limonium tschurjukiense – причорноморсько-приазовський ендемічний вид. Ростає на карбонатних суглинках, рідше на приморських солончаках. Сіруватий трав'яний багаторічник. Суцвіття розлоге, широке, з вкороченими неплідними гілками у нижній частині. Колоски двоквіткові, зібрані на верхівках гілочок в одно-, дворядні короткі колоси. Віночок фіолетовий [4, 5].

Limonium platyphyllum – багаторічна трав'яна стрижнекоренева рослина. Ростає на сухих степових солонцюватих чорноземах, на глинистих, лесових і кам'янистих породах. Листки крупні, зібрані в розетку, черешкові, прості, з цілісною листовою пластинкою, еліптичні, цілокраї, з клиноподібною основою і тупою округлою верхівкою; середні стеблові та верхні – лускоподібні. Суцвіття розлоге, віночок фіолетово-синій [3].

Limonium suffruticosum – літньо-зимовозелений напівчагарничок. Ростає на приморських солончаках і солонцях. Має дуже розгалужену поверхневу однаюрсну додатково-мичкувату кореневу систему. Листки невеликі, м'ясисті, на вкорочених вегетативних пагонах, розташованих на видовженій здерев'янілій осі [5].

Таблиця 1.

Рідкісні види родини Кермекові та їх созологічна оцінка

№	Види рослин	МСОП	ЄЧС	ЧК	ЧСХО	Фітоценотична приуроченість
1.	<i>Goniolimon graminifolium</i>	+	+	В		Koelerio-Corynophoretea, Festuco-Brometea
2.	<i>Goniolimon rubellum</i>			В		Festuco-Puccinellietea, Salicornietea fruticosae
3.	<i>Limonium tschurjukiense</i>			В		Festuco-Limonietea, Festuco-Puccinellietea, Salicornietea fruticosae, Asteretea tripolium
4.	<i>Limonium platyphyllum</i>				Р	Festuco-Brometea, Festuco-Limonietea
5.	<i>Limonium suffruticosum</i>				Р	Salicornietea fruticosae

Примітка: критерії рідкості видів: В – вразливий, Р – рідкісний.

Для визначення стану раритетних видів родини була використана методика оцінки виду за допомогою аутофитосоціологічного індекса (АФІ), розроблена С.М. Стойком, що передбачає оцінку виду за 10 ознаками [2].

Більшість видів, за ботаніко-географічною значимістю виду, види на межі ареалу. Мають планетарний, державний та регіональний характері унікальності виду для регіону. У всіх видів збираються і споживаються надземні частини рослини, після порушення популяція відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності. Швидкість зміни активності під впливом антропогенного фактора середня. Спрямованість зміни активності ценопопуляцій під впливом антропогенного фактора у *G. graminifolium* та *G. rubellum* знижується, а у *L. tschurjukiense*, *L. platyphyllum*, *L. suffruticosum* є постійно низькою.

У ценозах *G. graminifolium* трапляється поодинокі (загальна площа місцезнаходжень 101-1000 га); *G. rubellum* (5-100 га), *L. platyphyllum* (понад 1000 га), *L. suffruticosum* (101-1000 га) – зрідка, а *L. tschurjukiense* (понад 1000 га) спорадично.

Аутофитосоціологічна оцінка видів показала, що за зростанням созологічної цінності види родини Кермекові флори Херсонщини утворюють наступний ряд: *G. graminifolium*, *G. rubellum*, *L. tschurjukiense*, *L. suffruticosum*, *L. platyphyllum* (Табл. 2).

Таблиця 2.

Созологічна оцінка видів родини Limoniaceae, що потребують охорони

Ознака	Вид				
	<i>Goniolimon graminifolium</i>	<i>Goniolimon rubellum</i>	<i>Limonium tschurjukiense</i>	<i>Limonium platyphyllum</i>	<i>Limonium suffruticosum</i>
Ботаніко-географічна значимість виду	Ендем на межі ареалу	Вид на межі ареалу	Ендем на межі ареалу	Вид у межах ареалу	Вид на межі ареалу
Характер унікальності виду для регіону	Планетарний	Державний	Державний	Регіональний	Регіональний
Таксономічна репрезентативність	Виду	Виду	Виду	Виду	Виду
Кількість місцезнаходжень	6-20	1-5	1-5	6-20	6-20
Загальна площа місцезнаходжень (га)	101-1000	5-100	Понад 1000	Понад 1000	101-1000
Середня рясність виду в характерних ценозах	Рідко, поодинокі	Зрідка	Спорадично, звичайно	Зрідка	Зрідка

Спрямованість зміни активності ценопопуляцій під впливом антропогенного фактора	Згасає, знижується	Згасає, знижується	Постійно низька	Постійно низька	Постійно низька
Швидкість зміни активності під впливом антропогенного фактора	Середня	Середня	Середня	Середня	Середня
Швидкість відновлення популяцій після їх порушення	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності	Відновлюється повільно, не досягаючи попередньої численності
Практичне використання виду людиною чи споживання тваринами	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини	Збираються і споживаються надземні частини рослини

1. До рішення XXVI сесії обласної ради VI скликання 13.11.2013 № 893. Червоний список Херсонської області (до друку) / Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. – Херсон, 2013. – 350 с.
2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи // Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Хімджест, 2003. – 248 с.
3. Екофлора України. Т. 6 / Мойсієнко І.І., Дідух Я.П., Бурда Р.І. та ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – С. 6-43.
4. Мойсієнко І.І. Огляд родини *Limoniaceae* Lincz. в Україні // Чорноморськ. бот. ж., 2008. – Т. 4, № 2. – С. 161-174.
5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Мулєнкова Олена Геннадіївна

Донецький ботанічний сад НАН України
проспект Ілліча, 110, Донецьк, 83059, Україна; mulenkova_olena@mail.ru

КАЛОФАКА ВОЛЗЬКА (*CALOPHACA WOLGARICA* (L. F.) DC.) (*FABACEAE*) НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

Mulienkova O. *CALOPHACA WOLGARICA* (L. F.) DC. (*FABACEAE*) IN THE SOUTH-EAST OF UKRAINE

The research data on a rare aboriginal species *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. in the south-east of Ukraine are presented, in particular its localities, morphological parameters and seed production are described. Some factors due to which this species is threatened are reflected.

Диз'юнктивний палеоендемік південного сходу Європи *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. (*Fabaceae*) на території південного сходу України спорадично трапляється на Донецькому кряжі та на Приазовській височині. Найбільше число місцезнаходжень виду відомо у басейнах р. Кринки (околиці м. Іловайськ, сіл Петрівське, Артемівка, Велике Мішкове, Успенка, Білорівка, Мала Шишівка, Красний Луч, Кринички), р. Кальміус та його притоки Кальчик (околиці міст Донецьк, Моспине, Макіївка, Маріуполь, сіл Сартана, Знаменівка між м. Докучаєвськом та с. Стила). Калофака входить до складу флор територій відділень Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ» та «Кам'яні Могили», лісового заказника загальнодержавного значення «Великонадольський», регіонального ландшафтного парку «Донецький кряж», заказника місцевого значення «Знаменівська балка» [1-4].

На природних ділянках території Донецького ботанічного саду НАН України, на еродованих степових схилах Богодучівської балки збереглися 4 фрагменти популяції, що знаходяться на відстані 200-300 м один від одного. Вони ростуть на глинистих ґрунтах, що сформувалися на пісковикі, в угрупованнях за участю *Festuca valesiaca* Gaudin та степового різнотрав'я. Найбільший з фрагментів популяції калофаки займає площу близько 3 м² і складається з 15 щільних груп і поодиноких рослин. Морфологічні параметри її особин дещо відмінні від тих, що наводяться в науковій літературі: довжина непарноперистого листа 2,8-8,4 см, бокових листочків 4-10 пар, довжина листочків 0,2-11 см, ширина – 0,2-0,9 см; довжина квітконосу 7,0-14,7 см, кількість квіточок у суцвітті 2-12, довжина вінчика 1,4-2,4 см. Популяція представлена генеративними рослинами заввишки близько 30 см, лише окремі – 50-70 см; ювенільні відсутні зовсім. Цвітіння калофаки зазвичай рясне, але насіннева продуктивність дуже нестабільна внаслідок малої чисельності комах-запилювачів у природних та культурфітоценозах ботанічного саду, адже, як відомо, це ентомофільний вид. Також виявляється вплив рекреаційного навантаження у ектопах, де він росте. Було досліджено насінневу продуктивність рослин даної популяції у 2012 та 2013 роках. Виявилося, що у 2012 р. рослини зовсім не сформували насіння, хоча зовні боби

були нормально розвиненими: усередині 50 зібраних плодів не виявилось жодної насінини при тому, що слідів життєдіяльності комах-зерноїдів також не було. До нульової насінневої продуктивності призвели погодні умови, які склалися у період цвітіння – значні атмосферні опади упродовж кількох днів, що завадило запиленню комахами. У травні 2013 р., в період цвітіння калофаки склалися сприятливі погодні умови. При дослідженні популяції у період плодоношення, у липні, виявилось наступне: із 200 бобів в 81 (40,0%) насіння було відсутнім, у 77 (38%) – була 1 повноцінна насінина, у 41 (20%) – 2, у 4 (2%) – 3.

Також у період плодоношення (10 липня 2013 р.) було досліджено популяцію *Calophaca wolgarica*, що виявлена у 3 км на південний схід від с. Петрівське. Розрізнені щільні групи рослин спорадично траплялися у чагарниковому степу на площі близько 50 га. Вони ростуть на звичайному чорноземі, який сформувався на піщанику, серед щільного трав'яного покриву, що складений з живих рослин та їхніх торішніх відмерлих залишків, в угрупованнях за участю *Festuca valesiaca* та степового різнотрав'я. Загалом виявлено близько 30 груп рослин, найбільша з яких займає площу близько 1 м², великих за площею заростей калофака не утворює. Окремі кущі сягали 80-100 см заввишки. Зрідка спостерігалися 1-3-річні рослини. Загалом популяція перебуває у доброму стані завдяки відсутності антропогенного впливу. Досліджено насінневу продуктивність рослин. Із 200 бобів у 98 (49%) насіння було відсутнім, у 95 (47,5%) – 1 повноцінна насінина, у 7 (3,5%) – 2. Як відомо, поширення насіння калофаки відбувається завдяки автохорії. При розтріскуванні плодів воно розлітається і потрапляє на щільну і товсту трав'яну підстилку. Для проростання насіння калофаки складаються несприятливі умови, а найчастіше воно стає неможливим. Крім того, вид характеризується як твердонасінневий, для проростання його насіння в природі потрібні певні екологічні умови. Кореневими паростками калофака розмножується дуже слабо, про що свідчать невеликі площі груп рослин в досліджених популяціях. Таким чином проявляється її низька конкурентна здатність у порівнянні з іншими степовими видами.

При вирощуванні в культурі рослини вступають в генеративні фази у 4-літньому віці. Молоді особини часто пошкоджуються зайцями у зимовий період. Імовірно, цей фактор у природі також має негативні наслідки для розвитку популяцій. Степові пожежі ослаблюють пошкоджені рослини, які, однак, завдяки глибокій кореневій системі можуть згодом відновлюватися. Категорію регіональної рідкості калофаки волзької, згідно критеріям Червоного списку МСОП, нами визначено як такої, що знаходиться у небезпечному стані (ЕН).

1. Бурда Р.І. Анотований список флори промислових міст на Південному сході України. – Донецьк: Б. в., 1997. – 49 с.

2. Муленкова О.Г. Калофака волзька // Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області) / Під загальною ред. В.М. Остапка. – Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. – С. 57.

3. Український природний степовий заповідник. Рослинний світ / [В.С. Ткаченко, Я.П. Дідух, А.П. Генів та ін.]. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 280 с.

4. Федяева В.В., Шмараева А.Н., Остапка В.М. *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC. // Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения / Под ред. д.б.н. В.М. Остапка, к.б.н. В.П. Коломийчука. – К.: «Альтерпрес», 2012. – С. 200-201.

Орлов Александр Александрович

Поліський філіал УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького
вул. Нескорених, 2, с. Довжик, 10004, Житомирський р-н, Житомирська обл.; orlov.botany@gmail.com

СУЧАСНЕ ПОШИРЕННЯ ТА ОХОРОНА *UTRICULARIA INTERMEDIA* HAYNE TA *UTRICULARIA MINOR* L. У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ

Orlov O.O. **CONTEMPORARY DISTRIBUTION AND CONSERVATION OF *UTRICULARIA INTERMEDIA* HAYNE AND *UTRICULARIA MINOR* L. IN ZHYTOMYR POLISSIA**

In Zhytomyr Polissia 17 contemporary localities of *Utricularia intermedia* and 19 localities of *Utricularia minor* were found. Predominant distribution of these rare water-bog insectivorous species was confirmed for northwestern, highly swamped part of Zhytomyr Polissia, in such administrative districts of Zhytomyr Region as Olevsk, Yemilchyne, Novograd-Volynskiy and Ovruch. Majority of localities of these species in the region is being protected in the objects of nature reserve fund.

Загальне поширення в Українському Поліссі *Utricularia intermedia* та *U. minor* – видів, занесених до «Червоної книги України» [1-2], вивчене досить повно. Дані щодо поширення цих видів в Українському Поліссі наведено Т.Л. Андрієнко [1-3]. Однак, незважаючи на значну кількість наведених для регіону локалітетів цих видів, нами, переважно протягом останнього десятиліття знайдено ряд нових локалітетів у Житомирському Поліссі, що слід врахувати при підготовці наступного видання цього державного документу.

Нижче конспективно наведено перелік виявлених місцезростань зазначених видів.

Utricularia intermedia

1. Житомирська обл., Поліський природний заповідник (Андрієнко, Попович, Шеляг-Сосонко, 1986; Орлов 20.09.2012! КИ).

2. Житомирська обл., Коростенський р-н, Коростенське ДЛМГ, Бехівське л-во, квартал 123, виділ 2, у сильно обводненому мезотрофному болоті, у мочажинах масово, у гідрологічному заказнику «Хвощове болото» (Орлов 28.08.2008! КИ);

3. Житомирська обл., Бехівське л-во, квартал 117, виділ 14, у сильно обводненому мезотрофному болоті, у мочажинах, у гідрологічному заказнику «Лозанове» (Орлов 28.08.2008! КИ);

4. Житомирська обл., Овруцький р-н, Словечанський ДЛГ, Кованське л-во, у воді, у заказнику «Дідове озеро», багато (Орлов 23.07.1997! КИ; Орлов 16.06.2006! КИ).

5. Житомирська обл., Овруцький р-н, Словечанський ДЛГ, Тхоринське л-во, квартал 31, в оз. Лосюково, біля берега у воді, разом з *Carex rostrata* (Орлов 28.09.2011! КИ);
6. Житомирська обл., Овруцький р-н, 5 км на пн. від с. Мощаниця, Лугинський ДЛГ, Липницьке л-во, квартал 9, у р. Мощаниця, біля берега у воді, серед очерету, у заказнику «Мощаниця» (Орлов 20.10.2010! КИ);
7. Житомирська обл., Овруцький р-н, 4 км на північ від с. Селезівка, у мочажинах відкритого мезотрофного болота з *Rhynchospora alba* в ур. «Ходосов», багато (Орлов 22.08.1993!!);
8. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Ємільчинське л-во, квартал 5, виділ 6, ур. «Відьма», у воді осушувальних каналів, у сильно обводненому очеретяному мезо-евтрофному болоті (leg. Орлов 14.09.2007! КИ, det. Чорна);
9. Житомирська обл., Ємільчинський ДЛГ, Ємільчинське л-во, квартал 36, виділ 8, у воді р. Угля, загаченої бобрами, у заказнику «Будки», багато (leg. Орлов 12.09.2007! КИ, det. Чорна);
10. Житомирська обл., Ємільчинський ДЛГ, Жужельське л-во, квартал 79, виділ 6, у багаторічній калюжі, по лісовій дорозі у старому дубняку, у заказнику «Юзихівка» (Орлов 17.08.2009! КИ);
11. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, Новоград-Волинське ДЛМГ, Курчицьке л-во, квартал 15, виділ 13, квартал 17, виділи 29, 39, у воді р. Мицківка та у заглавному мезо-евтрофному болоті, разом з *Equisetum limosum*, багато, у заказнику «Мицківський» (Орлов 17.07.2008! КИ);
12. Житомирська обл., Малинський р-н, Малинський лісгосп АПК, Барвінківське л-во, квартал 74, виділ 43, у лісовому озері, при березі, серед *Carex rostrata*, багато (Орлов 01.11.2011! КИ);
13. Житомирська обл., Олевський р-н, Білокоровицький ДЛГ, Замисловицьке л-во, квартал 3, у мочажинах олігомезотрофного болота, у заказнику «Плотниця» (Орлов 20.07.2008! КИ);
14. Житомирська обл., Олевський р-н, Олевський лісгосп АПК, Копищанське л-во, квартал 69, у виділах 28, 32-35, у відкритому мезотрофному болоті *Eriophorum latifolium* + *Sphagnum palustre*, заказник «Урочище Хиллятин» (Орлов 27.07.2008! КИ);
15. Житомирська обл., Лугинський р-н, Лугинський ДЛГ, Дивлинське л-во, квартал 8, виділ 16, у сильно обводненому мезо-евтрофних заростях очерету, у заказнику «Бучмани» (Орлов 16.07.2010! КИ);
16. Житомирська обл., Лугинський ДЛГ, Радогощанське л-во, квартал 4, виділ 4, у мочажинах відкритого евмезотрофного осоково-сфагнового болота, у заказнику «Мельницький» (Орлов 07.06.2010!!);
17. Житомирська обл., Лугинський ДЛГ, Липницьке л-во, квартал 27, виділ 7, у мочажинах відкритого мезотрофного осоково-сфагнового болота (Орлов 03.11.2010!!).

Utricularia minor

1. Житомирська обл., Олевський р-н, Олевський ДЛГ, Хочинське л-во, заказник «Страхов», в осушувальних каналах (Орлов 19.07.1999! КИ);
2. Житомирська обл., Олевський р-н, Олевське л-во, квартал 16, заказник «Олевський», у лісовому струмку (Орлов 28.05.2004! КИ);
3. Житомирська обл., Овруцький р-н, Словечанський ДЛГ, Кованське л-во, у каналі біля «Дідового озера» (Орлов 16.06.1997 !!);
4. Житомирська обл., Овруцький р-н, Словечанський ДЛГ, Кованське л-во, у воді осушувальних каналів, багато, у заказнику «Дідове озеро» (Орлов 16.06.2006! КИ);
5. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Ємільчинське л-во, в осушувальному каналі (Орлов 27.05.2003! КИ);
6. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Жужельське л-во, в осушувальному каналі, заказник «Юзихівка» (Орлов 28.05.2003! КИ);
7. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Кочичинське л-во, заказник «Часниківський» (Орлов 1.06.2000! КИ);
8. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Глумчанське л-во, заказник «Забара» (Орлов 6.06.2000! КИ);
9. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, Городницький ДЛГ, Червоновольське л-во, заказник «Червоновольський» (Орлов 12.07.1999! КИ);
10. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, Городницький ДЛГ, Броницьке л-во, заказник «Казява» (Орлов 14.07.1999! КИ);
11. Житомирська обл., Андрушівський р-н, Попільнянський ДЛГ, Івницьке л-во, квартал 48 (Якушенко 28.07.2001! КИ);
12. Житомирська обл., Коростенський р-н, Коростенське ДЛМГ, Бехівське л-во, квартал 123, виділ 2, у сильно обводненому мезотрофному болоті, у мочажинах, у гідрологічному заказнику «Хвощове болото» (Орлов 28.08.2008! КИ);
13. Житомирська обл., Коростенський р-н, Коростенське ДЛМГ, Бехівське л-во, квартал 16, виділ 16, в евтрофному болоті у ландшафтному заказнику «Михайловичі» (Орлов 29.08.2008! КИ);
14. Житомирська обл., Овруцький р-н, Словечанський ДЛГ, Городецьке л-во, квартал 30, у маленькому лісовому озерці у кварцитах, на верхівці кряжу у дубняку, багато, у заказнику «Словечанський кряж» (Орлов 3.08.2006! КИ);
15. Житомирська обл., Романівський р-н, окол. с. Биківка, у ставку, багато (Орлов 11.08.2006! КИ); Словечанський ДЛГ, Тхоринське л-во, квартал 31, в оз. Лосюково, біля берега, у воді, в заростях *Carex rostrata*, охоронна зона заказника «Словечанський кряж» (Орлов 28.09.2011! КИ);
16. Житомирська обл., Коростишівський р-н, м. Коростишів, сх. околиця, у затопленому кар'єрі (Якушенко 10.06.2006! КИ);
17. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Жужельське л-во, квартал 5, в осушувальних каналах, заказник «Урочище Переспа» Орлов 17.09.2007! КИ);
18. Житомирська обл., Ємільчинський р-н, Ємільчинський ДЛГ, Ємільчинське л-во, квартал 14, в осушувальних каналах, дуже багато, у заказнику «Вовчі острови» (Орлов 03.09.2007! КИ);

19. Житомирська обл., Лугинський р-н, с. Липники, на садибі Липницького л-ва, у ставку, разом з густим *Equisetum limosum*, багато (Орлов 19.09.2013! KW).

Загалом, з хорологічного погляду важливим є підтвердження виявленої Т.Л. Андрієнко закономірності [1-3] – переважного поширення цих рідкісних водно-болотних комахоїдних видів у північно-західній, найбільш заболоченій частині Житомирського Полісся, в адміністративних районах Житомирської області: Олевському, Ємільчинському, Новоград-Волинському, Овруцькому. Слід підкреслити, що серед усіх поліських регіонів України саме у Житомирському Поліссі нині зосереджена найбільша кількість існуючих локалітетів цих видів. Їх кількість різко зменшується як у Західному, так і Київському Поліссі. Більшість наведених вище сучасних місцезнаходжень *Utricularia intermedia* та *U. minor* у Житомирському Поліссі знайдено на території об'єктів природно-заповідного фонду, тому цілком правомірно стверджувати, що їх охорона у цьому регіоні в цілому забезпечена. Рідкісні водні угруповання формації пухирника малого, занесені до «Зеленої книги України» [4], також поширені у дослідженному регіоні, але не показані у [4], їх наявність у Житомирському Поліссі слід відобразити у наступному виданні цього державного документу.

1. Андрієнко Т.Л. Пухирник середній // Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. член-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 515.

2. Андрієнко Т.Л. Пухирник малий // Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. член-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 516.

3. Андрієнко Т.Л. Комахоїдні рослини. – К.: Альтерпрес, 2010. – 80 с.

4. Дубина Д.В. 152. Угруповання формації пухирника малого (*Utricularieta minoris*) // Зелена книга України / Під заг. ред. член-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – С. 329-330.

Орлова Лариса Дмитрівна, Чумак Марія Володимирівна

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
вул. Остроградського, 2, Полтава, 36000, Україна; orlova-ld@rambler.ru

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB В БАСЕЙНІ РІЧКИ ПСЕЛ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Orlova L.D., Chumak M.V. DYNAMICS OF POPULATION QUANTITY OF *GLADIOLUS TENUIS* M. BIEB IN THE PSEL RIVER BASIN (POLTAVA REGION)

The results of the study of population dynamics of *Gladiolus tenuis* M. Bieb in the Psel river basin (Poltava region) are presented. The need for further detailed monitoring studies of the revealed population is emphasized because the change both of its quantitative composition and the relation of age stages is observed. The results of the study of introduction are given. The measures for conservation and restoration of the species are proposed.

Один із головних наслідків впливу антропогенних факторів на природні комплекси полягає в глибоких і, нерідко, незворотних змінах складу і структури рослинних угруповань. Алгоритм розгляду проблеми бірізноманітності взагалі, і фітоценозів зокрема, такий: оцінювання ситуації, оцінювання рушійних сил, оцінювання результатів варіантів розвитку. Тобто, мова йде про дослідження теоретичних і практичних аспектів у зв'язку з завданням оцінювання стану і стійкості природних комплексів і процесів під дією антропогенних чинників [5, 10, 15].

Антропогенно трансформована флора відрізняється значною часткою раритетних видів у її складі [1, 2, 13, 15]. В умовах антропогенного тиску на великій території з'являються угруповання, що знаходяться на різних стадіях деградації, в яких господарсько цінні види витісняються малоцінними чи взагалі зникають. В умовах усе більшого впливу техногенних, пасторальних та інших антропогенних чинників виникають передумови для переходу видів з категорії «рідкісних» і «під загрозою зникнення» до категорії «зниклих». Аналіз видових списків регіональної охорони показує, що нарівні з ендемами, реліктами чи видами на межі ареалу, під охорону беруться не тільки рідкісні, а й широко розповсюджені види, чисельність яких останнім часом різко скорочується в результаті їх господарського використання, прямого чи побічного впливу. Проблема необхідності охорони проявляється особливо гостро стосовно природних популяцій видів, що поєднують в собі кілька господарсько цінних значень.

Сучасний рослинний світ Лівобережного Лісостепу характеризується високими показниками флористичного і ценотичного розмаїття і є в цілому типовим для лісостепових районів Голарктики. Сучасний рослинний світ Полтавської області є в цілому типовим для регіону. Проте, майже третина видів вищих судинних рослин (близько 500 видів) має обмежене поширення в області. Серед них виявлені види, що потребують охорони на різних рівнях – світовому, європейському, національному і регіональному [1].

Особливу тривогу викликає велика кількість видів рослин, чисельність та поширення яких за останні десятиріччя різко скоротилися внаслідок масового знищення під час квітання чи плодоношення. Знищення надземної частини призводить до порушення накопичення поживних речовин, які забезпечують нормальний розвиток рослини наступної весни [6]. Одним із таких видів рослин, чисельність якого зменшується з кожним роком, є *Gladiolus tenuis* M. Bieb. (*G. apterus* Klok.) [1, 14, 17].

G. tenuis – червонокнижний вид і на території Полтавщини охороняється в регіонально-ландшафтних парках «Нижньоворсклянський», «Диканський», заказниках «Садочки», «Лизняна Балка», «Пісоцько-Конькове», «Глибочанський», «Урочище Котове», «Рогозів куточок», «Жукове», «Рожаївський», «Короленкова дача», «Нижньопільський», «Сердньосульський», «Гирло Хоролу», «Любка», «Пільський», «Зозулинцеві луки», «Сторожовий» [6]. Вид має високі декоративні якості, що й призводить до масового зривання на букети,

викопування. Чисельність особин виду зменшується також через викошування луків, випасання худоби та інтенсивних змін умов зростання.

Нами здійснювались польові дослідження популяцій рідкісного виду рослин, занесеного до Червоної книги України, *G. tenuis* на території заплавної лук Великобагачанського району Полтавської області.

G. tenuis можна побачити на вологих заплавних луках, особливо солончакуватих, на лісових галявинах, узліссях, по великих і середніх річках. Ця рослина нагадує садові гладіолуси, але має суттєву перевагу над культурними родичами: не потребує викопування восени бульбоцибулини, добре переносить промерзання ґрунту, адже в роді *Gladiolus* це найзимостійкіший вид. Розмножується бульбоцибулинами та насінням. Введений у культуру в 1604 році [1, 4, 12, 17].

Ми провели біометричні проміри, що дозволило встановити інтервал значень, середні розміри та кількість вегетативних і генеративних органів *G. tenuis*. Отримані дані дещо відрізняються від наведених у літературі, а деякі представлені вперше [1, 8, 11, 16].

Під час досліджень місцезростань виду також було проведено спостереження за зміною динаміки чисельності популяцій від 2004 по 2013 рр.

До числа найважливіших властивостей популяцій, зокрема охоронюваних видів флори, відноситься динаміка властивої їм чисельності особин і механізми її регулювання. Будь-яке значне відхилення чисельності особин у популяціях від оптимальної пов'язане з негативними наслідками для її існування. У зв'язку з цим популяції зазвичай мають адаптаційні механізми, що сприяють як зниженню чисельності, якщо вона значно перевищує оптимальну, так і її відновленню, якщо вона зменшується нижче оптимальних значень. Кожна популяція рослин здатна до саморегулювання, але на даному етапі доцільно враховувати антропогенний фактор, який призводить до порушення цих механізмів [9].

Основною властивістю популяцій, як і інших біологічних систем є те, що вони знаходяться в безперервному русі, постійно змінюються. Це відбивається на всіх параметрах: продуктивності, стійкості, структурі, розподіл у просторі [3].

У 2003 р. на заплавних луках р. Псел в околицях с. Бірки Великобагачанського р-ну Полтавської обл. нами було знайдено досить значну популяцію *G. tenuis*, яка займала площу 1,3 га і налічувала на 1 м² 10-13 особин, утворювала 25-80% покриття, займаючи перший ярус травостою, даючи відповідний аспект. Дослідження 2004 р. показали, що площа зростання виду збільшилися до 1,8 га, а на 1 м² траплялося 13-15 особин [11, 12].

Згідно результатів дослідження у 2011 р. виявилось, що чисельність популяції зменшується: площа зростання склала 1,1 га, кількість особин на 1 м² налічувала до 8-9. У 2012 р. площа популяції скоротилася до 0,8 га із щільністю 5-6 особин. У 2013 р. спостерігалися нечисельні ділянки з вегетативними особинами, дуже мало виявилось особин у генеративному стані. Площа популяції практично не змінилася, чисельність зменшилася до 4-5 особин на 1 м².

Під час маршрутно-експедиційних досліджень заплавної луків с. Затін Великобагачанського району Полтавської області було знайдено ще одну популяцію виду. Упродовж 2011-2013 рр. були закладені по 10 ділянок площею 1 м² по контуру зростання виду. Далі ми здійснювали підрахунок кількості особин виду на кожній ділянці [3, 7, 9]. Отримані результати наведені в таблиці.

Таблиця.

Динаміка чисельності популяції *Gladiolus tenuis* M. Bieb. на заплавних луках Полтавщини

Номер ділянки	Кількість рослин на 1 м ²		
	2011 р.	2012 р.	2013 р.
1	14	12	12
2	12	10	7
3	10	7	6
4	11	12	12
5	13	9	9
6	9	8	6
7	9	9	8
8	15	13	8
9	8	7	5
10	14	13	14

Аналізуючи отримані результати можна прослідкувати тенденцію до зменшення чисельності досліджуваної популяції. З кожним роком середня кількість особин на одиницю площі в загальному ставала на декілька особин меншою. Так, у середньому кількість особин в дослідженій популяції у 2011 р. була 11,5±2,5, у 2012 р. – 10,0±2,4, у 2013 р. – 8,7±3,0. Причиною цього можуть слугувати несприятливі погодні умови: зягана весна сприяє тому, що період весняного відновлення вегетації значно змістився. Це в свою чергу призвело до зміщення і інших фаз, серед яких квітання, що відбувалось за досить посушливих умов. Але основною причиною від'ємної динаміки слугує щорічне скошування і випасання досліджуваної ділянки, випалювання, неконтрольований збір рослин.

Експериментально доведено, що життєздатність малих популяцій менша порівняно з великими популяціями, зокрема за ознаками репродукції (життєздатністю насіння і проростків, насінневою продуктивністю і масою насіння), життєвістю особин і пластичністю реакцій на зміну умов середовища [9]. Виявлені нами популяції на сьогодні можна вважати малими, а значить вони є дуже вразливими, що можна спостерігати оцінюючи динаміку чисельності. Саме тому доцільним є постійний моніторинг за змінами в популяції і прийняття відповідних заходів по її захисту.

Літературних відомостей, де б описувалися результати дослідження дієвих шляхів збереження і охорони безпосередньо виду нами не виявлено. Частіше всього пропонуються загальні заходи охорони.

Одним із шляхів збереження та збільшення чисельності *G. tenuis* є їх інтродукція. Для інтродукції рідкісних і зникаючих рослин, як і всіх інших, потрібно спочатку провести їх вивчення в природі. Цей процес триває протягом кількох років, після чого намічений для інтродукції вид переносять у розплідник. Основними етапами власне інтродукційних робіт є вирощування рослин у розплідниках, розмноження їх і перенесення у природу [2].

За інтродукційною характеристикою *G. tenuis* належать до весняно-літньозелених, ранньолітніх, середньоквітучих, середньодозріваючих та середньообнасієних рослин [8].

Нами було проведено вивчення можливостей введення в культуру виду на оброблюваній ділянці та в околицях с. Бірки Великобагачанського р-ну [12]. З цією метою бульбоцибулини висаджували на трьох ділянках, що відрізнялися типом ґрунту та умовами освітлення.

На першій ділянці з піщаним ґрунтом в добре освітлених умовах всі бульбоцибулини проросли і дали рослини. Друга ділянка мала ґрунт чорноземний і була затінена. На ній теж з усіх бульбоцибулин вирости рослини. У таких умовах, на окультурених місцях рослини не тільки добре росли, але й цвіли і плодоносили. Терміни переходу до генеративного стану і плодоношення в порівнянні із дикорослими умовами скоротилися; рослини раніше квітнули, плодоносили і всихали. Третя ділянка знаходилася на луках, у такому місці, де особини виду до цього не росли. У цих умовах перехід до квітання і плодоношення рослин співпадав з дикорослими.

Аналіз результатів насінневого розмноження в лабораторних умовах показав, що схожість насіння виду близько 50-60%. Тобто здатність до цього типу розмноження у них набагато нижча за вегетативне відновлення. Вірогідно, в природних умовах цей показник ще знижується внаслідок дії як біотичних, так і абіотичних чинників.

Проведені дослідження свідчать про те, що в умовах культури можна розмножувати ці рослини з метою збереження і реінтродукції. Кращі наслідки дає вегетативне розмноження. Насіннєве розмноження також можливе, але без використання спеціальних прийомів, що підвищують схожість насіння, воно менш ефективне.

Реінтродукцію раритетних видів рослин можна проводити не тільки в місцезростаннях відомих деградуєчих природних популяцій того чи іншого виду, але і в місцях їх зникнення, і в можливих місцях їх поширення в межах ареалу виду. При дотриманні основних вимог щодо проведення реінтродукційних робіт такий підхід забезпечує створення дублюючих місць існування видів, що знаходяться під загрозою зникнення [2, 13]. Важливим етапом реінтродукційних робіт є визначення теоретичних умов їх проведення, виділення основних принципів та підходів реінтродукції раритетних видів рослин. Загальна схема реінтродукції видів рослин включає основні принципи та підходи проведення реінтродукційних робіт, а також способи формування реінтродукційних популяцій [2].

Ми пропонуємо наступні шляхи збереження і відтворення *G. tenuis* на досліджуваних луках: створення заказника місцевого значення; відтворення рослин шляхом висівання насіння; перенесення окремих екземплярів виду у шкільні дендрарії, парки, лісопарки, ботанічні сади; реінтродукцію, зменшення пасовищного навантаження на досліджуваній території; повна заборона неконтрольованого збору рослин; проведення роз'яснювальної роботи серед місцевих школярів і дорослого населення.

Виходячи з наведеного можна зробити висновок, що у наш час, коли усім відома величезна роль рослинного світу в житті людини, не можна допускати зникнення з обличчя Землі жодного виду рослин, тому що це велика втрата насамперед для людини. Особливо велику увагу потрібно надавати захисту популяції рідкісних рослин, що потребують постійного моніторингу навіть за малими популяціями для попередження зникнення виду в цілому.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.
2. Глухов О.З., Птиця В.В. Реінтродукція раритетних видів флори південного сходу України. – Донецьк: Вебер, 2008. – 193 с.
3. Дідух Я.П. Популяційна екологія. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 192 с.
4. Декоративные травянистые растения для открытого грунта. – Л.: Наука, 1977. – Т. 1. – 331 с.
5. Збереження біорізноманітності України: друга національна доповідь / заг. ред. Я.І. Мовчан, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К.: Хімджест, 2003. – 110 с.
6. Байрак О.М., Самородок В.М., Стецюк Н.О. та ін. Збережи, де стоїш, де живеш. По сторінкам Червоної книги Полтавщини. Рослинний світ. – Полтава: Верстка, 1998. – 205 с.
7. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценотических популяций растений. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
8. Кондратюк Е.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины. – К.: Наук. думка, 1990. – 152 с.
9. Кравців Р.Й., Черевко М.В. Основи популяційної екології: навч. посібн. – Львів: ТеРус, 2007. – 228 с.
10. Мовчан Я.І. Збереження біотичного різноманіття України (методологія, теорія, практика) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 03.00.16 «Екологія». – Дніпропетровськ, 2009. – 47 с.
11. Орлова Л.Д., Левченко Ю.П. Морфометричні показники *Gladiolus tenuis* Bied. с. Бірки Великобагачанського району Полтавської області // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин: Матер. II міжнарод. наук. конф. (9-12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область). – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 152-153.
12. Орлова Л.Д., Буйдін В.В., Прокопчук Ю.П. Сучасний стан популяції косариків тонких в околицях с. Бірки В. Багачанського району Полтавської області // Біорізноманіття: сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку: зб. наук. пр. Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Полтава, 28-29 жовтня, 2004 р.) / Полтавський держ. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка. – Полтава: АСМІ, 2004. – С. 150-151.
13. Проблеми збереження та відновлення біорізноманітності / [Д.М. Гродзинський, Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Т.М. Черевченко та ін.]. – К.: Академперіодика, 2001. – 104 с.
14. Собко В.Г. Стежинами Червоної книги. – К.: Урожай, 2007. – 280 с.
15. Устименко П.М., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. Раритетний фітоценофонд України: структура та аналіз // Український ботанічний журнал. – 2010. – Т. 67, № 1. – С. 16-22.
16. Флора УРСР. Т. 3. – К.: Вид-во АН УРСР, 1950. – С. 309-312.
17. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

ПОПУЛЯЦИИ *BOTRYCHIUM VIRGINIANUM* (L.) SW. В УСЛОВИЯХ ШТАТА ПЕНСИЛЬВАНИЯ (США) И КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ (РОССИЯ)

Parnikoza I.Yu., Krinitsyn I.G. *BOTRYCHIUM VIRGINIANUM* (L.) SW. POPULATIONS IN PENNSYLVANIA (USA) AND KOSTROMA REGION (RUSSIA)

In the present work, we describe the habitats of a species that is rare in Europe, *Botrychium virginianum* (L.) Sw., from the USA (Bethlehem, Pennsylvania) and Russia (Kostroma region, Manturov district). We confirm that the species can grow naturally in recovering forests and compliment information on the diversity of ecological conditions that can be inhabited by the species and demonstrate their resemblance of those described from Ukraine and other European countries. The species was a rare encounter in the vicinity of Bethlehem during the study season being represented with rather small populations, which may either be explained by the species' cryptic biology or previous human impact. Only one population was represented with all the ontogenetic stages. The species was also rare in the Kostroma region, yet it formed larger populations with all the ontogenetic stages of the sporophyte development. We report the species phenology and build a perspective of creating new populations by introducing the spores into new habitats.

Гроздовник виргинский (*Botrychium virginianum* (L.) Sw.) принадлежит к редчайшим, наименее изученным и древним видам флоры Европы. В проанализированной нами литературе отсутствуют монографические исследования, посвященные данному виду, в том числе его популяционной биологии и фитоценотической приуроченности. В то же время некоторым другим близкородственным видам посвящен ряд работ [3-5, 7, 8, 13]. *B. virginianum* имеет космополитный дизъюнктивный ареал от Альп до устья Амура на Дальнем Востоке. В Центральной и Восточной Европе вид отмечен от Швеции до Словении, Тироля и Восточной Швейцарии, а в Сибири лишь южнее 60°с.ш. Ареал в Северной Америке – Новая Шотландия, Квебек, острова Принца-Эдуарда в Канаде и почти все штаты США. Вид отмечен также в Центральной и Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии [1, 6, 16, 25]. В Польше, Чехии и Словакии вид считается вымершим [25, 26]. В Венгрии, Литве и Беларуси и Украине *B. virginianum* представлен отдельными популяциями, находящимися на южной границе ареала на континенте, Он признан исчезающим и занесен в национальные Красные книги [1, 11, 17, 25, 26]. В Украине вид отмечался в XIX – п.п. XX в. в Полесье, Ростоцье, на Подольской, Хотинской и Среднерусской возвышенностях. Для Карпат вид указывался, скорее всего, ошибочно [6]. Причины исчезновения вида как в Европе в целом, так и в Украине в частности, остаются не до конца ясными [1, 6, 24]. Описываемый вид является редким и в России, и занесен практически во все региональные Красные книги. В тоже время на территории Северной Америки *B. virginianum* является обычным видом [6, 13, 14, 16]. В Северной Америке вид называют «папоротником гремучей змеи» (Rattlesnake fern) или же «указателем», ибо он, по поверьям коренного населения, указывает на места произрастания карликового женьшеня – *Panax trifolius* L. [9, 16].

Для выяснения причин вымирания и выработки стратегии охраны *B. virginianum* в Европе необходимы специальные популяционные исследования, в том числе длительный мониторинг, в разных частях ареала. В связи с этим целью данной работы было изучить некоторые доступные популяции вида в удаленных частях ареала на территории Пенсильвании (США) и Костромской области (РФ).

Объект, материалы и методы. Исследования велись в течении вегетационного сезона 2013 г. На территории США – в окрестностях г. Вифлеем (Bethlehem), штат Пенсильвания детально исследовались нарушенные и спонтанно восстановившиеся после хозяйственной деятельности и тотальных рубок 1890-1930-х гг. леса вдоль р. Лихай (Lehigh): т.н. Южные горы (South Mountain), а также холмы над р. Лихай в районе госпиталя св. Луки. Популяции *B. virginianum* выявлены лишь на одном небольшом участке Южных гор и на двух участках холмов над р. Лихай (Lehigh Mountain Uplands Preserve). В России работы проводились на Мантуровском участке Государственного природного заповедника «Кологривский лес» им. М.Г. Синицына» (Мантуровский район, Костромская область) (далее МУ). Заповедник расположен в левобережной части долины р. Унжи и включает зарастающие рубки нач.-сер. XX в. и гари 1972 г., находящиеся в условиях заповедности с 2006 г. Предшествующие исследования свидетельствуют о том, что *B. virginianum* тут приурочен к лиственным лесам, в частности местам гари, полянам, зарастающим просекам и дорогам. В ландшафтах правобережья не отмечен [10]. В 1990-2000-х гг. *B. virginianum* на территории МУ отмечен в единственном месте, на просеке среди молодого леса. Однако во время исследований 2009-10 гг. на территории заповедника и его охранной зоны вид встречался чаще. В сезон 2013 г. нами был обследован осиново-берёзовые леса с примесью *Salix caprea* L на пологом придолинном склоне южной экспозиции р. Иваньчихи, на водоразделе рек Пумина и Иваньково вдоль квартальной просеки 2 и 3 кв. В обоих районах для местообитаний *B. virginianum* выполнены геоботанические описания. При этом виды флоры Пенсильвании приведены согласно [20], виды флоры РФ – по сводке С.К. Черепанова [12]. При оценке видовой обилия в сообществах балльная оценка проводилась по шкале: <1% – «+», 1-5% – «1», 6-15% – «2», 16-25% – «3», 26-49% – «4», >50% – «5».

При исследовании популяций учитывали такие демографические показатели, как численность, плотность, онтогенетический состав, пространственное размещение относительно видов средообразователей. Для установления возрастного состава популяций был описан онтогенез спорофита на основе макроморфологических признаков. В основу описания возрастных состояний положена разработанная нами ранее схема описания онтогенеза близкородственных видов *B. lunaria* (L.) Sw. и *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. [3-5]. В качестве признаков-маркеров онтогенетических состояний выступали следующие: наличие-отсутствие спорофора; степень рассечения, форма и размер трофофора и спорофора. В онтогенезе спорофита *B. virginianum* выделены следующие онтогенетические состояния: J, Im, V, Sp₁, Sp₂, Sp₁₋₃V, (Pис.).

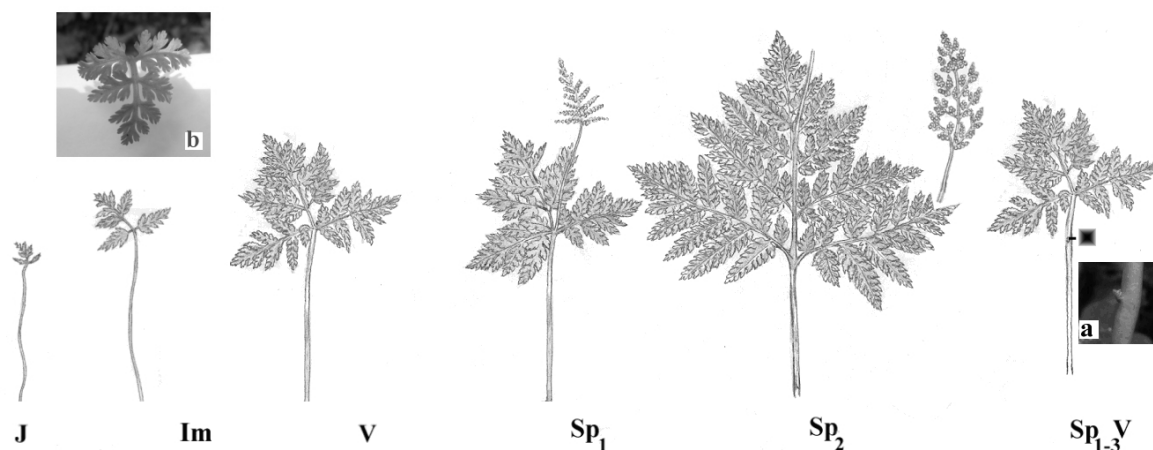


Рис. Схема онтогенетических состояний *Botrychium virginianum* (L.) Sw.

Необходимо отметить, что $Sp_{1-3}V$ не особое онтогенетическое состояние спорофита, а одна из форм поливариантности развития характерного и для других видов *Botrychium* Sw. При этом спорофор экз. репродуктивного периода не развивается и остается на почечной стадии. Установить это и отличить от V-онтогенетического состояния можно по сохраняющемуся рудименту спороносного сегмента, расположенному между филломофором и черешком вегетативного сегмента (Рис.1а) [3-5]. Изучена также фенология вида в условиях двух стран, а также факторы природного и антропогенного воздействия.

Результаты и обсуждение. Местопроизрастание в Южных горах находилось на вершине хребта, поросшего лиственным лесом (N40°35'47,72" W75°22'26,39"). Геоботаническое описание (01.06.2013): Древостой: 1 ярус: *Quercus rubra* L., *Q. alba* L., *Liriodendron tulipifera* L., 2 ярус: *Carpinus caroliniana* Walt., *Acer platanoides* L., с примесью *Carya ovata* (P. Mill.) K. Koch., *Sassafras albidum* (Nutt.) и *Pinus strobus* L. Общая сомкнутость крон – 50-70%. Ярус высокого подроста: *Aesculus flava* Marshall, *Amelanchier arborea* (Michx. f.) Fernald., сомкнутость - 10%. Кустарниковый ярус: *Berberis canadensis* Mill., *Euonymus alatus* (Thunb.) Sieb. – 60%, Ярус низкого подроста: *Sassafras albidum*, *Robinia pseudoacacia* L., *Gleditchia triacanthos* L., *Acer rubrum* L., – 10%. Общее проективное покрытие травостоя (далее ОПП) – 50-70%: *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande (1), *Microstegium vimineum* (Trin.) A. Camus (5), *Arisaema triphyllum* (L.) Schott. Jack (+), *Viola canadensis* L. (+), *Botrychium virginianum* (+), *Carex* sp. (+), *Actaea pachypoda* Elliott (+), *Osmorhiza claytonia* B.S. (Michx.) C.B. Clarke (+), *Oxalis stricta* L. (+), *Ranunculus pennsylvanicus* L. f. (+), *Plantago major* L. (+), *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. (1), *Panicum miliaceum* L. (+), *Galium circaeans* Michx. (+) *Smilacina racemosa* (L.) Link (+). Моховой ярус не выражен.

Популяция занимала участок площадью около 665 м². Численность её составляла 22 экз., большинство из которых росло вдоль проходящей через лес велосипедной дорожки, некоторые – в 3-5 м от нее. Средняя плотность составила 0,03 экз./м², максимальная плотность в месте скопления – 3 экз./м². В глубине леса экз. вида не выявлены. Отдельные спороносящие особи размещались в затенении кустарника *Berberis canadensis*. Возрастной состав популяции представлен в Таблице 1. Один спорофит из Sp_1 имел недоразвитый спорофор, а Im экземпляр имел высоту 1,9 см (Рис. 1b). Морфометрические параметры экз. представлены в Таблице 2.

Таблица 1.

Возрастной состав популяций *Botrychium virginianum* местопроизрастания в Южных горах, Вифлеем (ЮГ) и на территории Мантуровского участка ГПЗ «Кологривский лес» им. М. Г. Синицына» (МУ)

Популяция	J	Im	V	Sp_1	Sp_2	Sp_3	$Sp_{1-3}V$
ЮГ	0	1	3	4	1	-	13
МУ	2	11	37	18	32	-	36

Растения имели зрелые спорофоры уже к середине мая. Спороношение наблюдалось в начале июня. Спорофоры с нераскрывшимися спорангиями имеют ярко-желтый цвет, после рассеивания спор они буреют, сохраняясь до июля. Состоянием на 10.08.2013 по неустановленным причинам выпали 3 Sp_1 и 1 Sp_2 спорофит. Отмечено объедание долей трофофора и спороносной части спорофора, вероятнее всего насекомыми-фитофагами, так как в литературных источниках сведений о консортах представителей рода *Botrychium* Sw. нами не обнаружено. Наблюдения на территории Костромской области показывают, что некоторые чешуекрылые откладывают яйца на трофофорах *B. lunaria*. V-экз. 10.08.13 сохранялись, а вот Im повторно выявить не удалось.

На территории холмов над р. Лихай исследовано два местопроизрастания. Первое, длиной 114 м, выявлено на просеке, проложенной от долины реки вверх по склону до линии электропередач (N40°36'33,11" W75°24'19,02"). Просека зарастает от краев к центру. В экотонной зоне под кустарниками произрастали экземпляры *B. virginianum*. Геоботаническое описание (05.06.2013). Спонтанный древостой только по периферии: *Liriodendron tulipifera*, *Ailanthus altissima* (P. Mill) Swingle, *Quercus alba*, *Q. rubra*, *Carpinus caroliniana* – сомкнутость 40%. Кустарничковый ярус: *Aralia elata* (Miq.) Seem., *Rubus phoenicolasius* Maxim., *Parthenocissus quinquefolia* – сомкнутость 50%. ОПП 40%: *Alliaria petiolata* (+), *Podophyllum peltatum* L. (2), *Actaea racemosa* L. (+), *Microstegium vimineum* (5), *Asclepias* sp. (+), *Glechoma hederacea* L. (+), *Geranium maculatum* L. (+), *Liriodendron tulipifera*

проростки (+), *Commelina communis* L. (+), *Arisaema triphyllum* (+), *Impatiens pallida* Nutt. (+), *Polygonum virginianum* L. (+), *Botrychium virginianum* (+). Моховой ярус не выражен. Зафиксировано 3 Sp₂, и 1 Sp_{1-3V} спорофит, произрастающие в затенении кустарничками по обеим сторонам вырубки. Средняя плотность популяции 0,01 экз./м². В глубине леса экз. вида не отмечены.

Растения имели спорофоры в конце мая, а в начале июня спороносили. Повторное исследование популяции 27.06.2013 исчезновения Sp₂-спорофитов не отмечено.

Второе место произрастания обнаружено в 596 м на восток от предыдущего, на вершине холма над р. Лихай недалеко от госпиталя св. Луки (N40°36'32,88" W75°23'53,83"). Геоботаническое описание (05.06.2013). Обнаружен единственный рассеивающий споры Sp₂-спорофит. Возможно, тут существует популяция, остальная часть которой пребывала в состоянии подземного покоя. В древостое *Liriodendron tulipifera*, *Acer platanoides*, *Carya ovata*, присутствуют лианы *Toxicodendron radicans* (L.) Kuntze. Сомкнутость крон - 50%. ОПП - 80%: *Alliaria petiolata* (2), *Actea racemosa* (4), *Podophyllum peltatum* (4), *Lappula echinata* Gilib. (+), *Circaea alpina* L. (+), *Collinsonia canadensis* L. (2), *Cardamine impatiens* L. (+), *Botrychium virginianum* (+). Моховой ярус не выражен. В место произрастания наблюдался ветровал – следствие урагана.

Средние морфометрические параметры для обоих локалитетов холмов над р. Лихай представлены в Табл. 2.

Таблица 2.

Морфометрические параметры спорофитов *Botrychium virginianum* в исследованных популяциях окрестностей Вифлиема (США)

Популяция	Высота спорофита (по спорофору), см	Длина спороносной части спорофора, см	Ширина трофофора, см	Длина трофофора, см
Южные горы	24,8±6,0/36	3,9±2,3/5,3	11,6±2,9/8,5	9,3±2,6/7,0
Холмы над р. Лихай (суммарно по двум локалитетам)	33,2±4,1/17	6,4±1,9/3,7	12,8±1,6/2,5	18,7±2,0/4,2

Обследованная популяция, обитавшая на территории МУ, размещалась в березняке липово-широколистном, вдоль зарастающей лесовозной дороги в кв. 2, практически на границе восточной квартальной просеки. Геоботаническое описание (09.08.2013). В древостое *Betula pubescens* Ehrh., *Tilia cordata* Mill., с примесью *Salix caprea* и *Ulmus laevis* Pall., сомкнутость крон – 40%. Во втором ярусе присутствуют *Daphne mezereum* L., *Salix aurita* L., *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* L., *Ribes nigrum* L., *Lonicera xylosteum* L. В подросте – *Betula pubescens*, *Ulmus laevis*, *Picea abies*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia* L., *Acer platanoides* L. Подрост распределен неравномерными группами. В подлеске отмечены *Ulmus laevis*, *Salix caprea*, *Tilia cordata* и *Acer platanoides*, *Ribes nigrum* L., *Lonicera xylosteum* L., *Daphne mezereum* L. Довольно много сухостоя и вывалившихся деревьев, в основном это *Salix caprea*, в том числе из подлеска. ОПП – 80%: *Adoxa moschatellina* L. (R), *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. (1), *C. heterophyllum* (L.) Hill (1), *Milium effusum* L. (1), *Aconitum septentrionale* Koelle (2), *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (1), *Cypripedium calceolus* L. (1), *Daphne mezereum* (1), *Actaea spicata* L. (R), *Paris quadrifolia* L. (R), *Ulmus laevis* (+), *Geranium sylvaticum* L. (1), *Geum rivale* L. (R), *Botrychium virginianum* (1), *Pyrola rotundifolia* L. (+), *Angelica sylvestris* L. (1), *Ajuga reptans* L. (1), *Lonicera xylosteum* L. (+), *Stellaria holostea* L. (+), *Solidago virgaurea* L. (+), *Salix aurita* (R), *Asarum europaeum* L. (1), *Tussilago farfara* L. (+), *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt (1), *Pulmonaria obscura* Dumort. (2), *Populus tremula* L. (+), *Carex digitata* L. (+), *Melica nutans* L. (1), *Galium triflorum* Michx. (+), *Asperula odorata* L. (+), *Sorbus aucuparia* L. (+), *Tilia cordata* (+), *Trientalis europaea* L. (+), *Ribes nigrum* (R), *Aegopodium podagraria* L. (2), *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. (+), *Viola mirabilis* L. (R), *Equisetum sylvaticum* L. (R), *E. arvense* L. (+), *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (+), *Hieracium caespitosum* Dumort. (1), *Dryopteris expans* (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jemy (+), *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman (+), *Phegopteris connectilis* (Michaux) Watt (+). Моховой ярус не выражен. Характер растительности в данном место произрастания говорит о высоком уровне минерального питания. Общая протяженность популяции вдоль дороги, с незначительной фрагментацией составляла 1100 м при ширине в обе стороны – до 20-30 м, общая численность при этом не учитывалась, но составляла не менее 1000 экз. Плотность обследованного участка - 136 экз/100 м². Возрастной состав данной популяции представлен в Табл. 1. Sp_{1-3V} – спорофиты в изученной популяции приурочены к деревьям, а также растениям *Cirsium oleraceum* и *Angelica sylvestris*.

Приведенные геоботанические описания место произрастаний дополняют картину большого разнообразия сообществ, в которых может произрастать *B. virginianum*. На севере Европы (в Швеции, Финляндии) вид произрастает в еловых лесах, в Варминско-Мазурском воеводстве Польши вид встречался в лиственных и смешанных лесах, а также на их краях, предпочитая плодородные, карбонатные почвы [22-25]. В условиях Беларуси вид считается лугово-лесным и предпочитает елово-широколиственные, липовые, осиновые и березовые леса, в основном орлякового, кисличного, снытевого, реже черничного типа, по соседству с зертрофными часто ключевыми болотами. Предпочитает свежие богатые питательными компонентами почвы и притененные место произрастания. Тяготеет к малонарушенным лесным массивам [1]. В подобных экологических условиях вид встречается в Тверской области РФ [2], а также Костромской области (собственные наблюдения). В Украине вид ценотически связан с лиственными (буковыми, грабовыми, осиново-березовыми) лесами [6, 8]. По данным Красной книги Украины вид придерживается участков дубовых, дубово-буковых и дубово-грабовых лесов. Предпочитает опушки [11]. Такое разнообразие типов растительности, в которых вид может обитать, определяется широкой амплитудой его зависимости от основных экологических факторов [15].

Анализ условий произрастания *B. virginianum* в условиях Пенсильвании и Костромской области подтверждает возможность его произрастания в спонтанно восстанавливающихся после рубок и пожаров массивах. Хотя вид и

считается обычным для лиственных лесов и влажных склонов Пенсильвании, однако, детальное исследование указанных значительных по площади зеленых массивов в окрестностях Вифлеема показало, что в данный сезон вид был представлен небольшими по площади и численности популяциями или единичными экземплярами. Очевидно, *B. virginianum* обладает той же особенностью, что и другие представители рода – при неблагоприятных условиях переходить в состояние вторичного покоя. В отдельные годы в это состояние может перейти до 100% особей популяции, что может объяснять наблюдаемую редкость. Таким образом, популяции ведут себя как «пульсирующие», проявляя криптический характер [3-5]. Возможно, также, что наблюдаемая картина является следствием значительного антропогенного влияния в густонаселенном регионе. Существующие популяции могут быть реликтами, уцелевшими во время масштабных рубок в Пенсильвании в 1890-1920 гг., получивших название Great Clearcut [21]. В то же время данный вид может вторично «колонизировать» нарушенные территории и внедряться в молодые леса, проявляя черты жизненной стратегии эксплорента, являясь в то же время типичным пациентом, который «уходит» от неблагоприятных факторов, проявляя широкий спектр типов поливариантности [3-5]. Молодые популяции, по-видимому, возникают на участках со сниженной конкуренцией [3, 19, 22, 23]. Аналогичное поведение характерно и другим видам рода. Самую большую сложность внедрению спор и дальнейшему их прорастанию и развитию создают мхи, которые сначала не дают проникнуть спорам в почву, а затем ингибируют прорастание и рост гаметофита [3]. Наши данные свидетельствуют также, что вид (как и многие другие редкие виды) встречается вдоль потенциальных коридоров распространения – лесных дорог. По зарастающим лесным прогалинам, опушкам, тропам и старым лесным дорогам вид отмечен и в Беларуси [1]. В глубине леса особи *B. virginianum* не встречаются. Наиболее крупные особи вида отмечены в затенении кустарников, что подтверждает его склонность к поведению эксплорента: заселения его гаметофитами участков с нарушенным почвенным покровом и снижением конкуренции со стороны других, более конкурентно-способных видов.

Как объяснить различие в частоте встречаемости на континентах северного полушария? Этот древний вид мог пережить оледенение лишь в отдельных рефугиумах или отступить на юг с лесами неморального типа. Далее путем постепенной экспансии из рефугиумов или же с возвращением неморальных лесов на север, *B. virginianum* мог восстановить свои позиции. асштабная антропогенная трансформация биотопов Центральной и Восточной Европы, поставила этот, видимо, первоначально редкий тут вид, на грань исчезновения. Современный дизъюнктивный ареал и небольшая дальность разноса спор вида [18] свидетельствуют о том, что без намеренной реинтродукции состояние вида в Европе и Украине не улучшится. В то же время если учесть, что спорофиты вида стабильно удерживаются на одной территории, то в случае существующих популяций в дальнейшем можно ожидать постепенное распространения вида в указанных массивах. Споры *B. virginianum*, прорастаемые на агаре, продемонстрировали 90% всхожесть [18]. Что же касается других континентов, то отсутствие какой либо обобщенной информации не позволяет четко определить тут статус вида.

Вместе с тем, наблюдаемое в 2013 г. состояние популяций Пенсильвании: их малочисленность, разреженность или наличие одиночных экз., доминирование $Sp_{1-3}V$ спорофитов, очень напоминало европейскую картину. Действительно, в большей части Европы численность известных популяций крайне низкая, зарегистрированы единичные экз. или небольшие группы экз. на площади в несколько квадратных метров [1, 2]. Единственная, достоверно известная, популяция в Украине, в Черниговском Полесье, насчитывала 6 спороносящих и 6 неспороносящих спорофитов [6]. В то же время, популяция Костромской области, в сезон исследований была многочисленной. Более многочисленные популяции зафиксированы также в Швеции [23]. Однако гипотеза о лучших условиях для существования вида в Северной Европе требует дополнительных исследований.

Как в американских, так и в российской популяциях, доминировали $Sp_{1-3}V$ экземпляры. Это объясняется тем, что, хотя данный вид принадлежит к группе гроздовников, которые способны к перерывам в наземной вегетации, однако чаще на изменение условий *B. virginianum* реагирует переходом спорофитов во временно неспороносящее ($Sp_{1-3}V$) состояние. В популяциях вида происходит естественное накопление Sp_2 -спорофитов, так как именно взрослый спороносящий спорофит – самое протяженное онтогенетическое состояние вида. В общем, это характерно и для других близких видов рода [3]. Популяция МУ отличалась не редким наличием экз. dospороносных возрастных состояний (Табл. 1).

Полученная нами морфометрическая характеристика экземпляров может быть использована для дальнейшего сравнения с другими популяциями, для возможного построения виталитетных шкал для оценки жизнеспособности популяций и определения перспектив их существования в конкретных сообществах.

Что касается фенологии, то Пенсильванские локалитеты расположенные южнее европейских аналогов из России, Украины, Беларуси имеют в целом более раннюю фенологию. Растения здесь имели зрелые спорофоры к концу мая, спороношение происходило в начале июня. В популяции МУ, как и в европейских популяциях вообще, зрелые спорофоры начинают «пылить» в июле, вегетация длится с конца мая по август [1, 25].

Отметим, что для редких растений с криптическим характером популяций иногда указывается, что реальная картина их распространения остается неизвестной вследствие трудностей с выявлением популяций. Наблюдения американских популяций *B. virginianum* в течение вегетационного сезона показывают, что его достаточно крупные спорофиты особенно хорошо заметны во время спороношения, когда они имеют ярко-желтые спорофоры. Этот период вегетации является оптимальным для поиска вида в природе. В то же время мониторинг одного из американских местопроизрастаний показал исчезновение с мая по август ряда Sp_2 экземпляров. Возможно, это происходит вследствие объедания или вытаптывания.

По литературным источникам и собственным наблюдениям, *B. virginianum*, как и другие виды рода, практически непригоден к пересадке, а без присутствия симбионтных грибов не способен к споровому воспроизведению [19]. Это заставляет с повышенным вниманием относиться как к существующим популяциям, так и местам, потенциально пригодным для инвазии спор. Признаком таких мест могут быть зоны распространения других зависимых от микоризных грибов растений.

Заключение. Таким образом, *B. virginianum* в обоих исследованных регионах представляет собой редкий компонент восстанавливающихся естественным путем лиственных лесов. Существование популяций в обоих

случаях приурочено к лесным дорогам. Популяции Пенсильвании в сезон исследования были малочисленны, а обследованная популяция Костромской области была многочисленной и протяженной. В обоих регионах популяции представлены преимущественно зрелыми спорофитами, большая часть из которых пребывала в состоянии перерыва спороношения ($Sp_{1-3}V$). Ключевым для познания биологии вида, сохранения его популяций является мониторинг состояния существующих популяций, их надежная охрана, а также создание новых стабильных популяций вида, которые могут в дальнейшем колонизировать как природные, так и восстановленные леса. В связи со значительной фертильностью спор *B. virginianum* возможно осуществление опытов по высеванию спор на другие охраняемые и пригодные территории.

Работа выполнена при поддержке фонда Фулбрайта в Украине и частичной финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках базовой части государственного задания.

1. *Красная книга республики Беларусь*: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Гл. редколлегия Л.И. Хоружик (пред.), Л.М. Сушеня, В.И. Парфенов и др. – Мн: БелЭн, 2005. – С. 35-36.
2. *Красная книга Тверской области*. – Тверь, 2002. – С. 37-38.
3. Криницин И.Г. Онтогенез и структура популяций спорофитов некоторых видов рода *Botrychium* Sw. в подзонах южной тайги и подтайги Европейской России // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. – Барнаул, 2004. – 20 с.
4. Криницин И.Г., Семенова Г.А. Сравнительная характеристика онтогенеза некоторых редких представителей семейства гроздовниковые (*Botrychiaceae* Nakai) // Биологический вестник: Научно-теоретический журнал. – Харьков, 2008. – Т. 12. – № 1. – С. 72-77.
5. Криницин И.Г. Поливариантность онтогенеза спорофита гроздовника полулунного *Botrophium lunaria* (L.) Sw. и ее влияние на структуру ценопопуляций вида во флоре подзон южной тайги и подтайги европейской России // Актуальные проблемы ботаники та екології. Вип. 2. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – С. 87-93.
6. Мельник В.І. Види роду *Botrychium* Sw. (*Botrychiaceae*), рекомендовані для включення до Червоної книги України: географічне поширення та стан популяції // Наукові записки НАУКМА. – 2009. – Т. 93: Біологія та екологія. – С. 45-53.
7. Парнікоза І.Ю. Сучасний стан популяцій видів Ophioglossaceae флори України // Заповідна справа в Україні. – Т. 16. Вип. 1. – 2010. – С. 22-27.
8. Парнікоза І.Ю., Шайчэнка М.С. Популяції папарацей радзiny *Ophioglossaceae* на тэрыторыі горада Кіева // II Міжнародная навучна-практычная канферэнцыя «Молодые исследователи – ботанической науке 2009», 24-25 сентября 2009 г.: [материалы] / редколлегия: Н.М. Дайнеко (отв. ред.) [и др.]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – С. 158-162.
9. Филлин В.Р. Класс уховниковые или офииоглоссопсиды (*Ophioglossopsida*). – Жизнь растений. – Т. 4. – 1978. – С. 171-175.
10. Флора окрестностей Костромской таежной научно-опытной станции ИПЭЭ РАН и Мантуровского участка заповедника «Кологривский лес» / Н.С. Лазарева, Е.С. Преображенская, С.Ю. Попов: монография. – СПб.: ИЦ Интермедия, 2012. – 89 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха – К.: Глобалконсалтінг, 2009. – 900 с.
12. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб: Мир и семья, 1995. – 992 с.
13. Anderson D.G. (2005, November 29). *Botrychium multifidum* (Gmel.) Rupr. (leathery grapefern): a technical conservation assessment. USDA Forest Service, Rocky Mountain Region. Available: www.fs.fed.us/r2/projects/scp/assessments/botrychiummultifidum.pdf
14. *Botrychium virginianum* (L.) Sw. In USA and Canada <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=BOVI>
15. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. – 176 p.
16. *Flora of North America* http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233500296
17. Lietuvos raudonoji knyga. - Vilnius, 1992, <http://www.raudonoknyga.lt/index.php>
18. Peck J.H., Peck C.J. Farrar D.R. Influences of life history attributes on formation of local and distant fern populations // *American Fern Journal*. – 1990. – 80. – P. 126-142
19. *Rattlesnake Fern Botrychium virginianum* in Illinois // http://www.illinoiswildflowers.info/grasses/plants/rattlesnake_fern.html
20. Rhoads A.F., Block T.A. The plants of Pennsylvania. An illustrated manual. Second edition. – Philadelphia: Philadelphia University press. 2000 – 889 s.
21. Rhoads A.F., Block T.A. Trees of Pennsylvania A Complete Reference Guide.. Illustrations by Anna Anisko. – Philadelphia: Philadelphia University Press, 2004. – 416 p.
22. Ståhl P. *Botrychium virginianum* – a forest species preferring young successional stages // *Svensk Botanisk Tidskrift*. – 1990. – Vol. 84, No. 1. – pp. 23-36.
23. Ståhl P. The establishment of *Botrychium virginianum* in a forest clearing in Gatrikland, central Sweden // *Svensk Botanisk Tidskrift*. 1998. – 92-2 – P. 81-82.
24. Toivonen H. *Botrychium virginianum* L. Sw. found at Paimio, Finland- 1975 // <http://eurekamag.com/research/015/170/botrychium-virginianum-l-sw-paimio-finland.php>
25. Zarzycki K. (red.) *Każmierczakowa R.*: Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, 2001. – S. 27.
26. <http://botany.cz/cs/botrychium-virginianum/>

СОЗОФІТИ УЗБЕРЕЖЖЯ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ (ОДЕСЬКА ОБЛАСТЬ)

Popova O.M. **SOZOPHYTES OF THE KUIALNIK LIMAN COAST (ODESSA REGION)**

The study of the flora of the Kuialnik liman coast has shown the presence of 46 sozophytes, 25 of them are protected according to the Red Data Book of Ukraine, 5 – to the European Red List, 3 – to IUCN Red List, 3 – to Black Sea Red Data Book, 1 – to CITES convention. 18 species are protected in Odessa region only. That is why it is very important to organize a National Nature Park «Kuialnitsky» on the investigated territory.

Куяльницький лиман, як і інші лимани північно-західного Причорномор'я, утворився внаслідок інгресії морських вод у долину річки Великий Куяльник. Зараз він не має зв'язку з морем та відрізняється від інших лиманів значною солоністю води (до 300‰, при солоності Чорного моря поблизу Одеси 14‰). Відміною цього лиману є також відсутність дачних масивів на узбережжі та відносно слабо розвинена сітка доріг. Тому, незважаючи на близькість мільйонного міста, рослинність на узбережжі лиману є найбільш збереженою у порівнянні з іншими лиманами Одеської затоки [9].

Про необхідність організації заказників на узбережжі цього лиману неодноразово вказували співробітники Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного [10, 15]. Три найбільш цінні ділянки узбережжя лиману включені до «Переліку цінних природоохоронних, рекреаційних територій, зарезервованих для розширення природно-заповідного фонду області рішенням Одеської обласної ради народних депутатів від 1 жовтня 1993 року».

Пізніше, з врахуванням сучасних концепцій взаємовідносин природи та людини, було запропоновано створення на узбережжі Куяльницького лиману національного природного парку [9]. Необхідність організації НПП «Куяльник» або «Куяльницький лиман» з метою посилення режиму охорони природних об'єктів території пропонується і останнім часом [6, 16].

Куяльницький лиман входить до складу всіх схем екомережі держави та регіону. Так, в системі екомережі України [18]. Куяльницьке природне ядро входить до складу Степового національного екокоридору, Хаджибейсько-Куяльницьке природне ядро – до Прибережноморського національного екокоридору; в системі екомережі степової зони України [6] він є складовою Куяльницько-Хаджибейської ключової території національного рівня; відповідно до «ескізної картосхеми Регіональної екологічної мережі Одеської області», затвердженої Обласною Радою народних депутатів 20.05.2011, він є природним ядром та частиною Велико-Куяльницького регіонального екокоридору.

Незважаючи на тривалу увагу до рослинного світу території, повного достовірного переліку рослин, які підлягають охороні, досі немає. Нещодавно оприлюднена інформація включає вкрай обмежені кількісні показники та не містить переліків [2, 3]. Актуальність розгляду раритетних видів флори узбережжя Куяльницького лиману підсилюється у зв'язку з тим, що зараз створення національного природного парку є під великим сумнівом через протиставлення створення цієї природоохоронної установи загальнодержавного значення та розвитку бальнеологічного курорту «Куяльник» з перевагою останнього. Курорт розташований у південно-західній частині лиману і зараз перебуває майже у занепаді. Можливість одночасного розвитку як курорту загальнодержавного значення, так і національного природного парку авторами ідеї, якими є співробітники Одеського екологічного університету, не розглядається.

Довжина долини Куяльницького лимана більше 32 км, ширина – 2-7 км. Долина сформована неогеновими й четвертинними відкладами. Глибина її врізу збільшується від 15-20 м на півдні до 70-80 м на півночі. Схили сформовані, переважно, вапняковими, глинистими й піщано-глинистими відкладеннями. Тут розповсюджені абразія, зсуви та інші прояви ерозії ґрунтів.

Відповідно до сучасного геоботанічного районування території України [4, 12], Куяльницький лиман розташований в межах Одеського округу злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків та рослинності карбонатних відслонень. Цей округ належить до Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції Степової підобласті Євразійської степової області.

На узбережжі Куяльницького лиману трапляються степова, петрофітна, лісова, чагарникова, галофітна, прибережно-водна рослинність. Найбільшу фітосозологічну цінність становить степова рослинність, яка тут займає найбільші площі.

Метою цієї роботи було уточнення видового складу судинних созофітів на узбережжі Куяльницького лиману на основі власних багаторічних досліджень (2001-2014 рр.) та достовірних літературних даних із врахуванням останнього видання Червоної книги України [17], червоного списку Одеської області 2011 року (ЧСОО) [13], Червоного списку Міжнародного Союзу Охорони Природи (ЧС МСОП) [11], Європейського червоного списку (ЄЧС) [5], додатків до Бернської конвенції та конвенції CITES. Також була врахована Червона книга Чорного моря (ЧКЧМ) [20]. Назви видів наведено за Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist [21]. Слід зазначити, що чинний червоний список Одеської області включає раритетні види рослин всіх рівнів охорони, а не лише такі, що не включені до Червоної книги України та потребують охорони саме на теренах Одеської області.

Усі наведені види зафіксовані автором, за винятком тих, що помічені знаком «?». Останні наводяться за літературними джерелами: це *Asparagus pallasii* [17], *Ornithogalum boucheanum* [8] та *Pulsatilla pratensis* [14, 19]. Деяко проблемним поки що залишається уточнення розповсюдження популяцій *Crambe aspera* та *C. tatarica*, хоча обидва види зазначалися на території.

Список раритетних судинних рослин узбережжя Куяльницького лиману

Adonis vernalis L. – горцивіт весняний – ЧКУ (неоцінений), CITES, ЧСОО (недостатньо вивчений).

Adonis wolgensis Steven ex DC. – горцивіт волзький – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (недостатньо вивчений).

Amygdalus nana L. – мигдаль степовий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
 ?*Asparagus pallasii* Miscz. – холодок Палласа – ЧКУ (вразливий), ЧКЧМ (VU), ЧСОО (вразливий).
Astragalus dasyanthus Pall. – астрагал шерстистоквітковий – ЧКУ (вразливий), МСОП (R), ЄЧС (I), ЧСОО (вразливий).
Astragalus exscapus L. – астрагал безстрілковий – ЧКУ (рідкісний), ЧСОО (рідкісний).
Astragalus henningii (Steven) Boriss. – астрагал Геннінга – ЧКУ (рідкісний), ЄЧС (R), ЧСОО (рідкісний).
Astragalus odessanus Besser – астрагал одеський – ЧКУ (рідкісний), ЧСОО (рідкісний).
Bellevalia samatica (Pall. ex Georgi) Woronow – белевалія сарматська – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla – бульбокомиш морський – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Bufoia tenuifolia L. – бюфонія дрібноквіткова – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Carex liparocarpos Gaud. – осока блискуча – ЧКУ (зникаючий), ЧСОО (зникаючий).
Chamaecytisus kreczetowiczii (Wissjul.) Holub – зіновать Кречетовича – ЄЧС (R), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Clematis integrifolia L. – ломиніс цілолистий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Colchicum ancyrense B.L. Burt. – пізньоцвіт анкарський – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Corydalis solida (L.) Clairv. – ряст ущільнений – ЧСОО (вразливий).
Crambe aspera M. Bieb. – катран шершавий – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Crambe tatarica Sebeok – катран татарський – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (зникаючий).
Crocus reticulatus Steven ex Adams – шафран сітчастий – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Ephedra distachya L. – ефедрa двоколоскова – ЧКЧМ (EN), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Eremogone cephalotes (M. Bieb.) Fenzl – пустельниця головчата – ЧКУ (рідкісний), ЧКЧМ (VU), ЧСОО (рідкісний).
Glycyrrhiza glabra L. – солодка гола – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Gymnospermium odessanum (DC.) Takht. – оставник одеський – ЧКУ (вразливий), МСОП (I), ЧСОО (вразливий).
Helichrysum arenarium (L.) Moench – цмин пісковий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Hyacinthella leucophaea (K.Koch) Schur. – гіацинтк блідий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Iris halophila Pall. – півники солелюбні – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Iris pumila L. – півники карликові – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Kohlruschia prolifera (L.) Kunth. – кольраушія пагононосна – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Linum linearifolium Jáv. – льон лінійнолистий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Muscari neglectum Guss. ex Ten. – гадюча цибулька занедбана – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Ononis arvensis L. (*O. intermedia* C.A. Mey. ex Rouy) – вовчуг проміжний – ЧСОО (недостатньо вивчений).
 ?*Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. – рястка Буше – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Ornithogalum kochii Parl. – рястка Коха – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Paronychia cephalotes (M. Bieb.) Besser – загітник головчастий – ЧСОО (недостатньо вивчений).
Phlomis hybrida Zelen. – залізник гібридний – ЄЧС (R), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Polygala moldavica Kotov – китятки молдавські – ЧСОО (недостатньо вивчений).
 ?*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. – Сон лучний – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Sternbergia colchiciflora Waldst. et Kit. – осінник пізньоцвітовий – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Stipa capillata L. – ковила волосиста – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (вразливий).
Stipa lessingiana Trin. et Rupr. – ковила Лессінга – ЧКУ (неоцінений), ЧСОО (зникаючий).
Stipa pennata L. – ковила пірчаста – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Stipa pulcherrima K. Koch – ковила найкрасивіша – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Stipa ucrainica P. Smirn. – ковила українська – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (недостатньо вивчений).
Tulipa hypanica Klokov et Zoz – тюльпан бузький – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Tulipa schrenkii Regel – тюльпан Шренка – ЧКУ (вразливий), ЧСОО (вразливий).
Valeriana stolonifera Czern. – валеріана пагононосна – ЧСОО (недостатньо вивчений).

Таким чином, сучасний список созофітів Куяльницького лиману включає 46 судинних рослин, що більше ніж у 2,5 рази у порівнянні з останніми публікаціями, у яких для Куяльницького лиману наводиться лише 17 созофітів [1-3]. Серед них більше половини – 25 – включені до Червоної книги України [17]; це у 5 разів більше, ніж у зазначених літературних джерелах (5). Серед червонокнижних рослин – 11 вразливих, 9 неоцінених та 4 рідкісних і 1 зникаючий. На другому місці за кількістю видів такі, що охороняються лише на місцевому рівні – з 18 рослин майже всі (16) – недостатньо вивчені, лише 2 – вразливі. З 5 видів Європейського червоного списку [5] 4 є рідкісними та 1 – невизначеним. Також 3 види включені до Червоного списку МСОП (2 – невизначені, 1 – рідкісний), 3 – до Червоної книги Чорного моря (2 – вразливі та 1 перебуває під загрозою зникнення) та 1 – до додатку Конвенції CITES.

Сім видів утворюють угруповання, які включені до Зеленої книги України [7], що підвищує созологічне значення території. Це угруповання формацій *Amygdaleta nanae*, *Glycyrrhizeta glabrae*, *Stipeta capillatae*, *S. lessingiana*, *S. pennatae*, *S. pulcherrimae*, *S. ucrainicae*.

Така значна кількість созофітів, у першу чергу видів з Червоної книги України, свідчить про нагальну необхідність створення на узбережжі Куяльницького лиману території природно-заповідного фонду високого рівня охорони, а саме – національного природного парку з заповідною зоною на найбільш цінних ділянках.

1. Бондаренко О.Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер – Тилігул. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.

2. Бондаренко О.Ю. Фітосоціологічна презентативність фітоценозів долин лиманів межиріччя Дністер – Тилігул // III-й Всеукраїнський з'їзд екологів з міжнарод. участю. Зб. наук. статей. – Т. 1. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – С. 167-169.

3. Бондаренко О.Ю., Васильєва Т.В., Коваленко С.Г. Відомості щодо поширення рідкісних видів рослин у долинах лиманів межиріччя Дністер – Тилігул // Заповідники Крима. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Материалы VI Международной научно-практической конференции (Симферополь, 20-22 октября 2011 г.). – Симферополь, 2011. – С. 145-148.

4. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – № 1. – С. 6-17.
5. *Европейский красный список животных и растений, находящийся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе.* – Нью-Йорк: ООН, 1992. – 167 с.
6. *Екомережа степової зони України: принципи створення, структура, елементи* / Ред. Д.В. Дубина, Я.І. Мовчан. – К.: LAT & K, 2013. – С. 77-80.
7. *Зелена книга України.* – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
8. *Козицкая В.П., Дятлов С.Е., Ткаченко Ф.П.* Новые местонахождения представителей рода *Ornithogalum* на территории Одесской и Николаевской областей // Материалы научной конференции молодых ученых Одесского государственного университета. Серия «Биология» (Одесса, 22-23 сентября 1988 г.). Деп. в УкрНИИНТИ 4.08.87, № 2301-Ук 87. – С. 229-233.
9. *Костильов О.В.* Рослинність схилів Куяльницького лиману // Укр. ботан. журн. – 1987. – 44, № 5. – С. 81-84.
10. *Костильов О.В.* Степові ділянки Правобережного Причорномор'я, що заслуговують на охорону // Укр. ботан. журн. – 1983. – 40, № 1. – С. 93-97.
11. *Мосякін С.Л.* Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С.79-88.
12. *Національний атлас України.* – К.: Інститут географії НАН України, 2009. – 568 с.
13. *Одеська область* // Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). – К.: Альтерпрес, 2012. – С. 77-91.
14. *Пачоский Ю.* Херсонская флора. Том II. Двудольные. – Познань, 2008. – 505 с.
15. *Перспективная сеть заповедных объектов Украины* / Шеляг-Сосонко Ю.Р., Стойко С.М., Дідух Я.П., Дубина Д.В., Андриенко Т.Л., Ткаченко В.С. – К.: Наук. думка, 1987. – 292 с.
16. *Русев И.Т., Полова Е.Н.* Куяльницкий лиман как национальный природный парк // *Екологія міст та рекреаційних зон.* – Одеса: ІНВАЦ, 2010. – С. 314-322.
17. *Червона книга України.* Рослинний світ. / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
18. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ткаченко В.С., Андриенко Т.Л., Мовчан Я.І.* Екомережа України та її природні ядра // Укр. ботан. журн. – 2005. – 62, № 2. – С.142-158.
19. *Шестериков П.С.* Определитель растений окрестностей Одессы. – Одесса: Коммерческая типография Б. Сапожникова, 1912. – 540 с.
20. *Black Sea Red Data Book* / Ed. H.J. Dumont. – Ghent, Belgium, 1999. – 414 p.
21. *Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
22. *CITES* (the Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cites.org/>.

Рачинська Олександра Вікторівна

*Український науковий центр екології моря
Французький бульвар, 89, Одеса, 65009, Україна; aleksandra.rachi@mail.ru*

МІКРОФІТОБЕНТОС БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «ФІЛОФОРНЕ ПОЛЕ ЗЕРНОВА» ЯК ПОКАЗНИК ЙОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ

Rachynska A.V. MICROPHYTOBENTHOS OF «ZERNOV'S PHYLLOPHORA FIELD» STATE BOTANICAL RESERVE AS AN INDICATOR OF ITS ECOLOGICAL CONDITION

The bioindication of quality of marine environment on the territory of «Zernov's Phyllophora Field» state botanical reserve by systematic, quantitative and saprobiological indexes of microphytobenthos development showed that the cleanest was the south part of Field; considerably organically muddy – the east and the south-west ones; most eutrophicated – the north and the north-western parts.

Для оцінки якості морського середовища шельфової зони північно-західної частини Чорного моря в червні 2012 року було проведено дослідження стану водоростей мікрофітобентосу в районі Філофорного поля Зернова.

Як відомо, стан мікрофітобентосу відображає якість оточуючого його середовища [2]. Провідне місце серед видового складу бентосних мікроводоростей посідають діатомові. Завдяки малим розмірам та короткому життєвому циклу вони швидко реагують на зміни якості навколишнього водного середовища [4]. Як вказують О.П. Оксіюк та О.А. Давидов [6], висока таксономічна та екологічна різноманітність, чутливість до факторів оточуючого середовища, широке розповсюдження водоростей мікрофітобентосу дає можливість їхнього використання для біоіндикації. По систематичних, кількісних і морфологічних показниках, сапробності провідних видів цих водоростей судять про стан «здоров'я» морського довкілля.

Робіт, присвячених мікрофітобентосу району Філофорного поля Зернова, небагато. Останні дослідження тут були проведені нами у 2005 та 2009 роках у рейсах науково-дослідного судна «В. Паршин» [9, 10]. Раніше мікрофітобентос цього району досліджувався Л.І. Рябушко ще на початку 90-х років ХХ сторіччя [12, 13].

З метою збереження та відтворення цієї унікальної природної акваторії Чорного моря в 2008 році Указом Президента України (Указ..., 2008, <http://www.president.gov.ua/documents/8604.html>) найбільш показовий її частині було надано статус ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» (площею 4025 км²).

Відбір проб мікрофітобентосу виконано під час рейсу судна «Нефтегаз-68» з поверхні мулистого та мулисто-піщаного ґрунту, який виймали дночерпаком. Проби фіксували 4% розчином формаліну. Мікроскопічну та статистичну обробку здійснювали в умовах берегової лабораторії за загальноприйнятими методиками [1, 3, 5, 11]. Назви систематичних груп мікрофітобентосу вказували за загальноприйнятою у світовій практиці системою класифікації [8, 14]. При обробці проб враховували не тільки суто бентосні водорості, а також і наявність у мікрофітобентосі планктонних та бенто-планктонних форм.

Район досліджень був обмежений координатами 45°14',30 і 45°57',63 північної широти та 030°40',05 і 031°45',04 східної довготи. Глибини на досліджених станціях становили 22,6-54,6 м. Температура у поверхневому шарі води коливалася від 16,4 до 20,1 °С, у придонному – від 4,2 до 9,5 °С. Солоність поверхневої води дорівнювала 15,5-17,7‰, придонної – 17,4-18,0‰.

У районі ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» знайдено 145 видів водоростей мікрофітобентосу. Переважно це діатомові водорості – 130 видів. Менше було дінофітових – 7 видів. Поодинокі траплялися також синьо-зелені та золотисті водорості – по 4 види. Видовий склад формували переважно представники родів *Amphora* (20 видів), *Navicula* (14) та *Diploneis* (12). Широко представлені були також види родів *Nitzschia* (8 видів), *Tryblionella* та *Cocconeis* (по 6). Кількість знайдених видів на різних станціях коливалася від 15 до 55. Найменшою вона була у південній частині Філофорного поля, найбільшою – у південно-західній та північній.

Порівняно з літнім періодом 2009 р. [9] кількість знайдених видів діатомей збільшилася майже втричі (рис. 1).

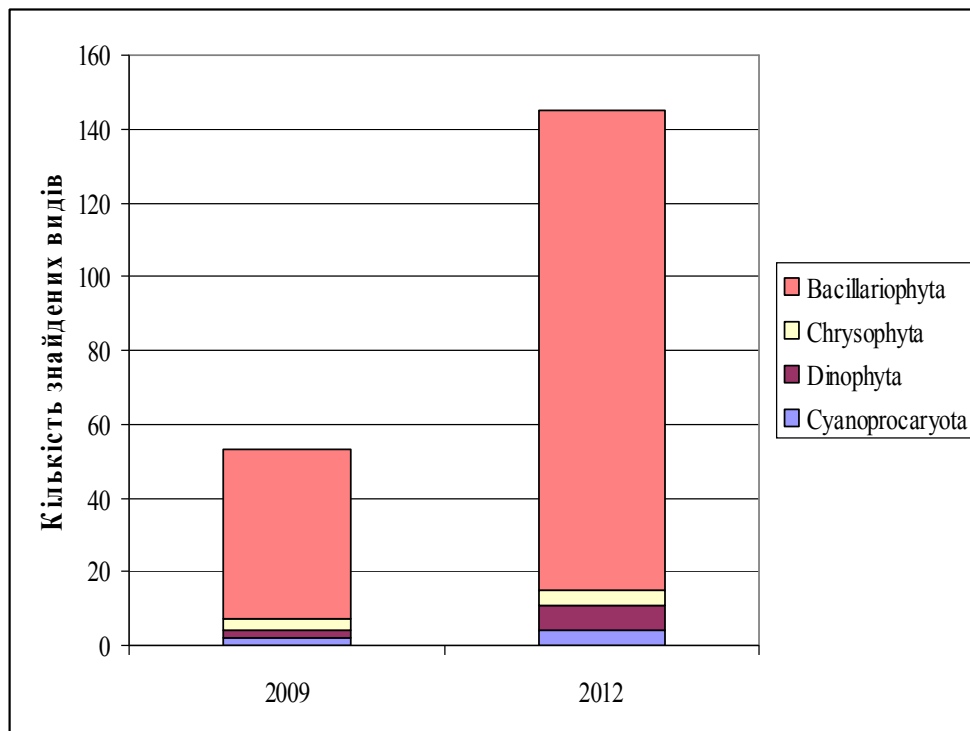


Рис. 1. Систематичний склад мікрофітобентосу Філофорного поля Зернова влітку 2009 і 2012 років.

Як і влітку 2009 року [9], найпоширенішими в цьому районі були синьо-зелені водорості *Microcystis* sp., золотисті *Emiliania huxleyi* (Lohm.) Hay, Mohler, спочиваючі спори діатомової водорості *Chaetoceros curvisetus* Cl., а також діатомові *Paralia sulcata* (Ehr.) Cl. Відмічена 100% трапляння цих видів. Часто спостерігали також діатомові *Amphora crassa* Greg., *A. proteus* Greg., *Cocconeis scutellum* var. *parva* Grun., *Diploneis smithii* (Breb.) Cl. var. *smithii*, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz. Значно рідше траплялися інші види діатомей.

Чисельність мікрофітобентосу Філофорного поля Зернова формували переважно синьо-зелені водорості (10093,80-49661,97 млн.кл./м²). Вона була мінімальною у південній частині заказника, максимальною – у північній та північно-західній, навпроти гирла Дністровського лиману. Біомаса цієї групи водоростей була невисокою: 42,96-208,08 мг/м² – здебільшого за рахунок розвитку дрібноклітинних видів роду *Microcystis*. Порівняно з літнім періодом 2009 року чисельність та біомаса синьо-зелених водоростей зросли в 1,4-2,9 рази.

Дінофітові водорості були знайдені тільки у північній та південно-східній частинах Поля і представлені осілими на дно планктонними видами родів *Prorocentrum*, *Protopeiridium*, *Scrippsiella* тощо. Загальна чисельність їх дорівнювала 1,86-5,58 млн.кл./м², а біомаса – 6,23-69,7 мг/м².

Чисельність золотистих водоростей коливалася від 1,86 до 69,53 млн.кл./м², а біомаса – від 0,25 до 21,91 мг/м². Основу їх чисельності та біомаси формувала *E. huxleyi*. Часто траплялася також *Syracolithus dalmaticus* (Kamptner) Leobl. Jr. & Tapp., рідше – *Dictyocha speculum* (Ehr.) Haesckel. Золотисті водорості також є представниками планктону.

Чисельність діатомових водоростей в районі Філофорного поля Зернова становила 120,00-3888,98 млн.кл./м², а біомаса – 1214,78-20292,45 мг/м². Вони були найнижчими у його південній та південно-східній частинах, найвищими – у північній та північно-західній, а також на більш мористих станціях, розташованих навпроти гирла Дністровського лиману. Масово вони розвивалися у південно-західній частині Поля. Найчисленнішими серед них були *P. sulcata*, спочиваючі спори *Ch. curvisetus*, а також вегетативні клітини родів *Amphora*, *Cocconeis* та *Diploneis*. Біомасу формували крупноклітинні види родів *Amphora*, *Diploneis*, *Grammatophora*, *Gyrosigma*, а також *Lyrella* та *Pleurosigma*. Спостерігалися такі рідкісні види бентосних діатомей, як *Triceratium antediluvianum* (Ehr.) Grun. та *Trachyneis aspera* (Ehr.) Cl. Значну роль у створенні високих показників чисельності та біомаси мікрофітобентосу відігравали також осілі на дно планктонні діатомей родів *Coscinodiscus*, *Pseudosolenia* й

Thalassiosira. Порівняно з даними 2009 року чисельність цієї групи водоростей зросла майже у 30 разів, а біомаса – у 10-13 разів.

При порівнянні середніх значень чисельності та біомаси мікрофітобентосу ботанічного заказника в 2009 та 2012 роках встановлено значне зростання цих показників у 2012 році (табл. 1). Так, середня чисельність та біомаса синьо-зелених водоростей збільшилися у 2 рази, середня чисельність діатомей – у 12,5 рази, а їхня біомаса – у 9 разів. Це свідчить про підвищення рівня евтрофікації дослідженої акваторії.

Таблиця 1.

Середня чисельність (млн.кл./м²) та біомаса (мг/м²) мікрофітобентосу району Філофорного поля Зернова влітку 2009 та 2012 років

Відділи	Чисельність, млн.кл./м ²		Біомаса, мг/м ²	
	2009 р.	2012 р.	2009 р.	2012 р.
Цянопроцарюта	12794,49	27187,78	55,00	114,77
Dinophyta	0,73	0,77	3,22	11,76
Chrysophyta	21,07	27,28	3,15	5,47
Bacillariophyta	56,74	709,92	562,78	5597,87
Разом	12873,03	28048,44	624,15	5722,47

Донні форми становили 44,0% знайдених видів водоростей. Це представники родів *Amphora*, *Bacillaria*, *Diploneis*, *Gyrosigma*, *Lyrella*, *Navicula*, *Pleurosigma* тощо. Представники обростань – 29,0%. Це синьо-зелена водорість *Leptolyngbya fragilis* (Men. ex Gom.) Anagn. & Komarek та діатомові *Achnanthes longipes* Ag., *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz., *Cylindrotheca closterium* (Ehr.) Reim et Lew., *G. marina*, *G. serpentina* (Ralfs.) Ehr. і *Tabularia fasciculata* (Ag.) Kütz., а також види роду *Striatella*. Часто зустрічалися також планктонні види діатомей, які опускаються на дно та деякий час перебувають у бентосі. Вони належали до родів *Coscinodiscus*, *Pseudosolenia*, *Skeletonema*, *Thalassiosira*. В цілому планктонні форми (синьо-зелених, дінофітових, золотистих та діатомових водоростей) становили 27,0% загальної кількості знайдених видів.

Серед знайдених індикаторних видів переважали полігалоби, тобто притаманні для морської солоності води, – 61,0%. Це головним чином види родів *Amphora*, *Cocconeis*, *Diploneis*, *Pleurosigma*. Широко представлені були також мезогалоби – 25,0%. Це насамперед *P. sulcata* і *T. fasciculata*, а також види родів *Nitzschia* та *Tryblionella*. Значно рідше траплялися олігогалобні види. Це галофіли та індіференти (відповідно 6 та 8%). Переважно вони належать до родів *Cyclotella* та *Stephanodiscus*.

Спостерігалось збільшення частки полігалобів та індіферентів порівняно з даними 2009 року (рис. 2). Це може бути пов'язане зі впливом вод Дністровського лиману.

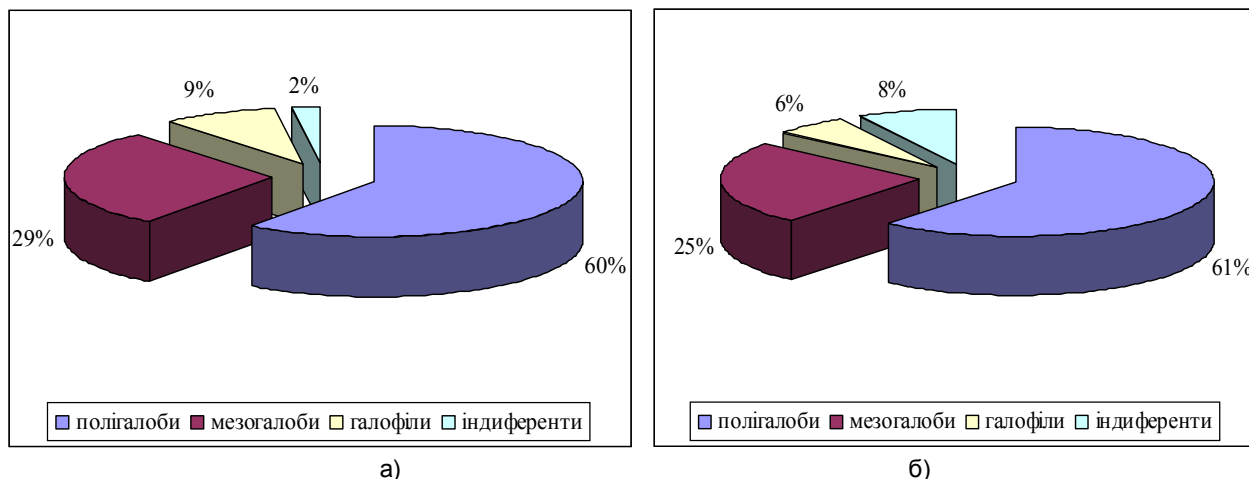


Рис. 2. Галобіонний склад водоростей мікрофітобентосу району Філофорного поля Зернова влітку 2009 (а) та 2012 (б) років.

Індикаторами сапробності були 46 знайдених видів водоростей, переважна більшість яких – β-мезосапроби (68,0%). Це види родів *Amphora*, *Cocconeis*, *Diploneis*, *Gyrosigma*, тощо. Група β-о-мезосапробів представлена одним видом – *L. fragilis*. Значну кількість становили α-мезосапробні види водоростей – 24,0%. Їх представниками були *Coscinodiscus granii* Gough, *Cyclotella caspia* Grun., *Melosira moniliformis* (O. Müll.) Ag. var. *moniliformis*, *Navicula cryptocephala* Kütz., *P. sulcata* і *T. fasciculata*.

Найчисленнішою серед них була *P. sulcata*. Така перевага β-мезосапробних видів над α-мезосапробними видами-індикаторами свідчить про помірне органічне забруднення морського середовища (рис. 3).

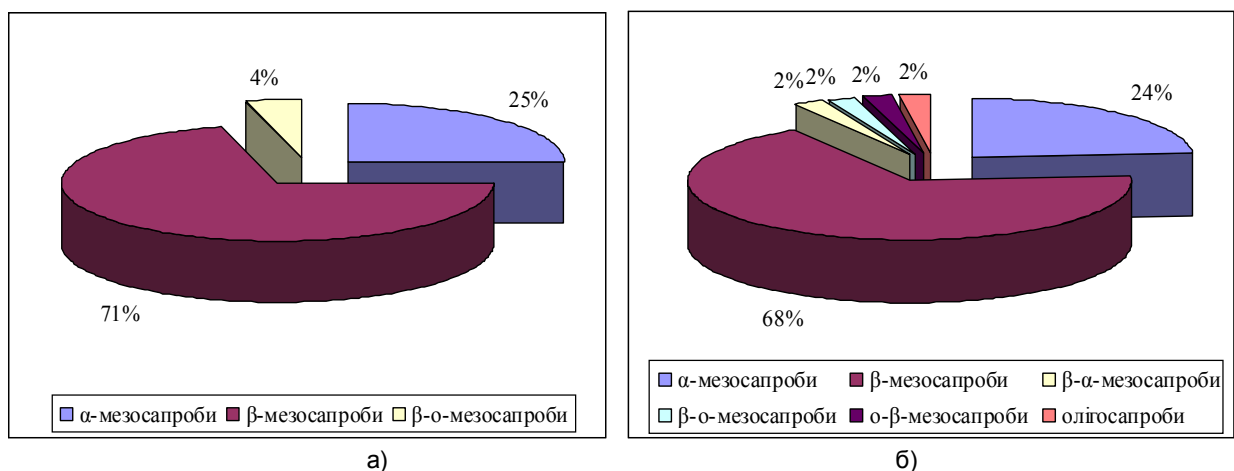


Рис. 3. Сапробіонтийний склад водоростей мікрофітобентосу району Філофорного поля Зернова влітку 2009 (а) та 2012 (б) років.

Кількість сапробіонтичних видів зростає майже вдвічі порівняно з даними 2009 року. З'явилася β-α-мезосапобна діатомова водорість *Cyclotella meneghiniana* Kütz., о-β-мезосапобна *Nitzschia sigmoidea* (Nitzsch) W.Smith, та олігосапобна синьо-зелена водорість *Gloeocapsa minuta* (Kütz.) Hollerb. (рис. 4).

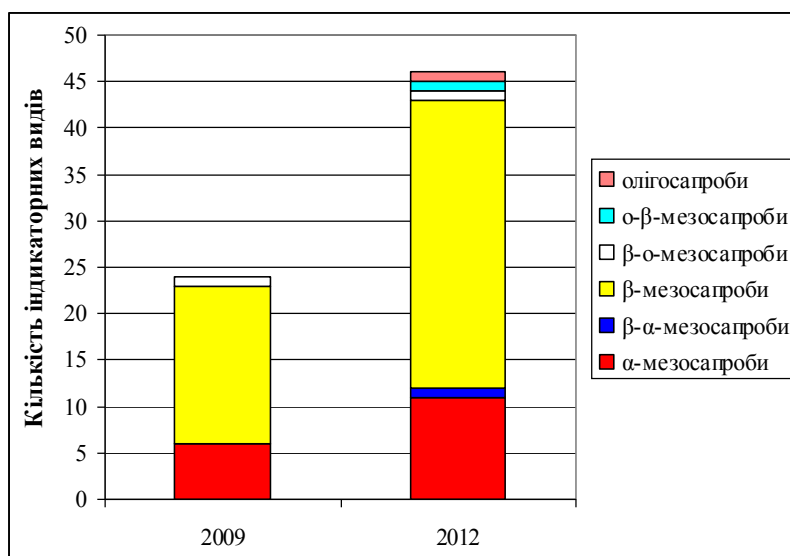


Рис. 4. Кількість сапробіонтичних видів мікрофітобентосу району Філофорного поля Зернова влітку 2009 та 2012 років.

Таким чином, чисельність мікрофітобентосу в районі Філофорного поля Зернова влітку 2012 року формували здебільшого синьо-зелені водорості, а видовий склад та біомасу – діатомові. Знайдені види водоростей переважно були донними формами, полігалобами та β-мезосапобами. Кількість знайдених сапробіонтичних видів водоростей збільшилася в 1,8 рази порівняно з літнім періодом 2009 року, що разом зі збільшенням систематичних та кількісних показників розвитку мікрофітобентосу свідчить про погіршення екологічної ситуації у акваторії.

Біоіндикація якості морського середовища дослідженої заповідної акваторії показала, що найнижчі показники кількості та чисельності сапробіонтів (2 види; 43,10 млн.кл./м²) спостерігалися у її південно-західній частині. Досить низькими вони були і на її півдні. Мінімальна чисельність α-мезосапобів була притаманна саме південній частині Поля – 15,00 млн.кл./м². Найвищі показники загальної кількості та чисельності сапробіонтів були зареєстровані на півночі заказника – навпроти гирла Дністровського лиману, тобто в зоні найбільшого впливу його вод (22 види; 3346,35 млн.кл./м²). Найчисленнішими тут були α-мезосапоби – 2739,88 млн.кл./м². Така ж кількість видів-сапробіонтів спостерігалась і трохи західніше. Проте їхня чисельність тут була нижчою – 450,81 млн.кл./м². Велика чисельність сапробіонтів спостерігалась в районі жолобу зносу – 1408,53 млн.кл./м².

Чисельність сапробіонтичних видів на більшості досліджених станцій переважно формували α-мезосапоби. Головним чином, це *P. sulcata*. Виняток становили східна та південна частини Поля. Тут інтенсивніше розвивалися β-мезосапоби, що свідчить про помірний рівень органічного забруднення даних акваторій.

Окремо слід підкреслити, що порівняно з 2009 роком екологічні характеристики морського середовища дослідженої акваторії Філофорного поля Зернова зазнали погіршення, що відобразилося на всіх показниках розвитку мікрофітобентосу.

Отже, оцінка екологічного стану району ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» за систематичними, кількісними і сапробіологічними характеристиками мікрофітобентосу показала:

- найбільш чистою була південна частина Поля;
- у значній мірі органічно забрудненими – східна та південно-західна;
- найевтрофікованішими – північна та північно-західна, розташовані в зоні впливу вод Дністровського лиману.

1. *Водоросли. Справочник* / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П. и др.; под ред. С.П. Вассера – К.: Наук. думка, 1989. – С. 176-178, 183-188.

2. *Гусликов Н.Е., Закордонцев О.А., Герасимюк В.П.* Атлас диатомовых водорослей бентоса северо-западной части Черного моря и прилегающих водоемов. – К.: Наук. думка, 1992. – 112 с.

3. *Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов: сборник* / под ред. Ф.Д. Мордухай-Болтовского – М.: Наука, 1975. – С. 81-84, 108-117.

4. *Нейрова Е.Л.* Антропогенное влияние на микрофитобентос Севастопольской бухты // *Акватория и берега Севастополя: экосистемные процессы и услуги обществу* / Под ред. Е.В. Павловой, Н.В. Шадрина. – 1999а. – С. 168-175.

5. *Нейрова Е.Л.* Донные диатомовые водоросли на рыхлых грунтах в глубоководной части устья Севастопольской бухты (Черное море) // *Альгология*. – 1999б. – Т. 9, № 1. – С. 43-53.

6. *Оксиук О.П., Давыдов О.А.* Методические принципы оценки экологического состояния водных объектов по микрофитобентосу // *Гидробиологический журнал*. – 2006. – Т. 42, № 2. – С. 97-112.

7. *Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова»: Указ Президента України № 1064/2008 від 21.11.2008 р. Режим доступу: [http://www.president.gov.ua/documents/8604.html]*

8. *Разнообразие водорослей Украины* / под ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко // *Альгология*. – 2000. – Т. 10, № 4. – С. 6-135.

9. *Рачинська О.В.* Біоіндикація якості середовища Філофорного поля Зернова та Керченської протоки за показниками стану мікрофітобентосу // *Причорноморський екологічний бюлетень*. – 2011. – № 2 (36). – С. 118-123.

10. *Рачинська О.В., Костильов Е.Ф.* Сучасний стан мікрофітобентосу Філофорного поля Зернова // *Вісник Одеського національного університету*. – 2006. – Т. 11, вип. 6. – Біологія. – С. 137-144.

11. *Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений* / под ред. А.В. Цыбань. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – С. 166-177.

12. *Рябушко Л.И.* Микрофитобентос Филлофорного поля Зернова. – Севастополь, 1991. – 28 с.: ил. – Библ. 19 назв. – Деп. в ВИНТИ 11.07.91 г., № 2981-В91.

13. *Рябушко Л.И.* Диатомові водорості бентосу Філофорного поля Зернова // IX з'їзд Українського ботанічного товариства. Тези доповідей. – К.: Наук. думка, 1992. – С. 401-402.

14. *Рябушко Л.И.* Микроводоросли бентоса Чорного моря: чек-лист, синониміка, коментарій. – Севастополь: НПЦ «ЭКОСИ-Гидрофизика», 2006. – 143 с.

Решетюк Олеся Володимирівна

*Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича,
вул. Федьковича, 11, Чернівці, 58022, Україна; reshetjuk@rambler.ru*

СПЕЦИФІКА ЦЕНОТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L.

Reshetiuk O.V. **SPECIFICITY OF CENOTIC POTENTIAL OF *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS* L.**

As a result of research the patterns of *Cypripedium calceolus* L. distribution have been described, its cenotic potential in forest plant communities is evaluated. Principles of repatriation of *C. calceolus* depend on the composition of natural communities.

Cypripedium calceolus L. – євразійський лісовий бореально-неморальний вид з родини *Orchidaceae* Juss., який перебуває в Україні на південній межі ареалу. Вперше був описаний з околиць Женеві К. Джеснером (Gesner, 1541) у монографії *Horti Germaniae* [5]. Це єдиний представник підродини *Cypripedioideae* Lindl. у флорі України, один із найбільш цінних і рідкісних видів помірних широт, включений до Додатку I Бернської конвенції про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування в Європі, Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES) та інших червонокнижних видань [1, 4]. Поширення видів *Cypripedioideae* є реліктовим і географічно вони розмежовані досить чітко. Проблематичним залишається збереження виду у складі природних популяцій в умовах сучасного техногенного впливу на довкілля [2, 3, 5]. Важливим етапом збереження *C. calceolus* повинна бути інвентаризація відомих місцезнаходжень виду в Україні [1].

Метою нашого дослідження було визначити ценотичні особливості функціонування популяцій *C. calceolus* у природі. Оцінку ценотичних особливостей розвитку популяцій *C. calceolus* зроблено на основі геоботанічного та морфометричного обстеження десятків локалітетів виду на території західних областей України, виконаних протягом 1997-2013 рр. [2].

Природні популяції *C. calceolus* виявляють чітку життєву стратегію пацієнтного типу [2, 3, 5]. Вона забезпечується тривалістю життя (понад 25 р.), високим відсотком виживання проростків і ювенільних рослин у природних умовах (відмирає менше 4%), здатністю до вторинного спокою (1-4 р.), симбіозом з мікоризоутворюючими грибами на ранніх стадіях онтогенезу, невибагливістю до умов зростання [4, 5]. Таким чином, біологічний та екоценотичний потенціали цих рослин досить значні для міжвидової конкуренції та виживання. У процесі репродуктивного

періоду розвитку *C. calceolus* утворює густі парціальні куртини – клони. Такі клони можуть нараховувати 8-32 пагони і мають вигляд компактних груп. У складі клону можна визначити пагони різних етапів розвитку. Таким чином, у результаті розростання репродуктивної особини утворюються пагони віргінільного (v), статевозрілого (g) та сенільного (s) віку. Такі пагони поєднуються єдиною материнською системою кореневища, на якому виконують функції взаємозаміщення. Репродуктивні пагони займають центральну позицію на кореневищах, а молодші віком – бічну.

При обстеженні природних локалітетів *C. calceolus* у регіоні виявлено відмінну картину стану популяцій. Переважна більшість обстежених локалітетів має негативну тенденцію деградації виду в складі місцевих рослинних угруповань. У таких випадках популяції *C. calceolus* сформовані переважачою кількістю статевозрілих особин, які становлять 60-95% її складу. Віргінільні рослини не перевищують 5-6%, або відсутні зовсім. Сенільних особин може бути до 16%, а в окремих випадках і більше. Популяції мають характерний правобічний онтогенетичний спектр. Динаміка чисельності надземних пагонів у складі парціальних клонів має флуктуаційний характер і становить 40-50%. На нашу думку, це явище пов'язане із здатністю рослин до анабіозу. В окремих випадках у популяціях *C. calceolus* проявляється позитивна тенденція біологічної активізації, яка посилюється в період ослаблення домінуючого виду в складі рослинного угруповання.

Таким чином, ценотична ніша *C. calceolus* проявляється в процесі сукцесії лісового угруповання досить специфічно. Її суть полягає в тому, що присутність *C. calceolus* збільшується на певних етапах функціонування лісового типу рослинності. На нашу думку, це відбувається в період ослаблення лісового намету, коли верхній ярус дерев розріджується в результаті старіння і випадання едіфікатора або як результат поступових або вибіркового рубок. У природі період деградації деревного ярусу едіфікатора може тривати довго, навіть декілька сотень років. Однак в умовах сучасного інтенсивного лісокористування частка стиглих і перестійних насаджень зведена до мінімуму. Саме тоді від окремих особин *C. calceolus*, які продовжували залишатися під деревним наметом, популяція поступово відновлюється в процесі розрідження лісу. З розрідженням деревного намету в процесі старіння едіфікатора утворюються так звані «вікна», у межах яких популяції *C. calceolus* розростаються особливо інтенсивно. Подібним чином, в описаних нами локалітетах *C. calceolus* відмічено позитивну динаміку розвитку популяції у двох випадках:

- популяція *C. calceolus* активізується в межах розріджених чагарникових заростей у «вікнах» деревного лісового намету;
- популяція *C. calceolus* активізується у насадженнях I-II класів віку або серед чагарникових заростей на узліссях або на краю лісових галявин.

Поступово, в процесі відновлення деревного намету, умови зростання для *C. calceolus* погіршуються. На обстежених нами локалітетах *C. calceolus* це проявляється при перевищенні зімкненості крон дерев понад 0,7. У результаті катастрофічного зменшення освітленості популяції *C. calceolus* швидко деградує і випадає зі складу угруповання або, що досить складно перевірити, переходять до тривалого анабіозу. Нам доводилося констатувати у складі таких популяцій типові вікові спектри сенільного типу, які протягом 3-5 років не лише різко зменшувалися за кількістю особин, а й залишались лише у вигляді підземних кореневищ *C. calceolus* без жодних наземних органів. Такі кореневища в стані анабіозу практично позбавлені ознак росту, частково відмирають і розпадаються на окремі морфологічні фрагменти. Максимальна деградація популяції *C. calceolus* відмічена у віці едіфікатора 80-100 років, коли його домінуючі функції проявляються у найбільшому пригніченні нижніх ярусів лісового рослинного угруповання. З ослабленням цих функцій едіфікатора відбувається процес природної реабілітації інших компонентів рослинного угруповання, у нашому випадку – відтворення популяції *C. calceolus* у тих умовах, де вид зберіг свій автохтонний біологічний потенціал.

Типовим прикладом розвитку таких прогресуючих популяцій *C. calceolus* можуть служити описані нижче локалітети на території Чернівецької та Волинської областей, виявлені нами в процесі геоботанічних обстежень. Важливо, що не лише стан популяції *C. calceolus* свідчить про високий потенціал виду в означених умовах росту, а й розвиток самого рослинного угруповання та розміщення в його складі *C. calceolus* підтверджують названі нами ценотичні тенденції виду.

Перше таке місце росту *C. calceolus* виявлене нами в межах карстово-спелеологічного заказника загальнодержавного значення «Чорнопотоцький», що у Заставнівському р-ні Чернівецької обл. на площі 0,06 га. Популяція *C. calceolus* розташована на північному схилі урочища Долина, що прилягає до села Погорілівка в угрупованні *Carpinetum-Quercetum herbosum*. Насадження розріджене та неоднорідне (I-II класів віку, заввишки 3-6 м). У його складі, окрім граба і дуба, трапляються *Betula pendula* Roth., *Pyrus communis* L., *Cerasus avium* (L.) Moench. У підліску, який практично не відрізняється від деревного намету параметрами, ростуть *Cerasus vulgaris* Mill., *Rosa canina* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Viburnum opulus* L., які місцями створюють суцільні зарості проєктивним покриттям близько 1,0. У трав'яному ярусі більше десятка видів: *Achillea submillefolium* Klok. et Krytska, *Galium mollugo* L., *Hypericum perforatum* L., *Salvia pratensis* L., *S. verticillata* L., *Trifolium campestre* Schreb. Поверхню ґрунту вкривають низькорослі трави: *Anemone nemorosa* L., *Carex humilis* Leys., *Genciathella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Plantago media* L., *Primula veris* L., *Sedum acre* L., *Fragaria vesca* L., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg. тощо.

Популяція *C. calceolus* нараховує 90 куртин (по 5-30 особин), які формують бімодальний віковий спектр. Має надійне і життєздатне насіннєве поновлення, яке в окремих ділянках досягає 30 особин на 1 м², і специфічні вікові морфометричні ознаки (табл. 1).

Загальна кількість виявлених особин *C. calceolus* становить у різні роки від 349 до 456 рослин, які належать до різних класів віку. Розміщення популяції на схилі теж має певні особливості. Найбільш численні та розвинені куртини, у т. ч. й парціальні клони, *C. calceolus* тягнуться до розріджених ділянок у складі деревного і чагарникового ярусів або до лісового узлісся, де виявлено близько 85% всіх особин. Решта поодинокі рослини знаходяться на відкритих ділянках схилу (до 12%) або серед загущених заростей чагарників (до 3%). Такі особини *C. calceolus* належать до ювенільного (j) та іматурного (im) класів віку, що дає підстави стверджувати пізніше їхнє походження, тобто наявність природного поширення популяції в межах обстеженого рослинного угруповання. Іншою властивістю описаної популяції є те, що переважна більшість особин (до 75%) зосереджена у верхній та середній

частині схилу по краю лісового масиву, тоді як у нижній його частині трапляються лише поодинокі особини. Враховуючи безпосереднє прилягання цієї частини схилу до сільських осель, можна стверджувати, що антропогенні навантаження (збирання букетів, викопування рослин, випасання худоби тощо) стають основною причиною занепаду популяції *C. calceolus* у складі рослинного покриву.

Таблиця 1.

Морфометричні показники популяції *Cypripedium calceolus* L. № 1

Морфометричні параметри	Вікові групи в структурі популяції				
	j	im	v	g	s
Кількість рослин (шт.)	61±9	108±11	74±12	94±10	12±3
Висота рослини (см)	1,5-3,5	4,5-9	10-16	12-25	12-18
Діаметр стебла (мм)	0,5-2	1,5-4	3,5-5,5	4,5-7	4,5-6
Кількість листків (шт.)	2	2-3	3-4	4-5	4-5
Довжина листка (см)	5-7,5	6-10	6-15	6-15	9-12
Ширина листка (см)	2-3,5	4-6	5-9	7,5-15	7-12
Кількість жилок (шт.)	5-7	7-9	8-16	12-18	12-15
Кількість квітів (шт.)	-	-	-	23-46	

Доцільно відзначити, що у 1921 р. тут був створений перший заповідний об'єкт на Буковині «Природний резерват Турлівші» за ініціативою професора Михайла Гушуляка. Резерват повинен був забезпечити охорону екстраординарних наскельно-степових угруповань реліктового характеру. На жаль, стан популяції *C. calceolus* на той час залишається невідомим, хоч наявність цінних раритетних видів була чималою. При описанні урочища Долина нами були відзначені, крім *C. calceolus*, ще 7 «червонокнижних» видів: *Adonis vernalis* L., *Cytisus albus* (Nacq.) Rothm., *Gypsophila thyratica* A. Krasnova, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Pulsatilla nigricans* Storck, *Stipa capillata* L., *S. pennata* L. та 7 видів регіонально-рідкісних рослин: *Anthericum ramosum* L., *Aster amellus* L., *Echium maculatum* L., *Hyacinthella leucophaea* (S. Koch) Schur, *Jurinea tyraica* Klok., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Scorzonera purpurea* L.

Другий локалітет прогресуючої популяції *C. calceolus* описаний нами в угрупованні класу *Alnetetum frangulosum* (кв. 38 Вербичівського л-ва Турійського р-ну Волинської обл.). Популяція займає площу 0,9 га в урочищі «Зміїв», яке розташоване на відстані 1 км на північний захід від села Осеєрів. Деревний намет формують *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Carpinus betulus* L. і *Cerasus avium* (склад 9Вк1Гз+Чз, 0,9 повноти, 2 клас віку, 4 м заввишки). У підліску *Frangula alnus* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Swida sanguinea*, *Viburnum opulus* (70% проективного покриття, 2 клас віку, 2-3 м заввишки). У трав'яному ярусі ростуть *Aegopodium podagraria* L., *Anemone nemorosa*, *Stellaria nemorum* L., *Tussilago farfara* L. (30% проективного покриття, 0,3-0,5 м заввишки).

Серед трав утворилась потужна популяція *C. calceolus*, яка на час обстеження складалась з особин різного віку (повний віковий спектр) і нараховувала, пересічно, 250±12 шт./100 м². Морфометричні ознаки рослин дещо відрізняються від буковинської популяції (табл. 2). Розміщення *C. calceolus* у межах популяції майже рівномірне. Генеративні рослини (g) є центрами окремих клонів вегетативного походження і становлять близько 16% у складі популяції. Поруч з ними іноді можна відзначити присутність сенильних особин (s), які відрізняються меншими розмірами надземних пагонів і відсутністю квітів. По периферії таких клонів, на відстані 0,3-0,6 м від генеративних особин розміщуються переважно віргінільні (v) та іматурні (im) рослини, загальна кількість яких становить близько половини всіх виявлених екземплярів *C. calceolus*. Вони, разом з рослинами ювенільного віку (j), також відзначені й за межами парціальних клонів вегетативного походження, що дає підстави стверджувати, що популяція *C. calceolus* активно розвивається в угрупованні не лише шляхом вегетативного, а й насінневого відновлення.

Таблиця 2.

Морфометричні показники популяції *Cypripedium calceolus* L. № 2

Морфометричні параметри	Вікові групи в структурі популяції				
	j	im	v	g	s
Кількість рослин (шт./100 м ²)	80±11	73±7	51±7	38±3	4±1
Висота рослини (см)	2-3,5	4,5-8	10-18	22-34	18-20
Діаметр стебла (мм)	0,3-0,5	1-1,5	1,5-5,0	4,5-6,5	4-5,5
Кількість листків (шт.)	2	2-3	3-4	4-6	3-4
Довжина листка (см)	4-5,5	4,5-7,5	5,5-12	6,5-14,5	5,5-12,5
Ширина листка (см)	3-4	4-6	5-8	6-13	5-12
Кількість жилок (шт.)	5-6	6-9	7-14	9-16	8-14
Кількість квітів (шт.)	-	-	-	2-4	-

Місцеве населення (локалітет розташований на відстані 1 км від села Осеєрів) добре знає про означену популяцію *C. calceolus*. За матеріалами анкетування, селяни іноді збирають квітучі рослини на букети, бо не знають нормативів охорони червонокнижних раритетних видів рослин. Однак, навіть таке несвідоме браконьєрство не позначається на стані популяції, бо негативної тенденції пригнічення її біологічного потенціалу при детальному обстеженні всього локалітету ми не виявили.

З другого боку, за межами означеного угруповання у лісовому насадженні *Querceto-Pinetum franguloso-pteridiosum* (склад 7Сз3Дз, 0,7 повноти, 4 клас віку, 18-20 м заввишки) наявність *C. calceolus* при детальному

обстеженні вздовж усього прилягаючого до попереднього лісового відділу периметру не виявлена. Пояснити таку «острівну» концентрацію прогресуючої популяції *C. calceolus* можна лише специфічними властивостями виду, здатного розвиватися у складі рослинного угруповання лише на певному етапі лісової сукцесії.

Сучасний рослинний покрив України, у тому числі і її західного регіону, сформувався в результаті потужного впливу антропоїчної трансформації, внаслідок якої цінні раритетні комплекси опинилися під загрозою повного зникнення. У першу чергу, це стосується таких складних фітоценокомпонентів системи як орхідні. Вони за своїм філоценогенезом належать до категорії первинно-рідкісних рослин. Це значить, що види на зразок *C. calceolus* завжди рідко траплялися в природі через особливості біологічних і ценотичних властивостей. Під час посиленого антропоїчного тиску на природні ландшафти такі види почали швидко випадати зі складу рослинного покриву, що і підтвердилося виконаними нами обстеженнями існуючих локалітетів *C. calceolus* в регіоні.

Система заповідання таких локалітетів доцільна в режимі абсолютно заповідних територій у вигляді ботанічних заказників та пам'яток природи. Більшість локалітетів *C. calceolus* уже знаходиться в складі природно-заповідного фонду, хоч ці заходи не гарантують цілковитого збереження такого унікального виду як *C. calceolus*. Нами виявлено численні популяції *C. calceolus*: поблизу с. Перетоки Сокальського р-ну Львівської обл. (понад 30 клонів), урочищі Ківерцівське Ківерцівського р-ну Волинської обл. (близько 60 клонів), біля с. Владиславівка Млинівського р-ну Рівненської обл. (до 80 клонів), біля с. Валя-Кузьмін Глибочького р-ну Чернівецької обл. (до 50 клонів). Подані документи для створення заказників місцевого значення загальною площею 649 га (4 заказники).

Серед причин, які ведуть до занепаду популяцій, слід виділити не лише техногенні чинники, а й природні вікову динаміку лісових насаджень. Сукцесії рослинного покриву з відновленням лісового намету, у більшості випадків, ведуть до поступового занепаду популяцій *C. calceolus*. Елімінація виду пов'язана із зростанням конкурентних взаємин між компонентами угруповання і, зокрема, зі зменшенням освітленості ґрунту. У таких випадках доцільно практикувати прийняті у лісовому господарстві поступові та вибіркові рубки, рубки догляду і реконструкції насаджень. Метою цілеспрямованих лісівничих заходів змінюється крон насадження у локалітетах *C. calceolus* повинна становити не більше 0,6-0,7. Такі рубки повинні мати вибірковий характер, тобто концентруватися у вікнах зростання парціальних куртин *C. calceolus*. Повторюваність рубок догляду залежить від характеру розростання деревного намету та ярусу підліску. За нашими спостереженнями, такі роботи можуть повторюватися через 3-5 років.

Висновки. Активізація ценотичного потенціалу популяцій *C. calceolus* залежить від стану деревного й чагарникового ярусів лісового рослинного угруповання. Популяція *C. calceolus* успішно розвивається на перших вікових етапах лісового насадження, а з посиленням чагарникового та деревного ярусів (збільшення змінності крон, старіння дерев тощо) її стан погіршується: кількість особин зменшується до поодиноких рослин, а вікова структура набуває ознак сенільного типу. З другого боку, на відкритих ділянках, де активно розвивається трав'яний рослинний покрив, популяції *C. calceolus* теж швидко деградують. Ось чому в локалітетах росту *C. calceolus* необхідно передбачати спеціальні заходи догляду за станом лісового намету з метою посилення ценотичної активності означеного раритетного виду.

1. *Плани заходів* щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду. – Харків: ВД «Райдер», 2006. – 160 с.

2. *Решетюк О.В.* Зозулині черевички (*Cypripedium* L.) – Луцьк: Твердиня, 2008. – 156 с.

3. *Міхальчук М.В.* Венерын чаравічак сапраўдны ў Брэсцкім і Прыпяцкім Палессі. – Брест: Выд-ва С. Лаўрова, 2002. – 136 с.

4. *Червона книга України.* Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

5. *Cribb P.J.* The genus *Cypripedium*. – Kew, Timber Press, 1997. – 301 p.

Сичак Надія Миколаївна

*Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна; sytschak@ukr.net*

ХОРОЛОГІЧНІ НОТАТКИ ЩОДО ДЕЯКИХ ВИДІВ, УКЛЮЧЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Sytschak N.N. **CHOROLOGICAL NOTES ABOUT SOME SPECIES INCLUDED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**

Additional information is provided on distribution of 23 species of vascular plants and 1 algae: *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Selaginella selaginoides* (L.) C. Mart., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Salvinia natans* (L.) All., *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr., *Rhododendron myrtifolius* Schott et Kotschy, *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Ch. blockianus* (Pawł.) Klásková, *Ch. paczoskii* (V. Krecz.) Klásková, *Ch. podolicus* (Błocki) Klásková, *Ch. rocheii* (Wierzb.) Rothm., *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Gren., *Trifolium rubens* L., *Gentiana acaulis* L., *G. laciniata* Kit. ex Kanitz, *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) O. Kuntze, *Trapa natans* L., *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck, *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *P. sylvatica* L., *Echinops exaltatus* Schrad., *Schoenus ferrugineus* L., *Allium ursinum* L., *Tolypella prolifera* (Zir ex A. Braun) Leonh.

Незважаючи на те, що вже третє видання Червоної книги України (ЧКУ) побачило світ, нам все ж таки не вдалося повною мірою використати весь накопичений протягом століть матеріал, який зберігається в гербаріях. А це мало б бути першочерговим завданням для авторів нарисів про види – провести інвентаризацію наявного матеріалу та скласти карти, які відображали б реальний стан поширення рідкісних видів в Україні, оскільки гербарний зразок є єдиним незаперечним документом для встановлення таксономічної приналежності, поширення тощо [3]. Карти поширення видів, які були використанні в попередніх виданнях ЧКУ [1, 2] і які використовуються в різних публікаціях, тільки спотворюють картину, тому що більшість з них далекі до реальної дійсності. Здебільшого причина одна – банальне нехтування географією та відповідними довідковими матеріалами й виданнями – як результат, подекуди цілі гірські масиви просто попадають не туди куди слід. Вихід

є лише один – використовувати карту з координатами, проте й тут будуть проблеми, оскільки для локалітетів ще слід встановити координати (особливо для старих гербарних зразків) і знову ми впираємося в географію і зокрема в топоніми (наприклад Довге озеро можна знайти у Верхньодніпровському та Шацькому р-нах, а також на Бердянській косі).

Незважаючи на те, що у фондах Національного гербарію (KW) зосереджена майже половина гербарних зразків, від усього гербарного фонду України, представленість областей України в ній різна. Нещодавно, нами опрацьований матеріал стосовно роду *Veronica* в KW, і з'ясувалося, що *V. montana* для західних областей представлена лише одним зразком, *V. chamaedrys* – 2, а *V. officinalis* – 5. Теж саме стосується й рідкісних рослин. Для західних областей України такими основними джерелами інформації є гербарії Львова (LW, LWKS, LWS), Ужгорода (UU) та Чернівців (CHER).

Н.Шиян [3] зазначає, що абсолютизація гербарного критерію призводить до небажаних наслідків під час оцінки результатів досліджень, посилаючись на практику проекту Atlas Florae Europaeae. Проте, як свідчать дані інших держав, так званих «білих плям» у них у кілька разів менше. І щоб зменшити кількість «білих плям», на першому етапі необхідно інвентаризувати й картографувати всі наявні на сьогодні гербарні дані, а на другому – крок за кроком досліджувати території з яких немає інформації.

Проаналізувавши гербарні дані й три видання Червоної книги, ми з'ясували, що багато локалітетів так і не були в них відзначені. Сподіваємося, що в наступному виданні ці прогалини будуть заповнені. У цій роботі ми наводимо лише ті місцезнаходження видів, які істотно змінюють картину їх розповсюдження, представлену в ЧКУ [2].

Нижче наведено перелік виявлених за гербарними матеріалами локалітетів деяких видів. Хочемо зазначити, що це не є безпосередня цитата етикеток, а перелік місцезнаходжень згідно з останнім адміністративним поділом України за гербарними даними.

LYCOPODIACEAE

Lycopodiella inundata (L.) Holub (= *Lycopodium inundatum* L.)

Вінницька обл.: Липовецький р-н: окол. смт. Турбів (Кожевников 21.08.1928 KW).

Житомирська обл.: Олевський р-н: окол. с. Кам'янка (Орлов, Беднарська 05.09.2005 LWKS: IB-01057).

Закарпатська обл.: Мукачівський р-н: с. Синяк (Попович 25.05.1980 KW). – Хустський р-н: окол. с. Драгово (Міндерова 23.07.1954 KW: 011045).

Івано-Франківська обл.: Долинський р-н: між сс. Старий і Новий Мізунь, болото Ширковець (Андрієнко 1967 KW); окол. м. Долина, у межиріччі рр. Свіча та Саджавка (Кагало, Сичак 28.09.1990 LWKS: 03805).

Львівська обл.: Жовківський р-н: північно-західні околиці с. Руда-Крехівська (Кагало 14.08.1987 LWKS: 01521).

Рівненська обл.: Сарненський р-н: болото Сомине (Андрієнко 08.1979 KW).

Хмельницька обл.: Славутський р-н: Кривинське лісництво, кв. 21, ур. Сільце (Юглічек 21.08.1987 KW).

Чернівецька обл.: Глибоцький р-н: с. Петричанка (Тора 07.09.1934 CHER).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид не росте у Львівській, Івано-Франківській та Чернівецькій областях.

SELAGINELLACEAE

Selaginella selaginoides (L.) C. Mart.

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: Чивчино-Гринявські гори, пол. Прелуки, г. Василькова (Артемчук 10.07.1963 LWKS); г. Чивчин (Mandalski 08.08.1934 LWS; Вайнагі 13.06.1958 LWS; Берко 21.07.1961 LWS; Загульський, Сичак 17.07.1987 LW: MZ-485; Сичак, Кагало 09.07.2003 LWKS: 20893); г. Цоркало (Загульський 23.07.1987 LW: MZ-591); г. Гнетеса (Чорней 26.06.1996, 03.07.2002 CHER); г. Сулігул (Чорней 31.07.2002 CHER); між г. Чивчин і Сулігул (Чорней 31.07.2002 CHER).

Закарпатська обл.: Міжгірський р-н: г. Кам'янка (Назаренко 29.07.1961 UU). – Рахівський р-н: г. Ненеска (Улична 26.07.1961 LWS).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид не поширений у Чивчино-Гринявських горах. У тексті зазначено, що *Selaginella selaginoides* росте в Мармароських Альпах, проте на карті точки в цьому районі відсутні.

OPHIOGLOSSACEAE

Botrychium lunaria (L.) Sw.

Закарпатська обл.: Великоберезнянський р-н: смт. Великий Березний, г. Яворник (Хмара 30.06.1955 UU). – Воловецький р-н: Боржава, г. Великий Верх (Малиновський 22.06.1942 LWS; А.Барбарич, О.Барбарич 11.07.1947 KW; Мельничук 22.05.1949 LWS; Сичак, Скібіцька 15.08.2004 LWKS: 22157); пол. Боржава (Вайнагі 15.07.1952 UU). – Перечинський р-н: с. Тур'я Поляна, ур. Росточки (Хмара 25.06.1957 UU). – Рахівський р-н: Свидовець: між г. Трояска та Додяска (Сичак 02.08.2009 LWKS: 27478); хр. Урду-Флавантуч, між г. Велика Близниця і г. Близниця (Сичак 01.08.2008 LWKS: 26911); хр. Урду-Флавантуч, 3-й Жандарм (Сичак 01.08.2008 LWKS: 26915); Чорногора: пол. Менчул Квасівський (Сичак, Кагало 06.07.1991 LWKS: 03930); г. П'єтрос (Скібіцька, Сичак 19.08.2004 LWKS: 22579); г. Туркул (Сичак, Кагало, Скібіцька 01.08.2003 KW, LWKS: 21042); між Туркулом і Шпицями (Кагало, Сичак 17.06.1990 LWKS: 03368); г. Шпиці (Кагало, Сичак 23.08.1995 LWKS: 07631); Мармароські Альпи, г. П'єтрос (Брадїс, Зап'ятова 20.07.1978 KW). – Тячівський р-н: с. Усть-Чорна, пол. Красна (s. col. 01.07.1952 UU; Вталанова s. dat. UU). Широколужанське л-во, лів. берег р. Лужанка (В.Антосяк, Сухарюк 12.06.1984 КБЗ), потік Щербанів (Шретер, Єфремов 12.06.1984 КБЗ; 02188).

Івано-Франківська обл.: Верховинський р-н: Чивчино-Гринявські гори: пол. Мокрин (Сичак 03.08.2007 LWKS: 26410); г. Чивчин (Білонога, Г.Слободян 23.07.1989 LWKS: 06914); г. Будийовська Велика (Загульський 18.07.1987 LW: MZ-507); с. Буркут (Кардаш 16.07.1987 LW: SV-961); с. Верхній Ясенів, г. Френцево (Артемчук 07.07.1964 CHER); г. Гнетеса (Чорней 26.06.1996, 03.07.2002 CHER); с. Зелена, г. Розтицька (Артемчук 19.06.1962 CHER, KW), г. Курлаївський Верх (Артемчук 04.07.1962 CHER); пол. Кукул між г. Велика Будийовська та Кукулик (Сичак 02.08.2007 LWKS: 26381); пол. Мокрин (Сичак 03.08.2007 LWKS:

26410); г. Ротундул (Берко 16.07.1961 LWS); г. Чивчин (Козій 28.06.1950 LWS; А.Барбарич, Гончаров, Кукало 15.07.1954 KW; Вайнагі 13.06.1958 LWS; Брадїс, Андрїєнко 11.07.1959 KW; Берко 21.07.1961 LWS; Загульський 17.07.1987 LW: MZ-489; Білонога, Г.Слободян 23.07.1989 LWKS: 06914; А.Малиновський 23.07.1989 LWS; Чорней, Буджак 31.07.2002 CHER). – Долинський р-н: м. Долина (Фотинюк 04.06.1936 LWS). – Надвірнянський р-н: Чорногора, г. Пожижевська (Сичак, Кагало, Скібіцька 01.08.2003 LWKS: 21101). – Рожнятівський р-н: Гоґани: с. Осмолода, ур. Підлютий (Берко 20.06.1963 LWS).

Львівська обл.: м. Львів, Піскова гора (Łobarzewski 06.1856 LW). – Перемишлянський р-н: с. Свірж (Кагало 16.06.2012 LWKS: 29067). – Пустомитівський р-н: с. Лисиничі (Łobarzewski 1860 LW). – Сколівський р-н: с. Верхня Рожанка, г. Чорна Ріпа (Підгребельна, Підгребельний 13.06.2001 LWKS: 15389). – Яворівський р-н: окол. с. Лелехівка (Кагало 11.06.1986 LWKS: 06469).

Хмельницька обл.: Кам'янець-Подільський р-н: поблизу с. Привороття Друге, товтра Збручевиця (Кагало, Беднарська 19.06.1998 LWKS: 08722).

Чернівецька обл.: Вижницький р-н: с. Долішній Шепіт, г. Лісничка (Гуменюк 06.07.1956 CHER; Вайнагі 03.07.1966 КБЗ: 00399, 03.07.1968 LWS; Дішук 26.06.1977 CHER), г. Томнатик (Коваленко 20.06.1948 CHER; Гмерук 20.06.? KW; s. col. 20.06.19?? LWKS). – Сторожинецький р-н: між смт. Красноільськ і с. Банилів-Підгірний, пол. Занога (Наровська 16.07.1978 CHER; Заєць 21.07.1978 CHER; Сичак 08.06.2003 LWKS: 20745); Красноільське л-во (Дорошенко 15.07.1978 CHER), пол. Петрушка (Бурмакіна 04.07.1978 CHER); Лаурське л-во (Штерма 20.06.1978 CHER). – Путильський р-н: смт. Путила, г. Ріжа (Воробей 14.06.1950 CHER); с. Розтоки, г. Виход (Катїна 09.07.1954 KW); с. Шепіт, г. Джогуль (Артемчук 15.07.1951 CHER; Катїна 15.07.1954 KW); с. Сергїї, г. Червоний Дїл (Артемчук 22.07.1950 CHER); с. Селятин, ур. Верхня Плоска (Артемчук 01.07.1960 CHER).

Згідно з картою, яка розміщена в ЧКУ (2009), цей вид не поширений на Чорногорі та Свидовці, а також у Мармароських Альпах.

SALVINIACEAE

Salvinia natans (L.) All.

Закарпатська обл.: Ужгородський р-н: між м. Ужгород і м. Чоп, долина р. Латориця (Чопик 16.08.1968 KW).

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. с. Водники (Наконечний, Беднарська 11.06.2000 LWKS: 12816); окол. с. Ганнівці (Наконечний 26.08.2006 LWKS: ON-00636); окол. м. Галич (Наконечний 28.06.2005 LWKS: ON-00285); окол. с. Дубівці (Наконечний 05.09.2005 LWKS: ON-00101). – Калуський р-н: с. Копанки (Ванїна 20.07.1959 LW).

Львівська обл.: Яворівський р-н: окол. смт. Івано-Франкове (Кагало 10.07.1986 LWKS: 06013); с. Страдч (Сичак, Кагало 06.10.2002 LWKS: 19892).

Черкаська обл.: Канівський р-н: окол. с. Ліпляве, Зміїні острови (Сичак, Скібіцька, Кагало 09.09.2003 LWKS: 21209).

Згідно з картою, яка розміщена в ЧКУ (2009), цей вид відсутній в Івано-Франківській обл., хоча в тексті вказано Ів.

ERICACEAE

Oxycoccus microcarpus Turcz. ex Rupr.

Закарпатська обл.: Міжгірський р-н: Синевирське л-во, оз. Гропа (Андрїєнко, Попович 28.06.1979 KW). – Рахівський р-н: г. Близниця (Мороз 11.07.1951 UU); с. Чорна Тиса (Ловелїус 27.07.1985 LWKS; Загульський 26.05.1986 LW: MZ-164); смт. Ясіня, ур. Чорне Багно (Брадїс 28.06.1947 KW; Комендар 07.06.1953 KW; Резніченко 08.07.1958 UU; Ловелїус 07.1984 KW).

Івано-Франківська обл.: Долинський р-н: 10 км на схід від с. Осмолода (Зеленчук 28.08.1987 LW). – Рожнятівський р-н: с. Верхній Струтинь (Seidl 31.05.1930 LW; Вендекерова 17.06.1934 LW).

Львівська обл.: Сколівський р-н: с. Сможе (? 07.1935 LW). – Турківський р-н: окол. с. Боберка, (Кагало, Андрєєва, Дорошенко 19.07.2006 LWKS: 25137).

Rhododendron myrtifolius Schott et Kotschy (= *Rh. kotschy* Simonk.)

Івано-Франківська обл.: Надвірнянський р-н: окол. с. Бистриця, г. Поленський (Сичак 19.07.2004 LWKS: 21968).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид не поширений у Горґанах.

FABACEAE

Chamaecytisus albus (Nacq.) Rothm.

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. с. Бовшів, Касова гора (Кагало 05.07.1987 LWKS: 05137; Наконечний, Беднарська 09.06.2000 LWKS: 11559).

Львівська обл.: Бродівський р-н: окол. с. Суховоля, г. Макїтра (Кагало, Паньків 03.07.2011 LWKS: 28571).

Тернопільська обл.: Бережанський р-н: окол. с. Божиків (Кагало, Скібіцька, Паньків, Беднарська 22.06.2007 LWKS: 26219); окол. с. Волощина (Кагало, Скібіцька, Паньків, Беднарська 22.06.2007 LWKS: 26174, 26188); окол. с. Нараїв (Кагало, Скібіцька, Реслер, Паньків 23.06.2006 LWKS: 24325); окол. с. Рогачин (Кагало, Сичак 24.07.2011 LWKS: 28657). – Гусятинський р-н: окол. с. Красне, ур. Південне Волове (Сичак, Кагало 23.05.1994 LWKS: 05361); поблизу с. Паївка (Кагало, Сичак 25.05.1994 LWKS: 05490). – Підгаєцький р-н: окол. с. Угринів (Кагало, Скібіцька, Реслер, Беднарська, Паньків 29.06.2006 LWKS: 24459); окол. с. Яблунівка (Кагало, Скібіцька, Реслер, Беднарська, Паньків 29.06.2006 LWKS: 24474).

Chamaecytisus blockianus (Pawl.) Klášková

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. с. Бовшів, Касова гора (Кагало 07.1990 LWKS: 04278; Кагало, Сичак 21.06.1997 LWKS: 08512); Наконечний, Беднарська 08.06.2000 LWKS: 11643, 09.06.2000 LWKS: 11566; Наконечний 05.07.2006 LWKS: ON-00551). – Коломийський р-н: окол. с. Шепарівці (Горохова, Свестун 11.06.1966 LWKS). – Рогатинський р-н: окол. с. Загір'я, г. Бубонець (Наконечний 29.06.2001 LWKS: 15527); окол. с. Залужжя (Наконечний 13.06.2001 LWKS: 13469); поблизу с. Заланів (Кагало, Наконечний

14.06.1996 LWKS: 07946); окол. с. Лучинці, ур. Великі Голди (Кагало, Беднарська 24.06.1998 LWKS: 08906); с. Лучинці, г. Малі Голди (Наконечний 28.06.1999 LWKS: 10259); окол. с. Малий Заланів (Наконечний 01.07.2001 LWKS: 15493); окол. м. Рогатин, г. Пікула (Наконечний 18.07.1998 LWKS: 10945); між м. Рогатин і с. Пуків, Чортова гора (Кагало, Наконечний 14.06.1996 LWKS: 07902).

Львівська обл.: Перемишлянський р-н: окол. с. Підгородище, г. Городище (Кагало 16.06.2012 LWKS: 29068). – Пустомитівський р-н: окол. с. Підтемене (Сичак, Кагало 16.06.2007 LWKS: 24177). – Яворівський р-н: поблизу с. Старичі (Кагало 12.08.1987 LWKS: 06854).

Тернопільська обл.: Підгаєцький р-н: окол. с. *Пановичі* (Кагало 07.07.2006 LWKS: 24814).

***Chamaecytisus raczowskii* (V. Krecz.) Klášková**

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. с. Бовшів, Касова гора (Наконечний, Беднарська 08.06.2000 LWKS: 11619); окол. с. Медуха, урочище Сімлин (Наконечний 27.06.2005 LWKS: ON-00098).

***Chamaecytisus podolicus* (Błocki) Klášková**

Тернопільська обл.: Підволочиський р-н: окол. с. Остап'є (Кагало, Беднарська 14.06.1995 В, LWKS: 05989).

***Chamaecytisus rochelii* (Wierzb.) Rothm.**

Закарпатська обл.: Виноградівський р-н: м. Виноградів, Чорна гора (Кагало 22.07.1986 LWKS: 14680, 14737; Беднарська, Вербицький 25.06.2000 LWKS: 12863; Кагало, Андрєєва, Дорошенко 14.07.2006 LWKS: 25076, 25078).

Чернівецька обл.: Хотинський р-н: окол. Шилівці (Погребняк 04.08.1945 LWKS). – Чернівецький р-н: окол. м. Чернівці, ур. Цецино (Погребняк 24.06.1958 LWKS).

***Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Gren.**

Закарпатська обл.: Воловецький р-н: окол. с. Підполоззя, г. Високий Камінь (Кагало, Сичак 06.08.1992 LWKS: 04629).

Івано-Франківська обл.: Рогатинський р-н: окол. с. Воронів (Наконечний 22.05.2000 LWKS: 11471); окол. с. Яглуш (Кагало 23.05.2010 LWKS: 27822).

Львівська обл.: Перемишлянський р-н: окол. с. Старе Село (Кагало 17.07.1994 LWKS: 05856); між сс. Болотня та Іванівка, ур. Світла Гора (Кагало, Скібіцька, Реслер, Паньків 23.06.2006 LWKS: 24340). – Яворівський р-н: окол. смт. Івано-Франкове (Кагало 23.05.1986 LWKS: 06090).

Тернопільська обл.: Бережанський р-н: окол. с. Рогачин (Кагало, Сичак 24.07.2011 LWKS: 28666).

***Trifolium rubens* L.**

Закарпатська обл.: Берегівський р-н: між с. Мужієво і с. Квасово (Гинда, Гончаренко 29.05.1990 LW: SV-1676).

Івано-Франківська обл.: Рогатинський р-н: окол. с. Загір'я, г. Бубонець (Наконечний 29.06.2001 LWKS: 15530); окол. с. Лучниці, ур. Великі Голди (Кагало, Беднарська 24.06.1998 LWKS: 08915). – Тисменицький р-н: окол. с. Тязів (Анрошенко 04.1960 LWKS).

Львівська обл.: м. Львів, г. Хомець (Кагало, М.Кагало 20.06.2005 LWKS: 22858; Кагало 21.07.2008 LWKS: 26967). – Перемишлянський р-н: окол. с. Заставки-Яблунів (Кагало, Паньків 05.07.2004 LWKS: 21791).

Тернопільська обл.: Кременецький р-н: окол. с. Куликів, г. Лиса (Кагало, Скібіцька, Реслер 21.07.2006 LWKS: 25224).

GENTIANACEAE

***Gentiana acaulis* L.**

Львівська обл.: Сколівський р-н: с. Ялинкувате (Кауле 12.05.2004 LWS: 108436).

Чернівецька обл.: Путильський р-н: г. Яровиця (Чорней 15.06.1999 СHER); г. Томнатик (Тасєнкевич 07.07.2009 LWS: 114664).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид відсутній у Львівській та Чернівецькій областях.

***Gentiana laciniata* Kit. ex Kanitz**

Закарпатська обл.: Воловецький р-н: Боржава, г. Великий Верх. (Юзьків 12.05.1947 LW; А.Барбарич, О.Барбарич 11.07.1947 KW; Білик 23.07.1948 KW; Товт 27.06.1953 UU; Сичак, Скібіцька 15.08.2004 LWKS: 22178); г. Плай (s. col. 16.06.1940 KW; Москаленко 04.06.1957 UU), г. Плай – г. Великий Верх (Вайнагіт 16.06.1952 UU). – Свалявський р-н: г. Стій (Гринь 01.07.1947 KW; Зап'ятова 01.07.1947 KW; Мельник, Молко 03.07.1947 KW; Сидоренко 16.06.1948 UU; Кривонос 27.06.1950 UU).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид не росте на Боржаві.

MENYANTHACEAE

***Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) O. Kuntze**

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. смт. Більшівці, у ставку (Наконечний 28.06.2005 LWKS: ON-00272; Наконечний 03.08.2006 LWKS: ON-00599); смт. Більшівці, став (Борсукевич 10.06.2010 LWKS: LB-0140).

Львівська обл.: Городоцький р-н: окол. с. Андріянів, став Остроруг (Борсукевич 11.09.2009 LWKS: LB-0141); окол. м. Комарне, риборозвідний став (Борсукевич 30.08.2006 LWKS: LB-0040).

Тернопільська обл.: м. Тернопіль, став (Сичак, Кагало 22.07.1994 LWKS: 05838).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид не поширений у Івано-Франківській та Тернопільській областях.

TRAPACEAE

***Trapa natans* L.**

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: смт. Більшівці, став (Борсукевич 10.06.2010 LWKS: LB-0142); окол. смт. Бурштин, у водосховищі Бурштинської ГЕС (Наконечний 12.09.2005 LWKS: ON-00152); окол. с. Ганнівці, водойма Попова Яма (Наконечний 28.06.2005 LWKS: ON-00299); окол. с. Дубівці, стариця р. Дністер (Наконечний 05.09.2005 LWKS: ON-00350). – Косівський р-н: окол. с. Вербоivecь, стави (Томич, Держипільський 12.09.2008 LWKS: MT-0062).

У ЧКУ (2009) для Івано-Франківської області цей вид не вказаний.

DIPSACACEAE

Succisella inflexa (Kluk) G. Beck

Львівська обл.: Буський р-н: окол. с. Полоничі (Кузярін 24.07.2003 LWKS). – Кам'янсько-Бузький р-н: окол. с. Тишиця (Кузярін 20.07.1999 LWKS). – Пустомитівський р-н: окол. с. Підбірці (Кузярін 19.08.2011 LWKS). – Сокальський р-н: окол. с. Хлівчани (Сичак, Кагало 26.08.2002 LWKS: 19845).

SCROPHULARIACEAE

Pedicularis sceptrum-carolinum L.

Івано-Франківська обл.: Калуський р-н: окол. с. Гуменів (Rehman s. dat. LW: 119054).

Львівська обл.: окол. м. Львів (Herbich s. dat. LW: 119058); смт. Брюховичі (s. col. s. dat. LW: 119060); – Жовківський р-н: с. Річки (Бюскі s. dat. LW: 119061). – Золочівський р-н: окол. с. Хильчиці (Trusz 1890 LW: 119077). – Самбірський р-н: окол. с. Хлопчиці (Środoń 16.08.1935 LW: 119065). – Яворівський р-н: між смт. Брюховичі та с. Рясна-Руська (Бюскі 11.08.1907 LW: 119051, 119052); с. Жорницька (Wołoszczak 20.06.1885 LW: 119053); окол. смт. Івано-Франкове (Бюскі 26.06.1912 LW: 119050; Jarolim s. dat. LW: 119067, 119068; Rehman s. dat. LW: 119055); окол. с. Лелехівка (Rehman 30.07.1888 LW: 119059).

Тернопільська обл.: Гусятинський р-н: с. Гримаїлів (Trusz s. dat. LW: 119074).

Чернівецька обл.: Хотинська р-н: с. Грозинці (Săvulescu, Rayss, Sandu 01.08.1927 LW: 119076; Горохова, Козлова, Мурау 17.07.1961 CHER). – Чернівецький р-н: м. Чернівці, мікрорайон Клокучка (Тора 07.07.1929 LW: 119064, 119075).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид відсутній у Івано-Франківській та Чернівецькій областях.

Pedicularis sylvatica L.

Волинська обл.: Ківерцівський р-н: с. Личани (Бражник 22.07.? LW).

Івано-Франківська обл.: Долинський р-н: окол. с. Тисів (Гинда, Давидюк 27.05.1986 LW: 012018, 051736). – Надвірнянський р-н: окол. с. Заріччя (Вайнагії 23.05.1972 КБЗ: 00694). – Рожнятівський р-н: окол. с. Берлоги, (Ткачик 06.06.1978 LW: 119233); окол. смт. Брашнів Осада (Ткачик 10.06.1979 LW: 119234); окол. с. Осмолода (Ткачик, Дмитерчук 09.06.1988 LW).

Львівська обл.: м. Львів (Rehman s. dat. LW: 119028, 119030); смт. Брюховичі (Бюскі 29.05.1912 LW: 119025, 119026); смт. Рудно (Rehman s. dat. LW: 119029). – Дрогобицький р-н: окол. с. Нове Село (Ткачик 14.06.1980 LW: 119231); с. Новий Кропивник (Борсукевич, Данилик 20.07.2008 LWKS: LB-0038). – Жовківський р-н: окол. м. Жовква (Волгін, Зеленчук 10.06.1984 LW: 118998); окол. с. Туринки (Зеленчук 24.05.1986 LW: 120542); окол. с. Гринчуки (Кагало, М.Кагало 23.05.2009 LWKS: 27057); окол. с. Руда-Крехівська (Кагало 17.06.1989 LWKS: 02532). – Пустомитівський р-н: с. Лисиничі (Raciborski s. dat. LW: 119047). – Самбірський р-н: окол. с. Верхівці (Ткачик 13.07.1981 LW: 119232). – Сколівський р-н: окол. с. Урич (Волгін, Кардаш 07.06.1986 LW: SV-316; Волгін, Кардаш, Гинда 07.06.1986 LW: SV-355); окол. смт. Верхнє Синьовидне (Волгін, Кардаш, Гинда 08.06.1986 LW: SV-638); окол. с. Верхня Рожанка, ур. Багно (Підгребельна, Підгребельний 13.06.2001 LWKS: 15396); с. Коростів (Сичак 18.05.2002 LWKS: 18364); окол. с. Підгородці (Кагало, Андрєєва 10.06.2004 LWKS: 21546); окол. с. Підгородці, г. Кичера (Кагало 02.06.2005 LWKS: 22945). – Стрийський р-н: м. Моршин (Стасів 29.05.1988 LW). – Турківський р-н: окол. с. Верхнє Гусне (Кагало 24.07.1986 LWKS: 14728); Загультський 24.06.1987 LW: MZ-348; Кагало, Скібіцька, Дорошенко, Беднарська 28.09.2006 LWKS: 25842; Беднарська, Гинда 17.07.2007 LWKS: IB-01221). – Яворівський р-н: с. Жорницька (Wołoszczak 1885 LW: 119026); окол. с. Коти (Кагало, М.Кагало 24.05.2010 LWKS: 27844); окол. смт. Шкло (Зеленчук 20.05.1986 LW: 120541; Кагало, М.Кагало 24.05.2010 LWKS: 27837; Загультський 16.06.1987 LW: MZ-227).

Тернопільська обл.: Бережанський р-н: окол. с. Гутисько (Кагало, Паньків, І.Коротченко 10.06.2002 LWKS: 19278).

ASTERACEAE

Echinops exaltatus Schrad.

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: окол. с. Темирівці, ур. Вербівці (Наконечний 18.07.2005 LWKS: ON-00221).

Львівська обл.: Сколівський р-н: окол. с. Підгородці (Кагало, М.Кагало 16.08.2007 LWKS: 26243).

Тернопільська обл.: Борщівський р-н: с. Більче-Золоте (Бюскі 08.1912 LW).

Хмельницька обл.: Кам'янець-Подільський р-н: окол. с. Вербка (Кагало, Скібіцька 11.07.2012 LWKS: 29245); окол. с. Китайгород (Кагало, Паньків, М.Кагало 23.07.2010 LWKS: 28114).

Чернівецька обл.: Сторожинецький р-н: окол. с. Глибочок (Ткачик 17.08.1980 LW); окол. с. Костинці (Ткачик 06.09.1980 LW).

Згідно з ЧКУ (2009) цей вид поширений лише в Прикарпатті та Покутті. Проте, його ареал значно ширший.

CYPERACEAE

Schoenus ferrugineus L.

Івано-Франківська обл.: Рогатинський р-н: окол. с. Пуків (Кагало, М.Кагало 03.06.2007 LWKS: 24174).

Львівська обл.: Кам'янсько-Бузький р-н: окол. с. Запитів (Кузярін 19.06.1996 LWKS).

У ЧКУ для Івано-Франківської області вид не вказаний.

SCHEUCHZERIACEAE

Scheuchzeria palustris L.

Закарпатська обл.: Міжгірський р-н: Негровецьке сфагнове болото «Глуханя» (Кагало 19.07.1986 LWKS: 05063).

Львівська обл.: Сокальський р-н: окол. с. Хлівчани, Волицький заказник (Кагало, Загультський 24.06.1990

LWKS: 03401; Кагало, М.Кагало 17.07.2012 LWKS: 29313).
У ЧКУ для Львівської області вид не вказаний.

ALLIACEAE

Allium ursinum L.

Закарпатська обл.: Великобerezнянський р-н: зал. ст. Щербин, Волосянське л-во (Тасенкевич 22.07.1995, 23.07.1995 КБЗ). – Виноградівський р-н: Юлівські гори (Бедей 20.05.1997 КБЗ). – Ужгородський р-н: с. Невицьке (Маляр 13.05.1949 УУ; Руденко 25.04.1949 УУ; Чубірко 19.04.1950 УУ; s. col. 27.04.1952 УУ); м. Ужгород, Радванський ліс (Фодор 02.05.1946 УУ; Лавкай 27.04.1952 УУ; Татарська 02.05.1946 УУ).

Івано-Франківська обл.: Галицький р-н: між сс. Сокіл і Крилос, ур. Діброва (Наконечний 21.06.2005 LWKS: ON-00240); окол. с. Темирівці, ур. Вербівці (Наконечний 18.07.2005 LWKS: ON-00219). – Тисменицький р-н: окол. смт. Єзупіль (Кагало 21.06.1988 LWKS: 01912).

Львівська обл.: Золочівський р-н: окол. м. Золочів, Вороняки (Trusz 1887 LW); між сс. Верховуж і Кругів (Кагало, М.Кагало 29.04.2012 LWKS: 28901). – Дрогобицький р-н: окол. м. Трускавець (Скібіцька 12.05.2004 LWKS: 19979). – Самбірський р-н: с. Урож (? 20.04.1984 KW).

Чернівецька обл.: Вижницький р-н: с. Долішній Шепіт, г. Шурдин (Березовська 15.06.1956 СHER); с. Лопушна (Заболотна 10.06.1977 СHER).

NITELLACEAE

Tolypella prolifera (Zir ex A. Braun) Leonh.

Львівська обл.: Пустомитівський р-н: с. Борщовичі, мокре пониження на лузі біля залізниці в селі (Борсукевич 14.05.2008 LWKS: LB-0035).

У ЧКУ (2009) для Львівської області вид не вказаний.

Загалом, ці дані дозволять хоча б частково заповнити прогалини в хорології рідкісних видів, уключених до Червоної книги України. Звісно, що ще багато неопрацьованого матеріалу так і залишилося в гербаріях.

1. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.

2. *Червона книга України*. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

3. *Шиян Н.М.* Гербарний критерій оцінки раритетності видів // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли II Міжнародної наук. конф. (9-12 жовт. 2012 р., м. Умань, Черкаська обл.) – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 41-43.

Сіренко Тетяна Василівна

Криворізький ботанічний сад НАН України,
вул. Маршак, 50, Кривий Піг, 50089, Україна; zdravstvuyte@mail.ru

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ТА ВІКОВИХ СПЕКТРІВ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *PULSATILLA PRATENSIS* (L.) MILL. В ОКОЛИЦЯХ СІЛ ВОЛОДИМИРІВКА ТА НЕДАЙВОДА (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛ.)

Sirenko T.V. COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE NUMBER AND AGE SPECTRA OF *PULSATILLA PRATENSIS* (L.) MILL. COENOPOPULATIONS IN THE VICINITY OF VOLODYMYRIVKA AND NEDAIVODA VILLAGES (DNIPROPETROVSK'K REGION)

The results of coenopopulations research of *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. in the Dnipropetrovs'k region are discussed. The coenopopulations belong to the normal complete type.

Найбільш повна інформація про стан рідкісних та зникаючих видів рослин міститься у Червоній книзі України [11] та в регіональних Червоних книгах [9, 10]. Проте, для деяких видів вона значно обмежена та суперечлива. Це стосується і видів роду *Pulsatilla* Mill. В Червону книгу України включені: як вразливий – *P. grandis* Wender, як неоцінені – *P. patens* (L.) Mill., *P. pratensis* (L.) Mill., *P. taurica* Juz., як рідкісний – *P. scherfelii* (Ullep.) Skalicky. Найбільш поширеним видом в Україні є *P. pratensis*, проте, інформація про чисельність та структуру популяцій дуже обмежена, що заважає оцінити стан популяцій та розробити дієві заходи щодо їх збереження та відновлення.

Об'єктом наших досліджень був центральноєвропейський вид *Pulsatilla pratensis* (Ranunculaceae Adans), який включений до Червоної книги України з категорією – неоцінений. Вивчали дві ценопопуляції: в околицях с. Володимирівка Софіївського району (басейн Базавлука) та с. Недайвода Криворізького району (басейн Інгульця) Дніпропетровської області. Збір інформації про поширення *Pulsatilla pratensis* проводили за трьома каналами: аналізом літературних джерел, аналізом гербарних зборів та за результатами власних експедиційних досліджень. Геоботанічні описи зроблені згідно із загальноприйнятими методиками [12]. Латинські назви рослин наведені за номенклатурним зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука [13]. Біоморфологічні особливості вікових станів досліджували як в природних умовах, так і в культурі на колекційних ділянках Криворізького ботанічного саду НАН України. Вікові стани визначені за Т.О. Работновим та О.О. Урановим [7,8]. Періодизація вікових стадій наведена за Є.Л. Нухімовським [5].

Pulsatilla pratensis (*P. bohemica* (Skalicky) Tzvelev, *P. nigricans* Stoerck) – вид, широко розповсюджений у Середній Європі: Болгарія, Румунія, Чехія тощо. В Україні поширений у лісовій, лісостеповій та степовій зонах. У західних районах – відсутній. Немає відомостей про його зростання у Криму [11]. На території Правобережного

степового Придніпров'я (ПСП) поширений спорадично, переважно на кам'янисто-гранітних відслоненнях по схилах балок [4]. Місцями утворює значні за площею популяції. У гербарії Криворізького ботанічного саду зберігаються збори: **Дніпропетровська обл.:** *Апостолівський р-н:* с. Токівське, водоспад на р. Кам'янка (лівий берег, граніти), 29.05.2001, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко; там же, 31.05.2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков; *Верхньодніпровський р-н:* зал. ст. Воскобійня, б. Сухеньки, 04.07.1995, Кучеревський, Сокурено; зал. ст. Граново, б. Калинівська, степові схили, 12.07.1995, Кучеревський, Сокурено; там же, 23.04.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова; *м. Кривий Ріг,* б. Приворотна, територія ботанічного саду, 04.05.1984, Кучеревський; там же 13.05.1985, Кучеревський; там же, 22.05.1985, Кучеревський; с. Зелене, б. Зелена, 12.04.2000, Кучеревський, Шоль, Красова; *Криворізький р-н:* ок. с. Інгулець, тур. база Афаліна, правий берег р. Інгулець, 15.05.1998, Кучеревський, Шоль; с. Недайвода, 23.04.2012, Кучеревський, Сіренко, Шоль, Баранець; *Криничанський р-н:* ок. с. Степове, б. Вовча, 04.07.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова; *Нікопольський р-н:* с. Зелений Яр, б. Чубова, 14.06.1984, Кучеревський; ок. с. Межуївка, схили на л. б. р. Базавлук, 18.04.2000, Кучеревський, Шоль; ок. с. Миронівка – с. Шишкіно, л. б. р. Базавлук, гранітні відслонення, 19.07.2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко; *Пятихатський р-н:* ок. с. Демуріно-Варварівка, балка в долині р. Демуріна, 16.05.2001, Кучеревський, Красова, Шоль; там же, 30.04.2003, Кучеревський, Красова, Баранець; *Солонянський р-н:* ок. с. Нікольське-на-Дніпрі, ур. б. Тягинька, байрачна діброва із степовими схилами, 29.06.1996, Кучеревський, Сокурено, Федорова; *Софіївський р-н:* с. Макорти – с. Ордо-Василівка, лівий берег р. Саксагань, 17.06.1983, Кучеревський; ок. с. Миколаївка, схили л. б. р. Базавлук, 18.04.2000, Кучеревський, Шоль; там же, 30.05.2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков; ок. с. Назарівка, 30.05.2007, Кучеревський, Красова, Провоженко, Ганжа, Цуренков; ок. с. Володимирівка, 20.04.2012, Кучеревський, Сіренко, Баранець; *Широківський р-н:* ок. с. Шестерня, б. Кобильна, лівий відріг, 07.07.1999, Кучеревський, Красова, Шоль, Груша; б. Зелена, правий відріг, 08.07.1999, Кучеревський, Красова, Шоль, Груша. **Кіровоградська обл., Олександрійський р-н:** с. Ленінське Перше, б. Хрещата, 08.07.2003, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко, Баранець.

Матеріали по онтогенезу *P. pratensis* зібрані авторами в ценопопуляціях ПСП та на інтродукційному розсаднику «Рідкісні та зникаючі види флори ПСП» КБС НАНУ та узгоджені з матеріалами інших авторів [1, 2, 3, 6].

В онтогенезі *P. pratensis* виділяється два періоди: ембріональний та епіембріональний (рисунок).

Ембріональний період. Пренатальний етап. Відростання *P. pratensis* розпочинається рано навесні. Спочатку розвиваються генеративні пагони. Зацвітає *P. pratensis* на початку квітня. Масове цвітіння припадає на другу половину квітня, плодоношення – на травень-червень. Плід – збірний, плодики численні, горішкоподібні, з дуже довгим пірчастоволосистим носиком. Діагностична ознака – достигле насіння знаходиться у структурі материнської рослини. **Латентний етап.** Тривалість дисемінації близько двох тижнів. Плодики веретеновидної форми з довгим носиком, вкриті густими довгими волосками. Основа плодика загострена. Ширина насінини 0,8-1,1 мм, довжина 3-5 мм. Загальна довжина плодика з носиком 35-50 мм. Вага 100 насінин – 1,51±0,04г. Насіння *P. pratensis* не має періоду спокою. Більшість насіння проростає в рік дозрівання або навесні наступного року.

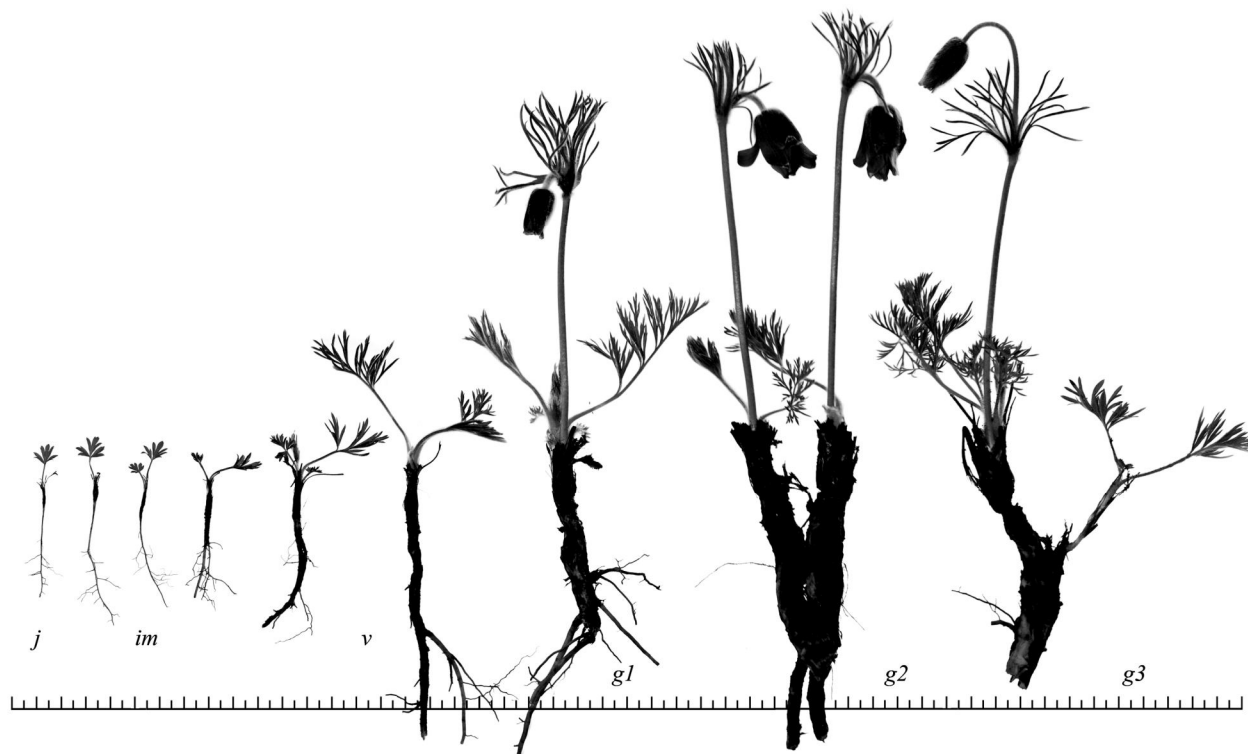


Рис. Етапи онтогенезу *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.

Епіембріональний період. Віргінійський етап. Преювенільна фаза (проросткова). Проростання надземне. При висіванні свіжозібраного насіння у ґрунт (друга половина червня) проростки з'являються через 35-40 днів. Сім'ядолі овально-витягнуті, завдовжки 6,3±0,1 мм і завширшки 4,1±0,1 мм. Гіпокотиль 6,4±0,1 мм завдовжки.

Зародковий корінець ниткоподібний – 0,9±0,01 мм. Черешки сім'ядольних листків зростаються у коротеньку піхву. З бруньки зародка розвивається вкорочений пагін з 2-3 трилопатевиими листками, які зібрані у прикореневу розетку. Пластинка листка при основі клиновидної форми. Сім'ядолі зберігаються до двох місяців.

Ювенільна фаза. Починається після відмирання сім'ядольних листків. Тривалість фази – 1-3 роки. Рослина має вкорочений пагін. Листки – 3-5, зібрані у прикореневу розетку. Пластинка листків трилопатева, на довгому черешку, 5,0±0,1 мм завдовжки та 4,1±0,1 мм завширшки. Головний корінь галузиться до 2-3-го порядку. Гіпокотиль та головний корінь здатні до контрактильності.

Іматурна фаза. Наступає на 2-4-й рік. Рослина характеризується більш складною будовою листка: листові пластинки поліморфні, з різним ступенем розсіченості: від трійчастих до пальчасто- та перисторозсічених. Пагін вкорочений, щорічно моноподіально наростає. Завдяки контрактильності гіпокотіля, заглиблюється у ґрунт, утворюючи каудекс. Корінь стрижневий, збільшується кількістю бічних коренів. На гіпокотилі закладаються бруньки відновлення, які знаходяться у сплячому стані. Головний корінь потовщується. На підземній частині каудекса добре помітні залишки черешків листків.

Віргінільна фаза. У віргінільних рослин листова пластинка в обрисі видовжено-яйцевидна. Листки тричіперисторозсічені з лінійними загостреними частками. Довжина листової пластинки 8-15 см, ширина – 4-8 см. Черешки до 10 см завдовжки. Каудекс не галузиться. Головний корінь і каудекс збільшуються у ширину. Тривалість фази до 5-8 років.

Матурний етап (генеративний). Ініціатурна фаза (генеративні молоді). Молоді генеративні особини формують один генеративний пагін. Рослина із стану розеткових переходить в групу напіврозеткових. Каудекс проникає на глибину 3-5 см і починає галузитися за рахунок пробудження бруньок у пазухах минулорічних листків, які вкривають каудекс у вигляді волосистої обгортки. Головний корінь дерев'яніє. Він проникає на глибину 1 м. Листкова пластинка продовгувато яйцевидна, тричіперисторозділена. Листки з'являються до цвітіння і досягають повного розвитку в середині червня. Після цвітіння листки поступово відмирають. Тривалість фази 3-5 років.

Медіатурна фаза (середньовікові генеративні особини). До середньовікових генеративних особин ми відносимо рослини з 2-20 (30) генеративними пагонами. Кількість генеративних пагонів завжди перевищує кількість вегетативних. Каудекс розгалужений, компактний, без слідів некрозів. Розміри листків найбільші – довжиною 15-30 см. Черешки до 30 см завдовжки. Деякі автори стверджують, що генеративні пагони розвиваються з пазух ризомних листків. Насправді, у *P. pratensis* наростання пагонів проходить моноподіально, за рахунок невідмираючих верхівок. Куцїння каудекса проходить за рахунок пробудження пазушних бруньок вкорочених пагонів. У цій фазі рослина перебуває 20-50 років.

Фініатурна фаза (старі генеративні рослини). Першими ознаками цієї фази є передчасне всихання частини генеративних і вегетативних пагонів, зменшення кількості генеративних пагонів, їх розмірів. Спостерігається руйнування каудексу, партикуляція. Тривалість фази – 10-15 років.

Сенільний етап. Субсенільна фаза. Рослина з пригніченими розетковими пагонами. У разі поздовжньої партикуляції відмічається недосконале вегетативне розмноження. Листки на коротких черешках, зменшені у розмірах.

Сенільна фаза. Каудекс і головний корінь повністю зруйновані. Рослина має вигляд трухлявого пенька.

Тривалість біоморфогенезу *P. pratensis* – 50-60 років. Рослина розмножується насінням. З віком у результаті партикуляції можуть утворюватися нові рослини вегетативного походження.

Популяція *P. pratensis* в околицях с. Володимирівка розміщується на правому березі Базавлука. Площа ділянки понад 60 га. По берегах річки та в ярах спостерігаються оголення гранітів. На гранітній жорсткості сформувалися угруповання формацій *Stipeta asperellae*, *S. tirsae*, *S. lessingiana*, *Spiraeeta hypericifoliae*, на плакорних ділянках – угруповання формацій *Festuceta valesiaca*, *Poeta angustifoliae*. Дослідження вікової структури проводили в ценопопуляції *Stipeta (asperella) pulsatillosum (nigricantis)*. Проективне покриття ділянки – 60-80%. Щільність особин на 1 м² коливається від 48 до 82 особин – у середньому 62,3 особини. Невеликий відсоток проростків (2,1%) пояснюється часом проведення досліджень. Насіння *P. pratensis* здебільшого проростає у рік дозрівання, через 35-40 днів після дисемінації, і незначна кількість – навесні наступного року. Втім, потрібно зауважити, що більшість проростків, ювенільних рослин гинуть, не досягнувши дорослого віку. Ювенільних особин та іматурних майже однаково – 5,8% та 5,3%. Пік припадає на віргінільні (32,6%) та молоді генеративні (33,5%) особини. Середньовікових генеративних особин відмічено 16,1%, генеративно зрілих – 3,7%. Відсоток сенільних рослин незначний (0,9%). Отже, в ценопопуляції децю переважають генеративні особини – 53,3%.

Досліджене нами оселище *P. pratensis* в ок. с. Недаївода, Криворізького р-ну Дніпропетровської обл. приурочене до плакорних ділянок лівого берега р. Інгульця. Площа популяції понад 80 га. Ґрунтовий покрив представлений чорноземами звичайними на пісках. Ценопопуляції *P. pratensis* приурочені до фітоценозів степових формацій *Festuceta valesiaca*, *Elytregieta intermediae*, *Poeta angustifoliae*, *Crinitarieta villosae*, *Potentilleta incanae*, *Cariceta praecocis*, *Stipeta capillatae*. Місцями *P. pratensis* утворює власну формацію. Дослідження вікової структури проводили в ценопопуляціях *Festucetum (valesiaca) pulsatillosum (nigricantis)* та *Cariceta (praecocis) – pulsatillosum (nigricantis)*. Проективне покриття 60-100%, на *P. pratensis* припадає 20-40%.

Щільність *P. pratensis* складає 19-57 особин на 1 м², у середньому 36,1 особин. У ценопопуляції представлені всі вікові стани: проростків – 3,3%, ювенільних – 16,1%, іматурних – 7,2%, найбільше особин віргінільних – 31,7% та генеративних молодих – 19,5%, середньовікових генеративних – 13,3%, генеративних зрілих – 5,8%, субсенільних – 2,8% та сенільних 0,3%. Загалом в ценопопуляції децю переважають особини прегенеративної групи – 58,3%.

Слід зауважити, що, досліджуючи ценопопуляції *P. pratensis* у Донбасі, В.В. Козуб-Птиця [3] відмічала невисоку щільність – від 6,0 до 16,2 особин на 1 м², яка залежала від режимів використання територій з участю *P. pratensis*. У Канівському заповіднику щільність особин *P. pratensis* в різних екологічних умовах також невисока і коливається у межах 2-6 особин на 1 м² [1].

Таким чином, обидві ценопопуляції належать до нормального повночленного (гомеостатичного) типу. У цілому, отримані результати біоморфологічних, еколого-ценотичних, популяційних досліджень свідчать про широке розповсюдження *P. pratensis* на ПСП, про трапляння його в різних ектопах, про високу щільність

популяції виду та про його високу життєвість. Загрозою для існування популяції є надмірний антропогенний тиск, розорювання схилів з участю *P. pratensis* для створення лісових культур, будівництво кар'єрів з видобутку гранітів, вапняків, випалювання сухої трави навесні, коли *P. pratensis* починає відростати. У теперішній час популяціям *P. pratensis* на Правобережному степовому Придніпров'ї зникнення не загрожує.

1. Бакаліна Л.В. Онтогенез і популяційна структура сонів широколистої і чорніючої в екосистемах Канівського природного заповідника // Заповідна справа в Україні. – 1997. – 3, 2. – С. 16-22.

2. Гриценко В.В. Популяції рідкісних видів рослин, внесених до Червоної книги України, в лучних степах Київського плато // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: Мат-ли II Міжнарод. наук. конф. (9-12 жовтня 2012 р., Умань, Черкаська обл.). – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 86-89.

3. Козуб-Птиця В.В. *Pulsatilla bohemica* (Scalysky) Tzvelev ex situ ma in situ // Промышленная ботаника. – 2010. – Вып. 10. – С. 72-76.

4. Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. – Дніпропетровськ: Проспект, 2004. – 292 с.

5. Нухимовский Е.Л. Основы биоморфологии семенных растений: Т. 1. Теория организации биоморф. – М.: Недра, 1997. – 630 с.

6. Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С., Іноземцева Д.М. та ін. Раритетна флора (охорона, вивчення, реінтродукція). – К. Київський еколого-культурний центр, 2008. – 132 с.

7. Работнов Т.А. Методы определения возраста и длительности жизни у травянистых растений // Полевая геоботаника. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. 2. – С. 249-262.

8. Уранов А.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. и др. Ценопопуляции растений (развитие и взаимоотношения). – М.: Наука, 1977. – 131 с.

9. Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ). – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс Клуб», 2010. – 500 с.

10. Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області). – Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010. – 432 с.

11. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

12. Юнатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. – М.; Л., 1964. – Т. 3. – С. 9-38.

13. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist / Ed. S.L. Mosyakin. – Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine, 1999. – VIV. – 345 p.

Скібіцька Наталія Володимирівна, Кагало Олександр Олександрович

Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна; pasiflora@ukr.net, kagalo@mail.lviv.ua

ЗНАЧЕННЯ ЛАНДШАФТНО-ОСЕЛИЩНИХ ПІДХОДІВ ДЛЯ ОЦІНКИ АУТФІТОСОЗОЛОГІЧНОЇ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ТЕРИТОРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

Skibitska N.V., Kagalo A.A. **VALUE OF LANDSCAPE'S AND HABITAT'S APPROACHES FOR EVALUATION OF THE AUTFITOSOLOGICAL REPRESENTATIVENESS OF AREAS TO CREATE OF PROTECTED AREAS**

Analysis of the representation of protected component of Khmel'nitsky region flora in the Smotrych river basin is presented. Comparison of species diversity of rare component of the flora of canyon and plain parts of the river basin is provided. Conclusion on the use characteristics of habitat diversity pool for assessing of the representation of protected species is proved. Using a basin approach to assess the representativeness of areas that proposed for the creation of protected areas is proposed.

Під час створення природоохоронних територій (об'єктів природно-заповідного фонду) традиційно керуються наявними знаннями про присутність на проєктованій території видів, що підлягають охороні та тому чи іншому правовому рівні. Це узгоджується з вимогами чинного законодавства України. Проте, такий підхід, особливо під час створення великоплощинних комплексних природоохоронних об'єктів рангу національних природних парків та регіональних ландшафтних парків не завжди дозволяє досягти належного рівня їхньої об'єктної, а тим більше, функціональної аутфітосозологічної репрезентативності [1].

Звичайно, в останнє десятиліття створення таких природоохоронних об'єктів здійснюється на підставі комплексних наукових обґрунтувань, які, згідно з вимогами відповідного Положення (www.menr.gov.ua), включають інформацію про різні аспекти природничої, історико-культурної та рекреаційної цінності території. Однак, слід зауважити, що на практиці процес вибору територій (якщо не брати до уваги аспекти погодження виділення територій з основними землекористувачами й землевласниками, що позбавлені будь-якої логіки) базується також на принципах інтуїтивно-досвідного підходу із залученням певних експертів (як і формування списків для Червоної книги), а не на основі результатів спеціального наукового аналізу за результатами цільових досліджень.

Натомість реалізація комплексного ландшафтного (екосистемо логічного) та структурно-оселищного аналізу території дає можливість здійснити адекватний, з точки зору перспектив збереження рослин, вибір території, яка забезпечить максимально повне й функціонально адекватне представлення видового складу раритетної складової фітобіоти та популяції раритетних видів, характерних для певного регіону.

Необхідність реалізації ландшафтно-екологічних і структурно-оселищних підходів до вибору територій, перспективних для збереження видового різноманіття фітобіоти впливає, крім іншого, і з рекомендацій Глобальної стратегії збереження рослин. Так, теза про необхідність реалізації заходів та оцінки їх ефективності в

розрізі «екологічних регіонів», впровадження екосистемного підходу в управлінні процесами, що відбуваються у світі рослин, необхідність збереження оселищної різноманітності як основи збереження біорізноманітності фітобіоти зазначені в цільових завданнях 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 Стратегії (див. відповідний розділ цього збірника) – тобто, практично пронизують її як засадничі принципи. Крім того, оселищні засади збереження різноманіття рослинного світу є одним із ключових принципів Концепції Стратегії.

Можуть мати місце різні принципи виділення екологічних регіонів, що залежить від їх розміру, методології визначення меж і функціональної сутності, природоохоронного та екологічного значення того. Це можуть бути території розміром від континентів або їхніх частин до окремих гірських масивів чи річкових басейнів.

Саме на річкових басейнах, як цілісних екологічних регіонах, що, певною мірою визначають закономірності формування біоти (не лише фітобіоти) на певній території, ми й вважаємо доцільним зупинитися в цьому повідомленні. Розгляд річкового басейну в контексті реалізації екологічного підходу до вибору функціонально репрезентативної, в аспекті збереження фіторізноманіття, природоохоронної території особливо актуальним є для регіону Поділля, річкам якого властива значна диференціація геоморфологічних особливостей їхніх басейнів, складна просторова конфігурація й значна оселищна диференціація, що зумовлена строкатістю екоотопів.

Як приклад типової подільської ріки для оцінки аутфітосозологічної репрезентативності її басейну, вибрано р. Смотрич. Річка Смотрич – ліва притока Дністра – друга за довжиною, після Збруча, у Хмельницькій обл. і, фактично, єдина яка має добре виражену каньйонову частину. Загальна довжина р. Смотрич – 169 км, площа басейну – 1800 км². Каньйонова частина становить близько половини загальної довжини річки й трохи більше третини загальної площі басейну. У нижній течії басейну лівих приток Дністра значно звужуються й розділені сильно піднесеними межиріччями, що утворилися внаслідок їх денудаційної діяльності на Товтровому кряжі.

Більша частина каньйонної частини ріки знаходиться на території НПП «Подільські Товтри». Загальна флоросозологічна репрезентативність та стан збереження фітобіоти цієї частини басейну в межах національного парку були проаналізовані нами раніше [2].

Однак, з точки зору оцінки загальної аутфітосозологічної репрезентативності басейну, важливим є аналіз представленості раритетних видів у його межах загалом. Тим більше, що позаканьйонна частина екологічно істотно відрізняється вік каньйонної.

Каньйон р. Смотрич починається від смт. Городок (Городоцький р-н, Хмельницька обл.), а в нижній частині течії (від смт. Смотрич до с. Устя) р. Смотрич має добре виражену звивисту каньйоноподібну долину зі стрімкими скелястими схилами та вузьким дном, складену твердими карбонатними породами. Силурійські, сарматські й тортонські відклади каньйону виходять на поверхню, що й створює сприятливі умови для формування специфічних екоотопів, в яких зберігається низка рідкісних, ендемічних і примезовоареальних видів. Особливості геоморфологічної будови каньйону створюють специфічні мікрокліматичні умови, зокрема: 1) зменшення періоду з пересічними добовими температурами нижче 0 °С на 20-25 діб; 2) зміщення початку весни на 2 тижні раніше; 3) підвищення середньодобової температури на 5 °С (відносно межиріччя); 4) збільшення зволоженості (порівняно з плакорною частиною) [4].

Натомість у верхній частині течії, вище смт. Городок, р. Смотрич має виражений рівнинний характер, а у верхів'ях (на території Хмельницького р-ну) взагалі мала свого часу доволі заболочену долину, яка нині значною мірою осушена. Наявність перезволожених територій зумовлювала можливість існування цілої низки гігро- й гідрофільних раритетних видів рослин.

Загалом, за всіма доступними (однак, на жаль, далеко не завжди достовірними) джерелами для басейну р. Смотрич наводилося близько 86 видів судинних рослин, що включені до чинного видання Червоної книги України й 110 видів, що підлягають охороні на регіональному рівні [3]. Вважаємо, що на рівні пропонованого аналізу ступінь достовірності наведення видів істотної ролі не відіграє.

Набагато істотнішим для аналізу аутфітосозологічної репрезентативності басейну є оцінка еколого-ценотичної диференціації цієї сукупності видів та аналіз їх трапляння в каньйонній та рівнинній частинах. Так, для каньйонної частини наводилося до 77 видів судинних рослин з Червоної книги України, а для рівнинної частини басейну 60 видів. Причому частка спільних видів становить лише 20%.

Приблизно подібна ситуація й з регіонально охоронюваними видами, правда частка спільних видів для двох частин басейну трохи більша.

Така картина зумовлена тим, що обидві частини басейну істотно різняться за різноманіттям оселищ – у каньйоні переважають лісові, степові й наскельні типи оселищ, натомість у рівнинній частині басейну, крім лісових, представлені лучні та, здебільшого, лучно-болотні типи оселищ. Частка прибережних та водних оселищ в обох частинах приблизно однакова, однак видів Червоної книги в них представлено досить мало, натомість у червоній книзі багато видів осокових та лучно-болотних обхідних.

На загал, у флорі басейну Смотрича представлено до 70% раритетної складової флори Хмельницької області, однак, наведене вище співвідношення представленості охоронюваних видів у різних частинах басейну свідчить, що НПП «Подільські Товтри» достатньо повно відображає лише різноманіття каньйонної частини. Разом з тим, різноманіття раритетної складової рівнинної частини, зокрема видів, приурочених до гідрофітних типів оселищ практично в парку не відображено.

Неоднорідним є й місцевий созологічний статус охоронюваних видів у різних частинах басейну. Так, незважаючи на значний антропогенний пресинг на каньйонову частину [2], охоронювані види на її території мають сприятливіший статус, ніж види рівнинної частини. Це пов'язано з тим, що проведення масштабних осушувальних меліорацій та подальшого розорювання територій верхів'я басейну, становило значно потужніший вплив на стан фітобіоти. Якщо на сьогодні можна припускати, що в каньйонній частині втрачено близько 15 видів загальнодержавної та регіональної охорони, що раніше були відомі для неї (до уваги не брали види, наявність яких на цій території є сумнівною), то в рівнинній частині таких видів понад 30, що свідчить про значно глибший рівень трансформації екосистем і зміну оселищної різноманітності території.

Отже, на підставі наведених вище даних, можна стверджувати, що басейновий підхід може бути досить перспективним для вибору територій, оптимальних для забезпечення належного рівня регіональної репрезентативності охоронюваної складової раритетної компоненти фітобіоти. Урахування оселищної

різноманітності території басейну сприяє визначенню шляхів оптимізації функціональної репрезентативності природоохоронних територій, дозволяючи вибрати конфігурації їх контурів з максимально повним відображенням екологічного різноманіття типів оселищ.

На підставі цього можна пропонувати в подальшому оптимізацію меж НПП «Подільські Товтри» з метою максимально повного відображення на його території оселищного різноманіття басейну р.Смотрич, що дозволить забезпечити представленість до 75% охоронюваної частки раритетної складової флори судинних рослин Хмельницької області.

1. Кагало О.О. Поняття репрезентативності в сучасній созології. Фітобіотична репрезентативність заповідних територій: концепції, поняття, терміни // Національні природні парки в екологічній мережі України. – Хмельницький-Славута, 2001. – С. 27-37.

2. Кагало О., Скібіцька Н. Флоросоцологічна оцінка каньйону р.Смотрич як частини заповідного ядра національного природного парку «Подільські Товтри» // Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна. – 2002. – Вип. 31. – С. 55-65.

3. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.

4. Природа Хмельницької області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1980. – 152 с.

Трет'як Ірина Петрівна

НДУ Український науковий центр екології моря
Французький бульвар, 89, Одеса, 65009, Україна; iratretiak@mail.ru

ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ МАКРОФІТІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ

Tretiak I.P. PRESERVATION OF ENDANGERED SPECIES OF MACROPHYTES IN THE NORTHWESTERN BLACK SEA SHELF

The creation of botanical Phyllophora reserves «preservation in-situ» is caused by the insistent need to preserve and restore the unique biocenoses. Nowadays, in the area of Zernov phyllophora field 3 species of macrophytes listed in the Red Data Book of Ukraine and 2 species listed in the Black Sea Red Data Book were found. For the first time, the vegetative way of reproduction for *Phyllophora truncata* was marked in the conditions of Field. In our opinion, the reintroduction of *Phyllophora* is one of the ways to preserve biodiversity components. Its reintroduction in Small Phyllophora Field in Karkinitzkyi bay is going to be the most successful.

В морських водах України є унікальні скупчення макрофітів: Філофорне поле Зернова (ФПЗ) в центральній частині північно-західного шельфу Чорного моря і Мале філофорне поле (МФП) в Каркінітській затоці.

Філофорні поля – це унікальні біоценози, скупчення червоних агароносних водоростей, які є вразливим компонентом морської екосистеми. Навіть зникнення «другорядного» виду порушує систему зв'язків, що складалася століттями. А вилучення з екосистеми виду-домінанта (в цьому випадку, *Phyllophora crispa* – синонім: *nervosa*) ґрунтовно руйнує її.

У 70-х роках минулого століття в результаті інтенсифікації евтрофування північно-західної частини Чорного моря сировинний та біологічний потенціал філофори було істотно підірвано. У кінці 80-х років її запас в північно-західній частині знизився на три порядки, і стала очевидною нерентабельність її видобутку як промислової сировини. У 90-х роках минулого століття були спроби перенести видобуток макрофітів на МФП в Каркінітській затоці. Але незначні запаси філофори Малого Поля, і велика кількість на ній організмів, які її обростають та знижують якість сировини (мшанок, губок, дрібних молюсків і т.д.). Скупчення великої кількості рідкісних і зникаючих видів робило неможливим здійснення там регулярного промислу водоростей. Причиною офіційної заборони видобутку філофори стало потрапляння в трал гідробіонтів, включених до Червоної Книги України. У 1996 р. Розпорядженням Міністерства екологічної безпеки України припинено промисел філофори на БФП і МФП «до тих пір, поки не будуть винайдені знаряддя лову, в які не потраплятимуть червонокнижні види».

Збереження біорізноманіття – це складна, комплексна проблема. Вона пов'язана з цілою системою юридичних, наукових, організаційних, фінансових, етичних, виховних заходів.

Система спеціальних заходів захисту *in-situ* спрямована на збереження природних місць мешкання, а також на підтримку і відтворення життєздатних популяцій видів у їх природному середовищі [1]. Як правило, мається на увазі збереження компонентів біологічного різноманіття на особливо охоронюваних природних територіях: заповідниках, заказниках, національних парках, пам'ятках природи тощо.

Указом Президента України от 21.11.2008 р. Філофорному полю Зернова наданий заповідний статус. Ботанічний заказник загальнодержавного значення Філофорне поле Зернова – перший заказник в Україні, оголошений на морській акваторії [2].

Створення заказника обумовлено потребою збереження та відновлення унікального природного комплексу, одним із компонентів якого є скупчення водоростей, поширених лише в цій частині Чорного моря. Це види, занесені до Червоної книги України: червона філофора псевдорогата *Phyllophora pseudoceranooides* та буреа сфацелярія наскельна *Sphacelaria saxatilis* [3].

31 серпня 2012 вийшов Указ Президента України «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Мале філофорне поле» в Каркінітській затоці» [4].

Експедиційні дослідження з екологічного моніторингу Філофорного поля Зернова були проведені від 30 травня по 7 червня 2012 року на судні «Нефтегаз-68».

При відборі проб макрофітобентосу використовували донний черпак [5]. До кінця рейсу проби зберігали у морозильній камері. Обробка проб і визначення видів макрофітів проводилися за допомогою мікроскопу в умовах берегової лабораторії (УкрНЦЕМ). При дослідженні морських водоростей макрофітів використовували визначник Зинові [6].

Результати оцінки видового складу макрофітобентосу району ботанічного заказника «Філофорне поле Зернова» показало наявність тут представників 3 відділів макрофітів: Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta. Переважають червоні водорості (14 видів), на другому місці знаходяться зелені водорості (8 видів) і на третьому – бурі водорості (6 видів).

Знайдені 3 види макрофітів, включених до Червоної книги України і два види до Black Sea Red Data Book. Нитчасті водорості відзначені на станціях, що зазнають вплив річкового стоку Дністра, Дніпра, а також опріснених, збагачених біогенами вод з Каркінітської затоки. Масовий розвиток зеленої *Cladophora vadorum* зазначено на станції розташованій поблизу Каркінітської затоки. Бурий *Ectocarpus siliculosus* масово розвинений в північній частині Поля.

Донні відклади містять значну кількість біогенних речовин, які надходять в товщу води, і тим самим сприяють розвитку нитчастих водоростей з великою питомою поверхнею [7].

Phyllophora pseudoceranoides знайдена на традиційному місці [8] – у західній частині заказника, на траверзі Дністровського лиману.

Що стосується інших двох видів роду *Phyllophora* – *Ph. crispa* та *Ph. truncata*, які включені до Black Sea Red Data Book [9], вони розповсюджені по всій акваторії. Для *Ph. crispa* відзначені обидві форми: прикріплена та пластоутворююча. *Ph. crispa* – пластоутворююча, утворює вали в пониженнях рельєфу і розмножується в умовах Поля вегетативно (для неї характерна повна редукція статевого і безстатевого розмноження). У зонах розповсюдження мідійних біоценозів, крім *Ph. crispa*, ростуть інші прикріплені види роду *Ph. truncata* і *Ph. pseudoceranoides*. Мідії і прикріплені до них водорості найбільш поширені на околицях ФПЗ і в зонах підняття рельєфу морського дна.

Відомо, що *Ph. truncata* в районі ФПЗ зазвичай поселяється на черепашках мідій великими групами. Прикріплюється до субстрату за допомогою маленької дископодібної підшови [5].

Для *Ph. truncata* на багатьох станціях відзначено виростання на одній стулці мідії особин різного віку (і, відповідно, розміру), серед яких великий відсоток становить особини цього і минулого року, що вказує на хороше поновлювання виду.

Тривалість існування такого збалансованого мікрогруповання у *Ph. truncata* може бути досить довгою і визначається стійкістю субстрату до руйнування. Але, в тому і питання, що в сучасних умовах «старі запаси» мідійних стулок катастрофічно зменшилися, а відновлення, достатнього для забезпечення масового проростання спор не достатньо. Стулки великих розмірів дуже зруйновані свердлярними губками, буквально кришаться під руками.

Після кризової ситуації кінця 1970-1980-х рр., масові замори і замулення охопили всі мідійні поселення ПЗЧМ, у тому числі і на акваторії Поля. Зараз спостерігається картина розріджених поселень мідій, які трапляються досить часто. Переважають розмірні групи мідій до 3 см. До того, як вони будуть придатні в якості субстрату для *Phyllophora*, вони повинні пройти етапи дорослішання, смерті, руйнування зовнішнього органічного шару. Спостерігається позитивна тенденція до відновлення мідійних популяцій, але повинен пройти певний термін.

У зв'язку із зменшенням або повною відсутністю відповідного субстрату, мабуть, спостерігається початок процесу переходу *Ph. truncata* до справжнього вегетативного розмноження за допомогою шматочків талому. Цей факт говорить про екологічну пластичність виду, пристосування до мінливих умов середовища.

У 2012 р. у межах північної частини ФПЗ виявлені молоді однорічні та дворічні екземпляри *Ph. truncata* з добре розвиненими ризоїдами. Мабуть, в результаті механічної дії, від прикріпленого материнського талому відірвалися фрагменти. На нижніх кінцях талому утворилися ризоїдальні вирости. У пластоутворюючої *Ph. crispa* (для якої характерна повна редукція статевого і безстатевого розмноження в умовах Поля), подібні ризоїдальні вирости слугують для зчеплення окремих таломів в більшій утворення (валики, вали), які здатні перекочуватися по дну. Тому *Ph. truncata*, на нашу думку, вибрала цей шлях для збереження популяції. Справжнє вегетативне розмноження найбільш екологічно безпомилкове до існування в умовах ФПЗ в сучасний період. Колись до цього пристосувалася тут і *Ph. crispa*, що можливо й призвело до накопичення такої кількості неприкріплених водоростей. Екологічна пластичність – дуже важлива особливість, яка сприятиме поширенню *Ph. truncata* на північно-західному шельфі.

На 2-х станціях у *Ph. truncata* відзначені органи безстатевого розмноження – нематеції. При цьому у прикріпленого примірника з ризоїдами також, що свідчить про генетичну пам'ять. Мабуть, процес переходу до справжнього вегетативного розмноження відносно недавній, оскільки у водоростей розвиваються органи безстатевого розмноження.

Таким чином, зареєстровано, що *Ph. truncata* в районі ФПЗ розмножується двома способами.

У цілому загальна кількість видів водоростей макрофітобентосу району Філофорного поля Зернова за останні роки зросла в 2-3 рази, що свідчить про задовільний сучасний екологічний стан макрофітобентосу цього району.

Ще один засіб збереження біорізноманіття – збереження *ex-situ* означає збереження компонентів біологічного різноманіття поза їх природних місць мешкання [1]. Тобто ресурси вилучаються з природного середовища і як компоненти біорізноманіття містяться окремо від свого споконвічного місцеперебування.

Реінтродукція, або повторне вселення вирощених поза ареалу особин у підходящі місцеперебування в межах природного ареалу, на нашу думку, є одним з шляхів «збереження компонентів біорізноманіття *ex-situ*».

Штучне розведення філофори, на теперішній час, має переслідувати, в першу чергу, відновлення її популяцій, а потім отримання з неї корисних для людства речовин.

Традиційно виділяють два напрямки культивування макрофітів: екстенсивне й інтенсивне.

Екстенсивне вирощування включає культивування у відкритих водоймах (бухти, затоки, лагуни, естуарії, фіорди, канали), а також у закритих ставках штучного або природного походження. В обох випадках воно відбувається або на дні водойм, або з використанням різного штучного субстрату (мотузок-повідців, сітки, садки).

Інтенсивне культивування передбачає розведення водоростей у спеціально споруджених емностях (тенках), які розміщують або безпосередньо на узбережжі при природному освітленні, або в тепличних комплексах, де регулюють температуру середовища, освітленість і надходження поживних речовин [10].

Штучне культивування водоростей має багато переваг перед простим збором їх у природних умовах.

1. Забезпечується концентрація водоростей у строго певних районах, зручних для природокористувачів.
2. Прискорюється темп росту рослин за рахунок застосування спеціальних технологій (підбір оптимальних параметрів, внесення добрив тощо).
3. Полегшується заготівля водоростей.
4. Збір водоростей з плантації виключає небезпеку підриву природних запасів.

Одеським відділенням ПівденНДРО розроблено інструкцію з біотехнології культивування філофори ребристої в затоках північно-західній частині Чорного моря [11]. Вибрано спосіб вирощування філофори – влітання фрагментів водоростей в мотузкові субстрати. Здатність філофори розмножуватися вегетативно і була покладена в основу розроблюваної біотехніки.

У природних умовах молоді сегменти філофори починають розвиватися в лютому. Від квітня по червень вони інтенсивно ростуть, досягаючи довжини 12-16 мм [5].

При штучному вирощуванні, в товщі води, період лінійного росту збільшується від квітня по серпень (по вересень, у разі теплої осені). Накопичення фітомаси водоростей триває по жовтень.

В умовах ФПЗ річний приріст філофори становить 10-15%. При штучному культивуванні середня річна швидкість росту становить 510%, максимальна – до 900%. При посадці 1 кг філофори-сирцю урожай становитиме 4-8 кг (Отчет, 1988).

Ph. crista – водорість багаторічна, яка має апікальний ріст. Зростання сланей відбувається через утворення двох типів сегментів: основних, що беруть початок від центральної жилки і додаткових, у вигляді проліфікацій, що виникають по краях пластини [5].

Вирощена на повідцях, в умовах підвищеної інсоляції, філофора ребриста утворює велике число додаткових проліфікацій. Після 6 місяців культивування на мотузках-повідцях типова *Ph. crista subf. latifolia*, що росте на глибині 25 м, набуває вигляду *Ph. crista subf. sphaerica* властивої для мілководдя (за рахунок розвитку додаткових проліфікацій, сильного кушіння) (Отчет..., 1988). Вирощування в басейні різних екологічних форм філофори ребристої показало, що в одних і тих же умовах вони набувають схожі морфологічні ознаки і ростуть з однаковою інтенсивністю.

Багато вітчизняних і зарубіжних напрацювань присвячено реінтродукції квіткових рослин. Логічно буде застосувати основні рекомендаційні принципи до вселення штучно вирощених макрофітів.

Один з відповідальних етапів реінтродукції рослин – це підбір ділянки. Згідно з «Методичних рекомендацій ...» [13] ділянка повинна відповідати ряду вимог. По-перше, вона повинна вписуватися в межі історичного ареалу виду, що вселяється, по-друге, екологічні характеристики ділянки повинні повною мірою відповідати вимогам реінтродуцента, по-третє, розміри ділянок повинні забезпечити самопоновлення виду і можливе розширення популяції.

На нашу думку, вищенаведеним вимогам в повній мірі відповідає Каркінітська затока. Крім того, вирощена в екстенсивній культурі філофора найбільш типова для мілководдя (*subf. sphaerica*), тому ми вважаємо, що найбільш вдалою буде її реінтродукція в цю мілководну акваторію.

Раніше з чорноморської філофори отримували агароїд в основному для харчової промисловості. Розробка сучасних технологій переробки червоних водоростей дозволить отримати з них біологічно активні речовини і ліки для їх подальшого використання у медицині.

При випробуванні екстрактів з різних водоростей на антибактеріальну активність проти штамів, стійких до дії відомих антибіотиків, найбільш активними виявилися препарати саме із червоних водоростей. Із чорноморської червоної водорості *Phyllophora* виділені гепарино-активні сульфополісахариди (так звані філофорани), які є антикоагулянтами, тобто конкурентно здатними інгібіторами викликаного тромбіном згортання фібриногену крові. Антибактеріальною дією володіють речовини, що екстрагуються із червоної водорості *Phyllophora crista*. Деякі речовини, які екстрагуються з *Ph. crista*, продемонстрували зниження рівня холестерину в плазмі крові людини. Також були отримані каррагенани, які мають антивірусні, противиразкові та імуностимулюючі властивості. Гелі на основі каррагенану, які використовуються для профілактики раку шийки матки та генітальних кондилом, можуть стати дешевою альтернативою вакцині від ВПЧ, один курс ін'єкцій якої коштує близько 360 USD [14].

1. Закон України «Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття» (№ 257/94-ВР) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/257/94-%D0%B2%D1%80> – 29.11.1994 р. – Загол. з екрану.

2. Указ Президента України «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» (№ 1064/2008) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/8604.html> – 21.11.2008 р. – Загол. з екрану.

3. Пояснювальна записка до проекту Указу Президента України «Про оголошення ботанічного заказника загальнодержавного значення «Філофорне поле Зернова» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.archives.gov.ua> – 2008 р. – Загол. з екрану.

4. Указ Президента України «Про оголошення природної акваторії Чорного моря ботанічним заказником загальнодержавного значення «Мале філофорне поле» (№ 527/2012) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/527/2012> – 31.08.2012 р. – Загол. з екрану.

5. Калугина-Гутник А.А. Макрофитобентос Чорного моря. – К.: Наук. думка, 1975. – 248 с.

6. Зинова А.Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей южных морей СССР. – Л.: Наука, 1967. – 400 с.

7. Миничева Г.Г., Косенко М.Н., Швец А.В. Фитобентос Большого и Малого Филлофорных полей как отражение современного экологического состояния северо-западной части Черного моря // Морський екологічний журнал. – Том VIII, № 4. – 2009. – С. 24-40.

8. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг. – 2009. – 900 с.

9. Black Sea Red Data Book / Ed. by H.J. Dumont. – New York: United Nations Office for Project Services (UNOPS), 1999. – 413 pp.

10. Миронова Н.В. Экстенсивное культивирование грацилярии (*Gracilaria*) // Экология моря. – Вып. 60. – 2002. – С. 65-70.
11. Инструкция по биотехнологии культивирования филлофоры ребристой в заливах северо-западной части Черного моря: отчет о НИР (временная) / ОдО ЮгНИРО, Одесса, 1991. – 26 с.
12. Биологические материалы о выращивании филлофоры в заливах северо-западной части Черного моря: отчет о НИР / АзЧерНИРО, Одесса, 1988. – 43 с.
13. Методические рекомендации по реинтродукции редких и исчезающих видов растений (для ботанических садов) / Ю.Н. Горбунов, Д.С. Дзыбов, З.Е. Кузьмин, И.А. Смирнов. – Тула: Гриф и К. – 2008. – 56 с.
14. Програма збереження, відтворення та подальшого раціонального використання біологічних ресурсів Малого філофорного поля у Каркінітській затоці: звіт про НДР / УкрНЦЕМ, Одеса, 2012. – 47 с.

Чернявський Микола Васильович¹, Кагало Олександр Олександрович²

¹ Національний лісотехнічний університет України
вул. Генерала Чупринки, 103, Львів, 79057, Україна; tschern@mail.lviv.ua

² Інститут екології Карпат НАН України
вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна; kagalo@mail.lviv.ua

ОСОБЛИВОСТІ НАВЕДЕННЯ ДАНИХ ПРО СТАН ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ ДЕРЕВ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Chernyavskiy V.V., Kagalo A.A. FEATURES PRESENTATION OF DATA ABOUT THE POPULATIONS OF TREE SPECIES WHICH ARE LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

Descriptions of populations of *Larix polonica* Racib. and *Pinus cembra* L. presented as a model of the basic characteristics of the tree species listed in the Red Data Book. This description should be the basis for further formation of information as basis of integrated monitoring of species populations.

У третьому виданні Червоної книги України [2] представлено 11 видів дерев (крім кущів і напівкущів). Здебільшого це види, які відіграють помітну роль у формуванні деревостанів на певних територіях, або є важливими асектаторами у складі зональних типів лісової рослинності (*Arbutus andrachne* L., *Betula borysthena* Klokov, *B. klovovii* Zaverucha, *B. obscura* A.Kotula, *Fraxinus ornus* L., *Larix polonica* Racib., *Pinus cembra* L., *P. cretacea* (Kalenicz.) Kondr., *P. stankewiczii* (Sukacz.) Fomin, *Pistacia mutica* Fisch. et C.A.Mey., *Quercus cerris* L.).

Оскільки основною вимогою переходу на сучасні критерії соціологічних оцінок стану видів є врахування даних щодо стану їхніх популяцій, деревні види не мають бути винятком у цьому аспекті. Разом з тим, цілком очевидним є те, що для деревних видів, які мають тривалі терміни великого життєвого циклу, подекуди формують лісостани, в яких домінують, що зумовлює особливості взаємодії їх з іншими видами, застосування до них класичних методів структурно-популяційних досліджень не завжди можливе.

Натомість у лісівництві та лісознавстві існує низка методичних підходів до адекватного опису стану лісового угруповання й характеристики стану популяції деревних видів із застосуванням характеристик параметрів, дещо відмінних від традиційно застосовуваних для характеристики трав'яних, чи, навіть, кущових чи напівкущових видів. Такі характеристики можуть дещо різнитися в залежності від наявної інформації, але, загалом, дають змогу досить адекватно оцінити стан популяції виду в конкретному локалітеті.

Далі, на прикладі двох деревних видів (*Larix polonica* Racib. та *Pinus cembra* L.), із використанням літературної [1] та оригінальної інформації, наведено своєрідний зразок такого опису, який може бути, за наявності додаткових матеріалів поглиблений й доповнений. Загалом, для завдань комплексного фітосоціологічного моніторингу популяції деревних видів та розробки конкретних менеджмент-планів щодо оптимізації стану їхніх популяцій має бути розроблена спеціальна методика (чи методичні рекомендації) щодо комплексу параметрів, за якими може бути оцінений стан їх популяцій у конкретних локалітетах і типах оселищ.

Модрина польська (*Larix polonica* Racib., *L. decidua* Mill. subsp. *polonica* Racib.) поширена у Середній Європі: Західні (польська частина Пенін) і Східні Карпати (румунські гори Цеглед; Горґани, Чорногора – в Україні). На сьогодні в Україні вид поширений у Поширення в Україні. Карпати – Скибові й Вододільні Горґани. На північному мегасхилі це ботанічний заказник «Скит Манявський» (354 га) Манявське л-во ДП Солотвинське ЛГ, а на південному – ботанічний заказник «Кедрин» (166 га) у Бертянському л-ві ДП Усть-Чорнянське ЛГ. Л. Фекете й Т. Блатний (Fekete, Blatny, 1914) на початку ХХ століття наводили для Закарпаття ще два локалітети модрини: на горі Купинець, на висоті 1442 м н.р.м. та в околицях села Воловець, на висоті 760 м н.р.м., які, на жаль, не збереглися. У Чорногорі трапляється поодинокі (урочище Погорілець).

Чисельність та структура популяцій. У двох відомих локалітетах, де вид відіграє помітну роль у формуванні деревостану, поновлення незадовільне. У ботанічному заказнику «Кедрин» у суворих кліматичних умовах у межах висот 1000-1400 м н.р.м. смерека утворює зональні угруповання клімаксового характеру, серед яких лише в оліготрофних едаotopeах на кам'яних розсипищах збереглися біогрупи модрини й сосни кедрової. Згідно з матеріалами лісовпорядкування, модрина утворює в смерекових лісах незначну домішку на площі 9,9 га, а на площі 21,6 га – трапляється поодинокі. Уяву про структуру цих фітоценозів може дати характеристика пробної площі, розташованої на висоті 1050 м н.р.м. на південному схилі крутизною 15°. Це кедрово-модриново-смерековий різновіковий чорницевий праліс (60-160 років), в якому модрина є субедифікатором. Склад деревостану 7См3М+Ск, повнота – 0,5. Середня висота смереки – 13 м, модрини – 16 м, середній діаметр, відповідно, 24 і 32 см, бонітет IV. У другому ярусі поодинокі ростуть смерека, ялиця, а в підліску – горобина звичайна. Трав'яно-чагарничковий ярус (вкриттям до 80%) утворюють *Vaccinium myrtillus* (60%), *V. vitis-idaea* (1),

Calamagrostis villosa (+), *Melampyrum herbichii* (+), *Dryopteris carthusiana* (1), *Lycopodium annotinum* (+), а моховий ярус – *Leucobryum glaucum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum alpestre* (10).

В оліготрофних едафічних умовах модрина шишконосить слабше, ніж сосна кедрова. У зв'язку з високим рівнем партенокарпії (понад 80%), насіння має дуже низький процент схожості (10-15%). Під наметом смереки в несприятливих світлових умовах, ювенільні особини модрина не здатні до нормального розвитку, швидко гинуть, що негативно впливає на генеративне поновлення виду.

Результати дослідження структури деревостану ендемічного фітоценозу й генеративного поновлення в ньому відображають табл. 1 і 2.

Під щільним наметом смереки як модрина, так і сосна кедрова представлені стовбурами вищих ступенів товщини, які в першому ярусі знаходяться в кращих умовах освітлення. Особини нижчих ступенів товщини, що знаходяться в несприятливому світловому режимі, швидко відмирають.

Поширення модрина, подібно як і сосни кедрової, залежить від ценотичних взаємин цих видів зі смерекою, на які впливають едафічні фактори й світловий режим. На кам'яних розсипах, з погіршенням лісорослинних умов від мезотрофних до оліготрофних, знижується конкурентна здатність смереки, тому ценотичні взаємини складаються на користь модрина.

Природне поновлення модрина, незважаючи на низьку повноту фітоценозу (0,5), незадовільне. Якщо в ценотичному складі деревостану вона займає 20%, то у видовому складі підросту її частка становить лише 5%. Біогрупи підросту модрина приурочені до відкритих ділянок, що виникли внаслідок вітровалів смереки в сирих едатопах.

Таблиця 1.

Розподіл стовбурів за ступенями товщини в асоціації *Lariceto polonicae*- *Piceetum abietis myrtillosum* (в перерахунку на 1 га) [1]

Назва виду	К-сть дерев (шт.)	Ступені товщини (см)													
		8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
<i>Picea abies</i>	272	36	20	64	48	44	12	8	12	12	4	8	-	-	4
<i>Larix polonica</i>	92	-	8	-	8	20	8	12	12	8	8	8	-	-	-
<i>Pinus cembra</i>	40	-	4	8	-	-	4	12	-	4	8	-	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	12	-	-	4	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Разом:	416	36	32	76	60	64	24	32	24	28	20	16	-	-	4

Таблиця 2.

Розподіл природного поновлення в асоціації *Lariceto polonicae* – *Piceetum abietis myrtillosum* за віковими групами (в перерахунку на 1 га) [1]

Назва виду	Вікові групи (роки)		Загалом
	6 – 10	> 10	
<i>Picea abies</i>	40	280	320
<i>Larix polonica</i>	-	16	16
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	32	32
Разом:	40	328	368

Біогрупи останньої приурочені лише до місць зі слабкою зімкненістю намету смереки на південних крутих схилах, де формується сприятливіший для модрина світловий режим. У ценотичних взаєминах смереки й модрина велике значення має також стійкість останньої до вітровалів, більша тривалість субсенільної і сенільної фаз в онтогенезі, стійкість до ентомошкідників і грибкових захворювань.

Сосна кедрова (сосна кедрова європейська) (*Pinus cembra* L.) поширена в Альпах, Високих Татрах, Західних, Східних та Південних Карпатах на висотах 1200-2500 м н.р.м. В Україні (Горґани, Чорногора) представлена у вигляді смуги локалітетів, що трапляються від північного заходу на південний схід по верхів'ях рр. Свіча, Лімниця, Бистриця Солотвинська, Бистриця Надвірнянська, від Брустурянки до Пруту. Мішані кедрові ліси поширені в межах висот 965-1580 м н.р.м. і ростуть, переважно, на стрімких схилах південних експозицій. Окремі дерева піднімаються до 1730 м на південних і до 1550 м н.р.м. на північних схилах (г. Довбушанка). Лісів з участю *P. cembra* зареєстровано в Українських Карпатах 6,3 тис. га.

Чисельність та структура популяції. Переважна більшість із 140 диз'юнктивних локалітетів сконцентрована в Горґанах (4,2 тис. га) – по вершинах головних хребтів (Аршиця, Довбушанка, Горґан, Явірник, Грофа, Яйко-Ілемське, Попадя, Кінець Горґан та ін.). У Чорногорі вид поширений на площі 34,7 га, на г. П'єтрос, в ур. Гаджина, Кізі-Улоги, на хребті Кедруватий-Погорілець, в ур. Кедроватий (Карпатський НПП) та у Вододільних Горґанах (Закарпаття) в урочищах Кедрин, Попадя та Талпиш. Середньозімкнені реліктові кедрово-ялинові ліси неширокою смугою та місцями у вигляді фрагментів ростуть в екстремальних вологих оліго-мезотрофних та оліготрофних умовах гірських силікатних кам'яних розсипищ – ґрегот.

Карпатська популяція сосни кедрової європейської складається з окремих невеликих за площею – від 2-3 до 40-60 гектарів відокремлених територій з невеликою кількістю особин кедр. Переважно це праліси, які представлені трьома-чотирма генераціями дерев, що виникають з різними віковими інтервалами, й у своєму розвитку проходять послідовно такі стадії: відновлювальну (до 40-50 років), оптимальну (120-220 років) та деструктивно-відновлювальну (280-320 років). Смереково-кедрові та кедрово-смерекові ліси ростуть, переважно, на стрімких схилах (15-55 град.) південних експозицій, де утворюють деревостани з перевагою кедр. На загал, частка кедр у складі деревостану становить від 2-3% до 70-80%. Оптимальними для сосни кедрової європейської є умови південно-західного схилу, де вона найменше страждає від впливу негативних екологічних чинників, конкуренції інших порід і формує деревостани, у складі яких переважає.

Деревостани невисокі, 16-20 (26-28) м заввишки, однак з вираженою ярусністю, сформовані ялиною й сосною кедрово європейською з домішкою берези повислої та горобини, зрідка – ялиці. У лісах, на межі із субальпійським криволіссям, з'являється другий ярус із сосни гірської, заввишки 2-2,5 м, проте, який з ростом лісу гине.

У популяціях з перевагою кедр чисельність особин цього виду у віці від 100-170 років становить від 87 до 628 шт./га (від 0,1 до 7 особин/100м²), з перевагою смереки – від 84 до 436 шт./га (від 0,1 до 4 особин/100м²).

Лісовідновні процеси пригальмовані. У широких смугах кедрово-ялинових лісів природне поновлення дещо краще за рахунок ялини. У складі підросту сосна кедрова європейська ніколи не домінує. Переважає підріст ялини – до 0,7-1,5 м заввишки та горобини 0,7-0,9 м заввишки та 10-20% участю кедр до 0,4-0,7 м заввишки й дуже рідко – ялиці білої 0,5-0,7 м заввишки. Густота підросту – від 540 до 5900 шт./га, життєвість – 70-90%. Максимальної висоти 3,1-3,5 м досягає підріст ялини й ялиці. Основним фактором, який лімітує процес відновлення й нормального розвитку підросту в пралісах Горган, є значна зімкненість їх намету, яка зумовлює недостатній доступ світла й тепла до пригрунтових шарів. При цьому погіршуються процеси мінералізації лісової підстилки, відбувається накопичення її запасу, що перешкоджає проростанню, вкоріненню й виживанню проростків. Найбільш сприятливі умови для поновлення смереки й кедр формуються на старих пнях, вітровальних і буреломних стовбурах.

Підлісок розріджений, у його складі переважно зростають *Rubus idaeus* L., *Lonicera nigra* L., *Rosa canina* L., дуже рідко – *Ribes carpaticum* Schult. і, надзвичайно рідко – *Grossularia reclinata* (L.) Mill. На верхній межі лісу серед чагарників домінує *Pinus mugo* Turra (проективне покриття 15%, середня висота – 1,3 м), зрідка трапляються *Juniperus sibirica* Burgsd. та *Salix caprea* L.

У низькому густому (90-95%) трав'яно-чагарничковому ярусі флористичне ядро утворюють ацидофільні оліго- та мезотрофні бореальні види.

На бідних кам'янистих ґрунтах, вкритих торф'янистим шаром органічного відпаду, формуються пралісові ценози субформації *Pineto (cembrae)-Piceetum (abietis)*. Кедрові ліси (*Pineta cembrae*) представлені асоціаціями *Piceeto (abietis)-Pinetum (cembrae) sphagnosum*, *Piceeto (abietis)-Pinetum (cembrae) vaccinosa (myrtilli)-hylocomiosum*, *Piceeto (abietis)-Pinetum (cembrae) vaccinosa (myrtilli)-sphagnosum*. Вони трапляються спорадично у верхніх (1100-1535 м н.р.м) частинах переважно південних і південно-західних схилів на щербенисто-кам'янистих буроземах і на торфувато-гірсько-підзолистих малопотужних суглинкових сильносkeletalних на елюво-делювії карпатського флішу ґрунтах.

Подібні описи для інших видів деревних порід, що включені до Червоної книги України можуть формувати певну інформаційну основу для подальшого моніторингу стану популяцій. Вони, для виконання функцій інформаційної основи розроблення та реалізації менеджмент-планів, мають бути доповнені даними переліку й промірів деревостанів на контрольних пробних площах, описами трав'яного й мохового вкриття, детальною характеристикою чагарничкового ярусу.

1. Стойко С.М., Яценко П.Т., Кагало О.О., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О., Загультський М.М. Раритетний фітогеофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) // – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.

2. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Чуй Ольга Василівна, Парпан Василь Іванович

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Інститут природничих наук
вул. Галицька, 201, м. Івано-Франківськ, 76008, Україна; 4yjolja@mail.ru

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ФЕНОЛОГІЧНИЙ РИТМ РОЗВИТКУ ТА ДИНАМІКУ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ *PULSATILLA PATENS* (L.) MILL. НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Chuj O.V., Parpan V.I. INFLUENCE OF ECOLOGICAL CONDITIONS ON THE SEASONAL DEVELOPMENT RHYTHM AND GROWTH DYNAMICS OF *PULSATILLA PATENS* (L.) MILL. ON THE TERRITORY OF WESTERN PODILLIA

The results of investigation of seasonal development rhythm and growth dynamics of *Pulsatilla patens* (L.) Mill. on the territory of Western Podillia in 2010-2014 are provided in the article. Major phenological stages are singled out, minor variability at the beginning and duration of vegetation period caused by changes in the weather conditions is observed. The daily rhythm of the dehiscence of flowers and its dependence on temperature conditions are investigated. It has been found out that the absolute growth rate of stalks and leaves depends on vegetative stage.

Зміна фенологічних фаз, ритмічний хід біологічних процесів є одним із основних способів пристосування рослин до сезонних кліматичних змін. Багаторічні спостереження дають можливість віднайти закономірності і причини, від яких залежить ритм розвитку в угрупованнях. Адаптивні життєві процеси виду залежить від ботаніко-географічних, фітоценотичних і екологічних умов. На динамічні процеси в популяціях впливає комплекс факторів, основними з яких є коливання погодних умов, чисельність конкурентів чи фітофагів, експозиційна

приналежність місцезростання виду, викошування, випас худоби тощо.

На сьогодні відсутні дані про сезонний ритм росту та розвитку ценопопуляції *Pulsatilla patens* (L.) Mill. на території Західного Поділля. Тому дослідження цього питання є актуальним і дозволить оцінити адаптивний потенціал та стійкість рослин виду до едафокліматичних умов.

Метою роботи було виявлення сезонного ритму розвитку і динаміки ростових процесів *P. patens* та порівняння отриманих даних з огляду на відмінності екологічних умов.

P. patens поширений в Центральній Європі, трапляється по всій території України, переважно на Поліссі та Лісостепу [2, 6]. Охороняється Конвенцією про охорону дикої фауни і флори та природних середовищ існування (Бернська конвенція) [8].

Матеріали та методи

Усі досліджені оселища виду розташовані на території Івано-Франківської області у таких фізико-географічних районах: Рогатинське горбогір'я, Бурштинське Опілля, Бистрицько-Тлумацьке Опілля. Сума активних температур становить 2400-2500°, річна кількість опадів 610-750 мм. Пересічна температура січня -5,1 °С, липня – +18,5 °С [4]. Найбільш теплим був 2012 рік, а найбільш холодним – 2013.

Для спостережень за сезонним ритмом розвитку і динамікою ростових процесів особин виду *P. patens* нами було закладено чотири постійні пробні ділянки (ППД) площею 5 x 5 м².

ППД I – на території ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Чортова гора», поблизу с. Пуків Рогатинського району. Оселища *P. patens* приурочені до північно-західних і західних схилів пагорба, приймають участь в угрупованні *Brachypodium (pinnati) festucosum (valesiacaе)*.

ППД II – на території урочища «Касова гора» (Галицький національний природний парк). Особини *P. patens* приймають участь в угрупованні *Caricetum (humilis) stiposum (pulcherimae)* на вершинах та у верхніх частинах південно-західних схилах пагорбів.

ППД III – в околицях с. Узинь Тисменицького району. Оселища *P. patens* приурочені до південно-східного та східного схилу пагорба, в угрупованні *Festucetum (valesiacaе) stiposum (pennatae)*.

ППД IV – урочище «Підгори» с. Олеша Тлумацького району. На досліджуваній території особини *P. patens* виявлені на північно-східному схилі пагорба з гіпсовими осипами, в угрупованні, що належить до асоціації *Festucetum (valesiacaе) galiosum (veri)*.

Фенологічні спостереження проводилися за методикою І.М. Бейдемана протягом 2010-2014 років [1]. Кожні 10 днів фіксували зміни зовнішнього вигляду рослин. Упродовж вегетаційного циклу для *P. patens* виявлено такі фенофази: початок весняного відростання, початок цвітіння, масове цвітіння, поява листків, закінчення цвітіння, початок плодоношення, дозрівання насіння і десемінація. Терміни і тривалість фенологічних фаз зображали графічно у вигляді фенологічного спектру.

Вивчення динаміки ростових процесів проводили шляхом вимірювання довжини пагонів через кожні десять днів до періоду дозрівання насіння. Також визначали величину абсолютної швидкості росту як різницю в довжині пагонів між двома послідовними вимірюваннями, поділену на кількість днів між періодами спостереження. Для статистичної обробки даних використовували кореляційний аналіз.

Результати та обговорення

Для видів роду *Pulsatilla* характерний відносно короткий період вегетації генеративних органів, проте листки вегетують до осені. Особливою ознакою виду *P. patens* є випередження цвітіння в порівнянні з розвитком листків і квітконосів. Наземний розвиток рослини починається відразу після танення снігу. Першими на поверхні ґрунту з'являються квітки, які завдяки своєму опушенню є холодостійкими і зберігають здатність до плодоношення навіть при неодноразових весняних приморозках [5].

Тривалість всього періоду від початку вегетації і до повного дозрівання насіння становить 70-90 днів. Загальну тривалість фенофаз *P. patens* зобразили графічно у вигляді фенологічного спектру (Рис. 1).

Період від початку весняного відростання до розпускання квіток триває 12-15 днів. Масове цвітіння починається в основному в першій половині квітня – через 8-10 днів після початку цвітіння. Термін вегетації однієї квітки – 4-7 днів. У цілому, тривалість цвітіння становить 25-30 днів. Плоди дозрівають у другій декаді травня – на початку червня.

Початок і тривалість надземної вегетації цього виду залежать від погодних умов. Розвиток надземних органів за теплої сонячної погоди може проходити досить швидко і уповільнюватися при зниженні температури повітря. Початок вегетації *P. patens* найшвидше спостерігали на ППД I та II, що пов'язано зі сприятливими екологічними факторами біотопів. Наступним, з різницею у 5-7 днів, початок вегетації спостерігали у на ППД III та IV.

Також були виявлені певні відмінності у термінах настання і тривалості фенофаз впродовж 2010-2014 років. Так у 2012 і 2014 роках масове цвітіння квіток *P. patens* спостерігали вже в першій декаді квітня, тоді як у 2013 році в цей період відбувалося розпускання окремих квіток.

Для виявлення закономірностей росту *P. patens* досліджували зміну таких параметрів: довжина генеративних пагонів, довжина листків за певний відрізок часу. Як зазначено вище, для рослин цього виду характерним є флоральне випередження. Поява перших листків спостерігається в період закінчення масового цвітіння, а їх ріст триває до завершення плодоношення. Іноді на окремих рослинах листки з'являються ще на початку цвітіння і до масового розпускання квіток їх висота становить 5-7 см. Абсолютна швидкість росту листків у період цвітіння є низькою і становить 0,1-0,3 см / добу, проте спостерігається поступове пришвидшення в кінці масового цвітіння. Максимальний показник швидкості росту спостерігали в період плодоношення. Приріст становив 0,8 см / добу (Рис. 2). Вегетація листків, на відміну від генеративних органів, триває до осені, проте ростові процеси зупиняються із закінченням дисемінації.

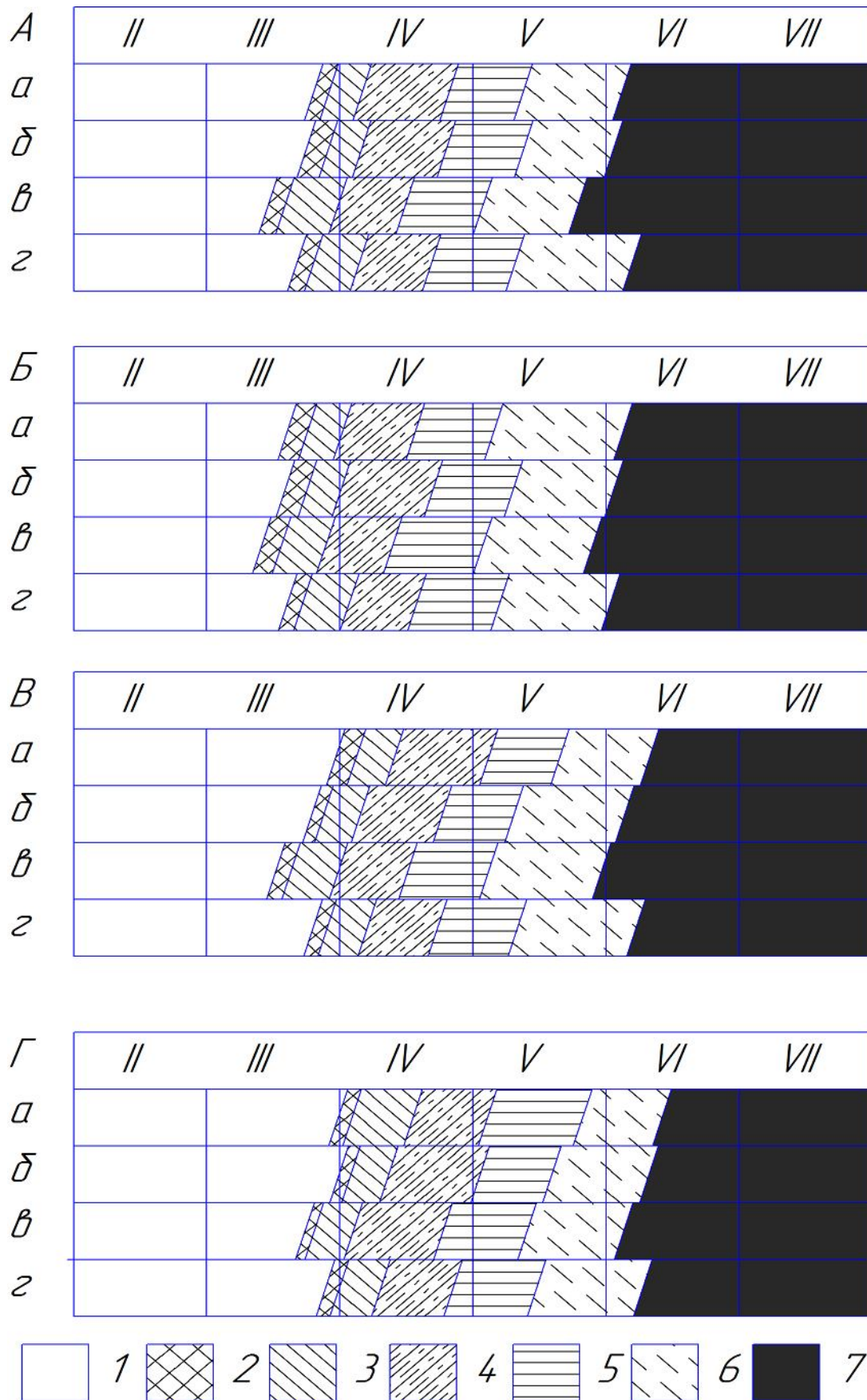


Рис 1. Фенологічні спектри ценопопуляцій *Pulsatilla patens* (L.) Mill.
 ППД: А – I, Б – II, В – III, Г – IV. Фенофази: 1 – період спокою, 2 – початок весняного відростання, 3 – початок цвітіння, 4 – масове цвітіння, 5 – поява листків та закінчення цвітіння, 6 – дозрівання насіння, 7 – вегетація листків. Роки: а – 2010, б – 2011, в – 2012, г – 2013.

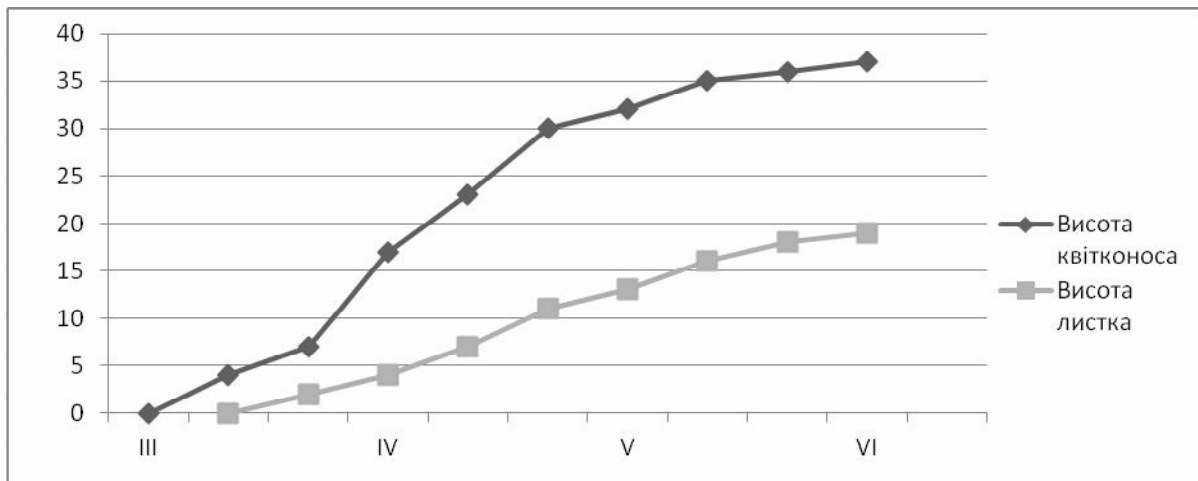


Рис. 2. Динаміка зміни довжини квітконосів та листків *P. patens* впродовж вегетаційного періоду: по осі абсцис – місяці, по осі ординат – висота, см.

При дослідженні зміни висоти квітконосів найбільш інтенсивний приріст відмічено під час фази масового цвітіння. Можливо, на збільшення швидкості ростових процесів під час цвітіння впливає поява листків. Оскільки в цей період іде нарощування асиміляційної поверхні, відповідно збільшується інтенсивність обмінних процесів [7]. Нами було встановлено, що між висотою квітконоса і кількістю листків в розетці існує достовірний кореляційний зв'язок на рівні ймовірності – 95 %.

У результаті досліджень виявлено, що найбільший приріст квітконосів (до 20-25 см) – у період цвітіння, абсолютна швидкість росту становила 0,5-0,8 см/добу. На початку фази плодоношення абсолютна швидкість росту генеративних пагонів становила 0,2-0,4 см/добу. Найбільша інтенсивність ростових процесів характерна для молодих і середньовікових генеративних рослин. Максимальна висота квітконоса (53 см) зафіксована для особин на ППД II, мінімальна (20 см) – на ППД IV. У період масового досягання плодів було зафіксовано повне припинення росту квітконосів.

Висновки

У результаті проведених фенологічних спостережень встановили, що терміни проходження фенофаз у особин досліджуваних ценопопуляцій *P. patens*, які ростуть на різних територіях, є схожими. Відмінності у настанні фаз залежать від екологічних умов зростання рослин. Загальна тривалість періоду вегетації від початку цвітіння до досягання плодів становить 70-90 днів. Для *P. patens* характерним є швидкий ріст квітконосів у період цвітіння. Закінчення росту спостерігається з початком фази плодоношення. Ріст листків починається в період закінчення масового цвітіння, досягає свого піку під час плодоношення. Вегетація листків триває до пізньої осені. Результати дослідження показали, що швидкість росту квітконосів і листків залежить від фази вегетації.

1. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Изд-во «Наука», 1974. – 156 с.
2. Вісюліна О.Д. Рід Сон – *Pulsatilla Adans.* // Флора УРСР: у 12 т. – Т. 5. – К., 1953.
3. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: Узд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
4. Природа Івано-Франківської області / За ред. Геренчука К.І. – К.: В-во: Вища школа, 1973. – 160 с.
5. Симачов В.И. Жизненный цикл и возрастная структура ценопопуляций *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill. в Ленинградской области // Бот. журн. – Т. 63, 1978. – 1016 – 1025 с.
6. Червона книга України. Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.П. Шеляг-Сосонка. – К.: Українська енциклопедія, 1996. – 608 с.
7. Якушкина Н.И. Физиология растений. – М.: Просвещение, 1993. – 351 с.
8. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, 19.IX.1979.

Шапаренко Інна Євгенівна

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
вул. Остроградського, 2, Полтава, 36003, Україна; inna-schaparenko@yandex.ru

ПОШИРЕННЯ ТА СТАН ОХОРОНИ РІДКІСНИХ ЕФЕМЕРОЇДІВ ШИРОКОЛИСТЯНИХ ЛІСІВ НА ТЕРИТОРІЇ БАСЕЙНУ РІЧКИ ВОРСКЛИ (УКРАЇНА, РОСІЯ)

Shaparenko I. DISTRIBUTION AND PROTECTION STATE OF RARE EPHEMEROIDES IN THE BROADLEAVED FORESTS ON THE TERRITORY OF THE VORSKLA RIVER BASIN (RUSSIA, UKRAINE)

The results of research of distribution and protection state of 10 rare ephemeroides in broadleaved forests on the territory of the Vorskla river basin (Russia, Ukraine) are analyzed in the article. It was found that nature-reserved system of the investigated region adequately provides the protection of these species.

Для басейну річки Ворскли, яка протікає в лісостеповій зоні широколистяні ліси є зональним типом рослинності. Унаслідок господарської діяльності, вони займають незначні площі (до 1,5% території басейну). Окрім антропогенного фактору, обмежене поширення широколистяних лісів обумовлено підвищеною засоленістю ґрунтів. Тому ці екосистеми у басейні р. Ворскла приурочені до правого корінного розчленованого берега та заплави річки, а також її приток. Проте, ці ліси найбагатші за флористичним і ценотичним складом та характеризуються найвищою концентрацією рідкісних видів рослин, серед яких найбільш вразливими є ефемероїди. Факторами, що викликають скорочення популяцій цих рослин, є порушення природних екоотопів, зведення лісів, витоптування у місцях рекреації, збирання на букети та на лікарську сировину, викопування цибулин для приватних квітників, деякі з них перебувають на межі природного ареалу.

У зв'язку з цим особливий науковий інтерес представляє вивчення поширення рідкісних лісових ефемероїдів та стану їх охорони, що і визначило мету наших досліджень.

В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених автором упродовж 2009-2013 рр. на території басейну річки Ворскли в межах Белгородської області Російської Федерації та Сумської і Полтавської – України. Окрім матеріалів оригінальних досліджень для хронологічного аналізу критично опрацьовані літературні дані та матеріали гербарних фондів Інституту ботаніки імені М.Г.Холодного НАНУ (KW), Полтавського краєзнавчого музею (PW). Назви видів рослин наводяться за «Vascular plants...» [12].

Згідно даних оригінальних досліджень і літературних відомостей на території басейну р. Ворскла у широколистяних лісах трапляється 55 рідкісних видів, серед яких група ефемероїдів представлена 10 видами. З них до Червоної книги України [1] включено 3 види (у т. ч. один вид до Червоної книги Російської Федерації [7]), 6 – до Червоної книги Белгородської області [6], 3 – до регіональних списків Сумської та 6 видів – Полтавської областей [8].

Нижче наводимо особливості поширення та стан забезпечення охороною рідкісних лісових ефемероїдів на території басейну р. Ворскла:

Allium ursinum L. – рідкісний кавказько-європейський вид з диз'юнктивним ареалом, включений до Червоної книги України. На території басейну р. Ворскла оселища *Allium ursinum* приурочені до типових широколистяних лісів із багатим, вологим ґрунтом, зазвичай біля струмків, джерел та боліт.

Популяції цього виду зменшують свою чисельність, оскільки мають вузьку еколого-ценотичну амплітуду та внаслідок значного антропопресингу (рубки лісів, осушувальної меліорації, зривання й витоптування рослин в процесі заготівлі як харчової та лікарської сировини тощо). На досліджуваній території виявлено 4 місцезнаходження *Allium ursinum*, із них 3 в Полтавській області: ботанічний заказник «Розсошенський» (кв. 9); ботанічна пам'ятка природи «Зарості цибулі ведмежої» (кв. 7) (Полтавський р-н); околиці с. Писаревщина, територія Диканського лісо-мисливського угіддя, лісовий масив «Опішнянська дача», обхід № 2, виділ 23, кв. 32. (Диканський район). У Сумській області виявлено одне оселище в околицях с. Мащанка, на території національного природного парку (НПП) «Гетьманський», кв. 82. (Тростянецький район). Ця ценопопуляція має найбільшу площу (0,8 га) у регіоні досліджень.

Corydalis cava (L.) Schweigg. et Korte – рідкісний центрально-європейський неморальний вид на південній межі ареалу. Включений до списку регіонально рідкісних видів Полтавської та Сумської областей. На території басейну р. Ворскла має обмежене поширення, оскільки його оселища приурочені до грабово-дубових лісів, які локально поширені в регіоні досліджень. *Corydalis cava* в басейні Ворскли трапляється дуже рідко і виявлений виключно на території Полтавської області: ландшафтний заказник «Лучківський» (Кобеляцький р-н); регіональний ландшафтний парк (РЛП) «Диканський» (Диканський р-н). У весняних синузях утворює різночисельні популяції.

Corydalis marschalliana (Pall. ex Willd.) Pers. – рідкісний східно-середземноморсько-передньоазійський вид на південно-західній межі ареалу. Включений до списку регіонально рідкісних видів Белгородської, Полтавської та Сумської областей. На досліджуваній території росте у Белгородській області, в околицях смт Борисівка, ділянка «Лес на Ворскле» (кв. 4) державного заповідника Російської Федерації «Белогорье» [5]. На території України у регіоні досліджень вид відмічено в Сумській області: околиці с. Тростянець, урочище Нескучне, сіл Мощенка, Сосонки (Тростянецький р-н) та с. Куземин (Охтирський р-н) [9]. Усі ці оселища охороняються на території НПП «Гетьманський». У Полтавській області *Corydalis marschalliana* виявлено на території ландшафтного «Лучківський» (Кобеляцький р-н), ботанічного «Розсошенський» заказників, пам'ятки природи «Триби» [1], за с. Копили, с. Сапожино, урочище «Вільшани», між селами Судіївка та Малий Тростянець, за с. Верbove (Полтавський р-н) [3] та РЛП «Диканський» (Диканський р-н). Популяції виду різночисельні.

Dentaria bulbifera L. – рідкісний європейський неморальний вид, занесений до регіональних списків Белгородської та Полтавської областей. На території басейну р. Ворскла вид спорадично трапляється в Белгородській області в широколистяних лісах Борисівського (ділянка «Лес на Ворскле» заповідника «Белогорье») та Грайворонського (околиці с. Хотмижськ) районів, в Сумській області – часто по всій території (інколи домінує в весняних синузях), охороняється на території НПП «Гетьманський». Для Полтавщини вид відзначений в ботанічному заказнику «Розсошенський», околиці с. Щербані, біля військмістечка, с. Нижні Вільшани, між селами Судіївка, Верхні Вільшани та Малий Тростянець (Полтавський р-н) [3], пам'ятці природи «Барвінкова гора» (Котелевський р-н), РЛП «Диканський» (Диканський р-н). Популяції виду різночисельні.

Dentaria quinquefolia Vieb. – рідкісний європейський неморальний вид, включений в списки рідкісних видів Белгородської, Сумської та Полтавської областей. На досліджуваній території оселища виду відзначені в Белгородській області Грайворонського району: околиці с. Хотмижськ та Гора-Подол, у Сумській – на території НПП «Гетьманський» в околицях сіл Тростянець, Зарічне, Кам'янка, Мощенка, Сосонки (Тростянецький р-н) та с. Куземин (Охтирський р-н) [9]. В Полтавській області оселища *Dentaria quinquefolia* виявлені на території ботанічного заказника «Розсошенський», між с. Великий Тростянець і Щербані, за с. Гора, Тютюнники, між с. Буланове і Сапожино, за с. Нижні Вільшани, між с. Верхні Вільшани та Малий Тростянець, за с. Квіткове, за с. Судіївка, урочище Паськів яр (Полтавський р-н) [3], пам'ятці природи «Барвінкова гора» (Котелевський р-н), РЛП «Диканський» (Диканський р-н). Популяції різночисельні.

Fritillaria ruthenica Wikstr. – рідкісний палеарктичний вид із диз'юнктивним ареалом, включений до Червоної книги України та Червоної книги РФ. На території басейну р. Ворскла відзначений у Сумській області в околицях

с. Журавне (Охтирський р-н) [10]. Для Полтавської області відомі місцезнаходження в околицях с. Маловидне (Котелевський р-н) [4] за с. Копили, Чалівське лісництво, кв. 27, 32 (Полтавський р-н) [3], на території ботанічного «Драбинівка» та ландшафтного «Лучківський» заказників (Кобеляцький р-н). Популяції даного виду малочисельні: від поодиноких до груп із 10-15 особин.

Gagea erubescens (Besser) Schult. et Schult. f. – неморальний європейський вид, включений до списку рідкісних видів Сумської області. На території басейну р. Ворскла відомі давні вказівки для Белгородської області в заповіднику «Лес на Ворскле», 15.06.1940 И. Завьялова (ЛЕСВ) [5]. У Сумській області відзначено оселище на території НПП «Гетьманський» в околицях с. Зарічне [9]. У Полтавській області трапляється часто по всій території.

Scilla bifolia L. – рідкісний центрально-європейський неморальний вид на південно-східній межі ареалу. На території басейну р. Ворскла місця росту приурочені переважно до широколистяних лісів з участю східноєвропейського виду *Carpinus betulus* L., який росте на східній межі свого ареалу. В Полтавській області відомі локалітети в ландшафтному заказнику «Лучківський» (Кобеляцький р-н), РЛП «Диканський» (Диканський р-н), в урочищі Рудне (Полтавський р-н) [3], на території проектного ландшафтного заказника «Войнівський» (Чутівський р-н). У межах Сумської області відмічено оселище в долині р. Ворскла в липово-дубовому лісі між с. Чернеччина і Куземин (Охтирський р-н) [2]. У складі весняних синузій утворює чисельні популяції.

Scilla siberica Haw. – декоративно-квітучий євросибірський неморальний вид, занесений до списку регіонально рідкісних видів Полтавської області. Цей вид є найпоширенішим, виступає домінантом весняних синузій у широколистяних лісах досліджуваної території, проте значний антропопресинг спричиняє зменшення чисельності його популяцій. *Scilla siberica* охороняється на території Белгородської області на ділянках «Лес на Ворскле» та «Астрасьевы яры» заповідника «Белогорье», Сумської – НПП «Гетьманський», Полтавської – у лісовому «Іскрівський» (Чутівський р-н), ландшафтному «Лучківський» (Кобеляцький р-н) заказниках, РЛП «Диканський» (Диканський р-н), «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н) та ін.

Tulipa quercetorum Klokov et Zoz – вразливий рідкісний вид флори, включений до Червоної книги України та Червоної книги Белгородської області. Його ценопопуляції приурочені до заплавних дібров, байрачних лісів, чагарників та лучно-степових ценозів. В регіоні досліджень відзначені оселища на території Полтавської області: околиці с. Зачепилівка, ботанічний заказник «Зачепилівський», ліс між с. Шевченки та Полузир'я, околиці с. Судівка, проектований ландшафтний заказник «Байрак» (Новосанжарський р-н); околиці с. Малий Тростянець, с. Яківці, Полтавський міський парк, околиці с. Супрунівка, біля аеропорту, околиці с. Шевченки, м. Полтава, зведений ліс; м. Полтава, схили біля Свято-Успенського монастиря. Низку оселищ наводять Л.М. Гомля, Д.А. Давидов [3]: околиці с. Гора та Тютюнники; між селами Буланове і Сапожино; околиці сіл Пожарна Балка, Мачухи, Івашки, Воронино, Михайлики, Квіткове (Полтавський р-н); між селами Черняківка, Верхні Рівні, Іскрівка, лісовий заказник «Іскрівський» (Чутівський р-н); околиці с. Великі Будища (Диканський р-н); околиці с. Свердловське, ботанічний заказник «Драбинівка», с. Перегонівка, ландшафтний заказник «Перегонівський», РЛП «Нижньоворсклянський» (Кобеляцький р-н). Лише одне місцезнаходження відоме з території Сумської області в околицях с. Куземин (Охтирський р-н) [10]. Охороняються оселища *Tulipa quercetorum* на території РЛП «Диканський», «Нижньоворсклянський», лісовому «Іскрівський», ботанічних «Драбинівка», «Зачепилівка», ландшафтних «Лизняна балка», «Лучківський», «Перегонівський» заказниках, заповідному урочищі «Вільшане», парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва «Полтавський міський парк».

Отже, згідно оригінальних, літературних і гербарних даних на території басейну р. Ворскла в широколистяних лісах відзначено 10 рідкісних ефемероїдів. Найпоширенішими в регіоні досліджень є: *Dentaria bulbifera*, *D. quinquefolia* та *Scilla siberica*. Рідко трапляються *Allium ursinum*, *Fritillaria ruthenica*, *Scilla bifolia*. Обмежене поширення (відомий лише з двох оселищ) має погранично-ареальний *Corydalis cava*.

Сучасна природно-заповідна мережа на території басейну р. Ворскла в достатній мірі забезпечує охорону лісових ефемероїдів. Проте, в перспективі необхідно продовжити моніторинг лісових екосистем з метою виявлення нових оселищ рідкісних ефемероїдів для розробки обґрунтованих заходів їх збереження.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.

2. Вакал А.П., Москаленко М.П. Рослинність Хухрянського гідрологічного заказника // Біологічні науки. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 1999. – С. 9-16.

3. Гомля Л.М., Давидов Д.А. Флора вищих судинних рослин Полтавського району. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2008. – 212 с.

4. Діденко І.П., Стецюк Н.О. Сучасний стан та структура ценопопуляцій видів роду *Fritillaria* L. у деяких місцезнаходженнях Полтавської області // Інтродукція рослин. – 2007, № 2. – С.34-39.

5. Доронина Ю.А., Нешатаев Ю.Н., Ухачёва В.Н. Сосудистые растения заповедника «Лес на Ворскле». – М., 1992. – 48 с.

6. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / общ. науч. ред. А.В. Присный. – Белгород, 2004. – 532 с.

7. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.

8. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: д.б.н., проф. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.

9. Панченко С.М., Захарченко Е.А. Синузії весняних ефемероїдів в лісах Гетьманського НПП // Актуальні проблеми дослідження довкілля: Зб. наук. праць (за матеріалами V Міжнар. конференції). – Т. 1. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2013. – С.309-314.

10. Родинка О.С. Рослинність долини р. Ворскли та її охорона // Мат. міжн. наук.-практ. семінару «Роль національних парків в навчально-виховній роботі». Проблеми р. Ворскли. – Охтирка, 2002. – С. 35-37.

11. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобоконтсалтинг, 2009. – 912 с.

12. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev: 1999. – 345 p.

СЕКЦІЯ 3. Рідкісні види несудинних рослин та грибів СЕКЦИЯ 3. Редкие виды несосудистых растений и грибов

Беседіна Ірина Сергіївна, Макаренко Яна Миколаївна

Полтавський національний університет імені В.Г. Короленка
вул. Остроградського, 2, Полтава, 36003, Україна; yana_makarenko789@mail.ru

ГРИБИ-МАКРОМИЦЕТИ У ЧЕРВОНОМУ СПИСКУ ПОЛТАВЩИНИ

Besedina I.S., Makarenko Ya.M. **FUNGI (MACROMYCETES) IN THE RED LIST OF POLTAVA REGION**

11 species of fungi were included in the renewed regional Red List of Poltava region in 2013. Such a criteria as scientific value, low frequency of occurrence, localities distribution, intensity of anthropogenic impact on the species and a degree of the impairment of its ecotypes were chosen for the selection of fungi to the regional Red List.

Інтенсивне освоєння природних ресурсів неминує супроводжується порушенням рівноваги екосистем, зменшенням різноманіття всіх або окремих таксонів, що входять до їх складу. Серед останніх, як компоненти гетеротрофного блоку, чільне місце займають гриби з різних таксономічних та екологічних груп. Поряд із представниками рослинного і тваринного світу гриби зазнають негативного антропогенного впливу, що призводить до значного скорочення чисельності або навіть до зникнення певних, здебільшого рідкісних, видів грибів. Тому з метою оптимізації охорони і збереження регіонально рідкісних, вразливих, зникаючих видів флори, фауни та мікобіоти, які не увійшли до Червоної книги України [7], доцільне створення регіональних Червоних списків.

Розробка регіональних списків Полтавської області почалася ще від 1992 р., усі відомості містились у науково-популярній літературі [1, 2, 3, 6] та в регіональному Червоному списку Полтавської області, який затверджений рішенням 16-ї сесії Полтавської обласної ради від 23.03.2005 р. Зауважимо, що всі ці списки потребували суттєвого розширення тому, що не містили інформації про рідкісні види грибів. Лише до книги «Збережи, де стоїш, де живеш» (1998) включено 8 видів грибів-макроміцетів.

У зв'язку з цим, у межах виконання наукової теми «Созологічна оцінка біорізноманітності структурних елементів регіональної екомережі Лівобережного Придніпров'я» у 2013 р. до оновленого регіонального Червоного списку, який укладений науковцями Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (Н.О. Смоляр, М.В. Слюсарем, С.В. Гапон, І.С. Беседіною, В.М. Закалюжним) увійшло 11 видів грибів.

Основними критеріями відбору грибів до регіонального Червоного списку є наукова цінність, низька частота трапляння, локальність поширення, інтенсивність антропогенного впливу на вид і ступінь порушення екоотопу.

ВИДИ МІКОБІОТИ РЕГІОНАЛЬНОГО СПИСКУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Agaricus bernardii* Quél.**

Печериця Бернарда, агарик Бернарда

Шампиньон Бернарда

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Дуже рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Трапляється зрідка окремими екземплярами на луках, дюнах, у степах, особливо цілинних, на різноманітних ґрунтах (глинисті, піщані), навіть засолених, у травні-жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, на луках правого берега р. Ворскла біля адміністративно-наукового центру РЛП «Нижньоворсклянський».

Поширення в Україні: Лівобережний злаково-лучний Степ, злаковий степ, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Порушення екоотопів, випасання худоби.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський».

***Agaricus cupreobrunneus* (Jul. Schäff. et Steer) Pilát**

Печериця мідяно-коричнева, агарик мідяно-коричневий

Шампиньон медно-коричневий

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Дуже рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається зрідка окремими екземплярами або групами, на цілинних степах, у вересні-жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, на луках правого берега р. Ворскла біля адміністративно-наукового центру РЛП «Нижньоворсклянський»; Полтавський р-н, на луках біля міського кладовища в околицях с. Затурино.

Поширення в Україні: Лівобережний злаковий Степ, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Порушення екоотопів, випасання худоби.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський».

***Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd**

Кальватія гігантська, прорхавка гігантська

Головач гигантский

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Зустрічається не часто, на Полтавщині – рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. У листяних, заплавлених лісах, у степах, луках, пасовищах, на полях, на різних гуртах, у серпні-вересні.

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, у тополівнику, на ґрунті, лівий берег р. Ворскла в околицях с. Нижня Сокілка, на галявині серед тополь (*Populus*); Полтавський р-н, лівий берег р. Ворскла в околицях с. Нижні Млини.

Поширення в Україні: Правобережне Полісся, Розточчя-Опілля, Правобережне та Лівобережне Полісся, Правобережний злаковий Степ, Гірський Крим, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Порушення екологічних умов, випасання худоби.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський». Доцільно створити заказник у Полтавському р-ні.

***Echinoderma asperum* (Pers.) Bon**

Лепіота шорстка

Лепіота шероховата

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається зрідка окремими екземплярами або групами на ґрунті у мішаних, листяних лісах під дубом (*Quercus*), різними видами клена (*Acer*) у липні – жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Полтавський р-н, с. Триби; м. Полтава, Полтавський міський парк; околиці с. Розсошенці.

Поширення в Україні: Правобережне Полісся, Розточчя-Опілля, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Вирубування лісів, витоптування.

Охороняється: в заказнику «Розсошенський», Полтавському міському парку.

***Macrolepiota gracilentia* (Krombh.) Wasser**

Гриб-зонтик стрункий

Гриб-зонтик изящный

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається окремими екземплярами або групами у хвойних, широколистяних, мішаних лісах, на лісових галявинах, у серпні – жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Зіньківський р-н, с. Міські Млини; Полтавський р-н, околиці с. Розсошенці.

Поширення в Україні: Карпати, Прикарпаття, Правобережне Полісся, Закарпаття, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Порушення екологічних умов, випасання худоби.

Охороняється: в заказнику «Розсошенський». Доцільно створити заказник «Міські Млини» у Зіньківському р-ні.

***Macrolepiota konradii* (Huijsman ex P.D. Orton) M.M. Moser**

Гриб-зонтик Конрада

Гриб-зонтик Конрада

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Дуже рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається зрідка окремими екземплярами або групами на ґрунті у широколистяних і мішаних лісах, парках, у червні-жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Полтавський р-н, околиці с. Безручки; Шишацький р-н, околиці с. Федунка; на південь від ст. Ярьськи.

Поширення в Україні: Правобережний злаковий Степ, Лівобережний Лісостеп [4].

Антропогенний вплив. Вирубування лісів, витоптування, збір плодів тіл.

Охороняється: заходами охорони не охоплено. Доцільно створити заказник у Полтавському р-ні.

***Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singe**

Гриб-зонтик сосцевидий

Гриб-зонтик сосцевидный

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається зрідка окремими екземплярами або групами на ґрунті у дубових, букових, соснових лісах, на лісових галявинах, на луках, у парках, у серпні-жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Великобагачанський р-н, околиці с. Велика Багачка; Кобеляцький р-н, с. Комарівка, околиці с. Нижня Сокілка; Полтавський р-н, околиці с. Безручки, околиці с. Розсошенці.

Поширення в Україні: Закарпаття, Лівобережний Лісостеп, Південний Крим [4].

Антропогенний вплив. Вирубування лісів, витоптування, збір населенням плодів тіл.

Охороняється: в заказнику «Розсошенський», РЛП «Нижньоворсклянський». Доцільно створити заказник у Полтавському р-ні.

***Montagnea candollei* (Fr.) Fr.**

Монтанея Кандолля

Монтанея Кандоля

Родина – *Agaricaceae*

Наукова цінність. Дуже рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Зустрічається на степах, переважно цілинних, на ґрунті, поодинокі, зрідка, у серпні-вересні.

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, РЛП «Нижньоворсклянський», ландшафтний заказник «Лучківський», на узбіччі дороги, що спускається по схилу корінного правого берега р. Ворскла до адміністративно-наукового центру РЛП «Нижньоворсклянський», на глині.

Поширення в Україні: злаково-лучний степ, злаковий степ, Лівобережний Лісостеп.

Антропогенний вплив. Порушення екоотопів, випасання худоби.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський».

***Amanita vittadini* (Moretti) Vittad.**

Мухомор Віттадіні, мухомор степовий

Мухомор Віттадіні

Родина – *Amanitaceae*

Наукова цінність. Дуже рідкісний степовий вид.

Категорія – II

Поширення. Зростає у степах, особливо на цілинних, на ґрунті. Зустрічається зрідка поодинокими екземплярами (1-2 плодових тіл) у червні-жовтні.

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, на території адміністративно-наукового центру РЛП «Нижньоворсклянський», на луках біля паркану садиби.

Поширення в Україні: Лівобережний Лісостеп, злаково-лучний степ та злаковий степ, Південний Крим [5].

Антропогенний вплив. Порушення екоотопів, випасання худоби.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський».

***Leccinum holopus* (Rostk.) Watling**

Підберезовик болотний

Підберезовик болотний

Родина – *Boletaceae*

Наукова цінність. Рідкісний вид.

Категорія – III

Поширення. Ростає у сирих березових лісах, на сфагнових болотах під березою у травні-жовтні. Зустрічається зрідка поодинокими екземплярами (1-2 плодових тіл).

У Полтавській області зустрічається: Кобеляцький р-н, околиці с. Світлогірське, острів Вишняки; Котелевський р-н, околиці смт Котельва; Шишацький р-н, околиці с. Федунка.

Поширення в Україні: Розточчя-Опілля, Правобережне та Лівобережне Полісся, Волинський, Правобережний та Лівобережний Лісостеп.

Антропогенний вплив. Осушення боліт, порушення екоотопів.

Охороняється: в заказнику «Великий і Малий лимани», РЛП «Нижньоворсклянський». Доцільно створити заказник у Котелевському р-ні.

***Gyroporus castaneus* (Bull.) Quéf.**

Каштановий гриб, заячий гриб, гіропор дубовий

Каштановий гриб

Родина – *Gyropogaceae*

Наукова цінність. Рідкісний вид.

Категорія – II

Поширення. Ростає в листяних і мішаних лісах під дубом (*Quercus*) на піщаному ґрунті у липні-вересні. Зустрічається зрідка поодинокими екземплярами (1-2 плодових тіл)

У Полтавській області зустрічається: Гадяцький р-н, околиці с. Вельбівка; Кобеляцький р-н, околиці с. Лучки, урочище «Сокільське»; Шишацький р-н, околиці с. Ярьськи.

Поширення в Україні: Карпати, Правобережне Полісся, Волинський, Правобережний та Лівобережний Лісостеп, Лівобережний злаковий Степ.

Антропогенний вплив. Вирубування лісів.

Охороняється: в РЛП «Нижньоворсклянський», «Гадяцький».

Одним з дієвих засобів збереження окремих рідкісних видів грибів та різноманіття грибів загалом є збереження середовищ їх існування. Тому вважаємо, що включення до регіонального Червоного списку грибів-макроміцетів відіграє позитивну роль в обґрунтуванні доцільності створення нових заповідних територій на Полтавщині.

1. Андрієнко Т.Л., Байрак О.М., Залудяк М.І. та ін. Заповідна краса Полтавщини. – Полтава, ІВА: Астрей, 1996. – С. 184.

2. Байрак О.М., Проскурня М.І., Стецюк Н.О. та ін. Еталони природи Полтавщини. Розповіді про заповідні території Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2003. – 212 с.

3. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава, Верстка, 2005. – 248 с.

4. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Агариковые грибы. – К.: Наук. думка, 1980. – 328 с.

5. Вассер С.П. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы. – К.: Наук. думка, 1992. – 127 с.

6. Івашин Д.С., Буйдін В.В. Щоб росли горицвіти (розповіді про рідкісні рослини та тварини). – П.: Полтава, 1992. – 68 с.

7. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

¹ Полярно-альпійський ботанічний сад-інститут імені Н.А. Авроріна КНЦ РАН, ул. Ферсмана, 18 а, м. Апатити, 184209, Російська Федерація; borovichyok@mail.ru, anya_v@list.ru

² Інститут проблем промислової екології Півночі КНЦ РАН, Академгородок, 15 а, м. Апатити, 184209, Російська Федерація

³ Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна; nyporkos@ukr.net

BUCEGIA ROMANICA RADIAN – РІДКІСНИЙ ВИД У БРІОФЛОРИ УКРАЇНИ

Borovichev E.A., Nyporko S.A., Vilnet A.A. **BUCEGIA ROMANICA RADIAN – A RARE SPECIES IN THE BRYOFLORA OF UKRAINE**

The data on the first reliable finding of *Bucegia romanica* Radian in the bryoflora of Ukraine are presented with notes on its ecological, coenotic features and worldwide distribution. This arcto-montane liverwort species with disjunctive range should be included in a new edition of the Red Data Book of Ukraine under the category VU – «vulnerable».

У «Флорі печіночних і сфагнових мохів України» [5] вказувалося на можливість знаходження *Bucegia romanica* Radian в Українських Карпатах. У зведенні «Мохоподібні Українських Карпат» [6] він не наводився. Пізніше цей вид для України наводив Т. Штефуряк [21] для Галичини без вказівки точного місцезнаходження та посилання на гербарний зразок. У пізніших українських зведеннях він вказувався як можливий для України [2]. У більш пізніх працях [1, 3] *Bucegia romanica* Radian був виключений як сумнівний. Однак, цей вид вказується для України в низці європейських праць [17, 19, 20].

У результаті критичної ревізії матеріалів по порядку *Marchantiales*, що зберігаються в гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW-ВН), у тому числі із застосування молекулярно-генетичних методів, було підтверджено зростання цього виду в Українських Карпатах (Україна, Закарпатська область, Рахівський район, хребет Чорногора, г. Туркул, 1933 м. н.р.м., під вершиною на скелях; (зараз це територія Карпатського НПП⁹); координати: 48°07'26"N, 24°31'52"E; дата збору – 23.08.1960; колектор – К.О. Улична (KW-ВН № 495). Цей зразок був раніше визначений Д.К. Зеровим як *Preissia quadrata* (Scop.) Nees.

Bucegia romanica – сланева рослина. Слань (0,7) 0,8-3 см довжиною та 0,3-1 см шириною, зелена з пурпурово забарвленими краями до пурпурових або пурпурно-бурих, зі спіднього боку червоно-бура, зверху пласка або з піднятими догори краями, з широкими крилами та на поперечному розрізі трикутним кілевидно випнутим зі спіднього боку серединним ребром. Дорсальний епідерміс із тонкостінних клітин без кутових потовщень і олійних клітин. Продихи бочковидні, оточені концентричними рядами замикальних клітин по 4-5 у кожному. Асиміляційна тканина з повітряними камерами без нитчастих асиміляторів, у середній частині 2-3 шаровими, іноді з нечітко помітними на поверхні слані межами. Основна тканина однорідної будови, з тонкостінними клітинами, без склеренхімних волокон та олійних тілець. Черевні луски великі, півкруглі, з лінійним верхівковим придатком, червоно-фіолетові, без олійних клітин, розміщені в два поздовжні ряди. [Двodomний. Ніжки антеридіальних та архегональних підставок з 2(-4) поздовжніми ризоїдними жолобками. Головка антеридіальної підставки майже цілокрая. Головка архегональної підставки з закругленою верхівкою і з 3-5 широкими лопатями. Коробочка на досить довгій ніжці, до половини висувається з обгортки, при дозріванні розривається на 4-6 досить правильні лопаті. Спори 45-50 μm у діаметрі, бурі, грубоапілозни [5, 7].

Головна відмінність цього виду від *Preissia quadrata* – відсутність нитчастих асиміляторів у повітряних камерах.

Bucegia romanica – базифільний арктомонтанний вид з диз'юнктивним ареалом. Відомий з Північної Америки – Канада – Британська Колумбія [12] та США – Аляска [16]; Європи – Польща, Румунія, Словаччина [11, 19, 20] та Росії – Республіка Саха (Якутія) та Чукотський АО [14]. У Середній Європі звичайно зростає значними за розміром популяціями у субальпійському поясі на затінених, вкритих ґрунтом скелях та щілинах в скелях на висоті від 1450 до 2280 м н.р.м. [9, 20]. У Північній Америці приурочений до альпійських тундр [18, 22]. У Росії також приурочений до кальцефітних кам'янистих чагарничково-мохових та нивальних тундр [4]. За даними В. Фрея – третинний релікт (принаймні у місцезростаннях канадських Скелястих гір та Чукотки) [9].

За даними К. Дірсена [8] – має життєву форму сланевого килимка. По відношенню до рівня освітлення – помірний сциофіт або фотофіт, віддає перевагу зволоженому або помірно посушливими умовам (гігрофіт – мезофіт), субнейтрофіт (рН 5,7- 7,0), кріофіт, хемерофоб. За типом життєвої стратегії – недовговічний човник.

Bucegia romanica включено до Червоної книги європейських бріофітів з категорією рідкісний [17], при чому в цій роботі він наводиться як рідкісний вид для території України. На регіональному рівні вид занесено до «Красной книги Российской Федерации» [4], «Списку вимерлих, відсутніх і загрожуваних видів мохів Словаччини» [15], «Рейтингу рідкісних і зникаючих видів мохоподібних Британської Колумбії» [18].

На території України єдине місцезростання знаходиться на території Карпатського НПП¹. Але, оскільки виявлений зразок достатньо давній за часом збору (1960 рік), необхідно з'ясувати чисельність та стан відомої популяції виду та проводити пошук нових місцезнаходжень. У разі знаходження сучасних місцезростань *Bucegia romanica* в Україні цей вид, на нашу думку заслуговує на занесення до Червоної книги України (рослинний світ) з категорією Vulnerable – вразливий (D2) [10, 13].

Робота частково виконана за фінансової підтримки Російського фонду фундаментальних досліджень (12-04-01476).

⁹ Якщо мова йде про закарпатську сторону Чорногори, то ця територія належить до Карпатського біосферного заповідника, а не Карпатського НПП, оскільки межа областей, яка проходить по хребту Чорногори, розділяє й території цих двох природоохоронних установ. Відповідно, південно-західний макросхил Чорногори належить до Рахівського р-ну Закарпатської області, а північно-східний макросхил до Надвірнянського (конкретно г. Туркул) та Верховинського р-нів Івано-Франківської області. [Прим. ред.]

1. *Бойко М.Ф.* Чекліст мохоподібних України (таксономічний огляд, надвидові таксони) // Чорноморський ботанічний журнал. – 2008. – 4, № 2. – С. 151-160.
2. *Ваня І., Вірченко В.М.* Зведений список антоцеротів та печіночників України // Укр. ботан. журн. – 1993. – 50, № 4. – С. 83-93.
3. *Вірченко В.М., Ваня І.* Список печіночників, антоцеротів та сфагнових мохів України. – К.: Знання, 2000. – 29 с.
4. *Красная книга* Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
5. *Зеров Д.К.* Флора печіночних і сфагнових мохів України. – К.: Наук. думка, 1964. – 356 с.
6. *Зеров Д.К., Партіка Л.Я.* Мохоподібні Українських Карпат. – К.: Наук. думка, 1975. – 231 с.
7. *Brezeanu A., Cogaľniceanu G., Mihai R.* Ultrastructural characterization of the in vitro gametophyte of *Bucegia romanica* Radian – a rare liverwort // Romanian Journal of Biology. – Plant Biology. – 2008. – 53 (2). – P. 49-61.
8. *Dierssen K.* Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European Bryophytes // Bryophytorum Bibliotheca. – 2001. – Bd. 56. – P. 1-289.
9. *Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W.* Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Kleine Kryptogamenflora begründet von Helmut Gams. Band IV. – 6. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York, 1995. – 426 p.
10. *Gärdenfors U.* The regional application guidelines / The harmonization of Red Lists for threatened species in Europe (Proceedings of an international seminar in Leiden 27 and 28 November 2002). Eds H.H. de Jongh, O.S. Banki, W. Bergmans, M.J. van der Werff ten Bosch // Mededelingen. – 2003. – V. 38. – P. 49-56.
11. *Górski P., Stebel A., Zubeł R.* 2011. Occurrence of *Preissia quadrata* (Marchantiophyta, Marchantiaceae) in the Polish Carpathians // Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes. – Sorus – Poznań. – P. 121-132.
12. *Haynes C.C.* *Bucegia*, a new genus for North America. // The Bryologist. – 1915. – V. 18(6). – P. 93-94.
13. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3/1* // IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland and Cambridge. – 2001. – 30 p.
14. *Konstantinova N.A., Bakalin V.A., Andrejeva E.N., Bezgodov A.G., Borovichev E.A., Dulin M.V., Mamontov Yu.S.* Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. // Arctoa. – 2009. – 18. – P. 1-63.
15. *Kubinska A., Janovicova K., Peciar V.* The list of extinct, missing and threatened bryophytes (Bryophyta) of Slovakia (1st version) // Biologia. – 1996. – 51. – P. 373-380.
16. *Potemkin A.D.* Contribution to the knowledge of the liverworts of North America. *Fragm. Flor. Geobot.* – 1995. – V. 40 (1). – P. 323-338.
17. *Red Data Book of European Bryophytes.* – Trondheim, The European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. – 291 p.
18. *Ryan M.W.* Bryophytes of British Columbia: rare species and priorities for inventory // *Res. Br., B.C. Min. For., and Wildl. Br., B.C. Min. Environ, Lands and Parks.* Victoria, B.C. Work. Pap. – 1996. – 12 – 100 p.
19. *Söderström L., Umi E., Váňa J.* Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. // *Lindbergia.* – 2002. – 27. – P. 3-47.
20. *Ștefănuț S.* The hornwort and liverwort atlas of Romania. – București : Ars Docendi, 2008 – 510 p.
21. *Ștefureac T.* *Bucegia romanica* Radian in Rodna mountains, the Oriental Carpathians in Romania; ecological, cenological and chorological considerations // *Rev. roum. biol. Ser. biol. veg.* – 1986. – 31, № 2. – P. 101-110.
22. <http://www.pnwherbaria.org/m/datasets/bryophytes/pages/marchantiaceae/bucegia-romanica.htm>

Волюца Олена Дмитрівна

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
вул. Федьковича, 11, Чернівці, 58022, Україна; volutsa@list.ru*

НОВІ ВІДОМОСТІ ЩОДО ПОШИРЕННЯ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ МАКРОМІЦЕТІВ У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Volutsa O.D. THE NEW DATA ABOUT DISTRIBUTION OF RARE MACROMYCETES SPECIES IN CHERNIVTSY REGION

The data about distribution of 12 rare species of macromycetes from The Red Data Book of Ukraine (2009) on the territory of Chernivtsy region are given. According to the materials of Herbarium CHER for the territory of research the following species were pointed: *Clavariadelphus pistillaris*, *Grifola frondosa*, *Sparassis crispa*. The new species for Chernivtsy region are: *Morchella steppicola*, *Tuber aestivum*, *Boletus regius*, *Anthurus archeri*, *Hericium coralloides*, *Mutinus caninus*, *Phallus duplicatus*, *Polyporus umbellatus*.

Вивчення флори регіону започатковано у другій половині XIX ст. австрійськими, польськими, румунськими, російськими, продовжено українськими дослідниками і триває понад 150 років. Проте, це стосувалося переважно судинних рослин. У першій половині XX ст., із входженням Буковини до складу Румунії (1918-1940 рр.), було започатковано вивчення флори нижчих рослин та формування бріологічної, мікологічної, ліхенологічної та альгологічної гербарних колекцій, які зберігаються у фондах Гербарію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER) [27]. Незважаючи на те, що мікологічна колекція Гербарію CHER нараховує декілька тисяч гербарних зразків, друкованих зведень щодо мікофлори досліджуваного регіону немає.

У мікологічних зведеннях «Флора грибів України» (1980-2007 рр.) та «Визначник грибів України» (1962-1979 рр.) містяться тільки фрагментарні дані щодо мікофлори регіону. Це стосується також і раритетних видів макроміцетів, занесених до Червоної книги України [28], за якою для Чернівецької області наводиться тільки 1 вид – *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.

Об'єктом дослідження були раритетні види макроміцетів, уключені до третього видання Червоної книги України [28] та поширені на території Чернівецької області. Перелік локалітетів раритетних видів макроміцетів у дослідженому регіоні складено на підставі опрацювання фондів Гербарію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER), результатів власних польових досліджень і спостережень та з

перевірених усних повідомлень. Карти поширення виду складено методом сіткового картування, який застосовується у «Atlas Florae Europaeae...» [29] і адаптовано до території Чернівецької області [1]. Координати місцезнаходжень встановлювали за допомогою портативного GPS навігатора «Garmin eTrex H». Раритетні види макроміцетів розподілено по трьох природних регіонах Чернівецької області [24]: Прут-Дністровське межиріччя, Буковинське Передкарпаття та Буковинські Карпати.

У ході опрацювання матеріалів мікологічної колекції Гербарію Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (CHER) та за даними власних польових досліджень і спостережень, встановлено, що на території Чернівецької області зростає 12 видів раритетних грибів з 10 родин та двох класів, що складає майже 22% від раритетної мікофлори України [28]. 11 з 12 видів не зазначені у Червоній книзі України для досліджуваного регіону. Нами складено кадастр та картосхеми поширення цих видів на території Чернівецької області і наведено їх коротку характеристику.

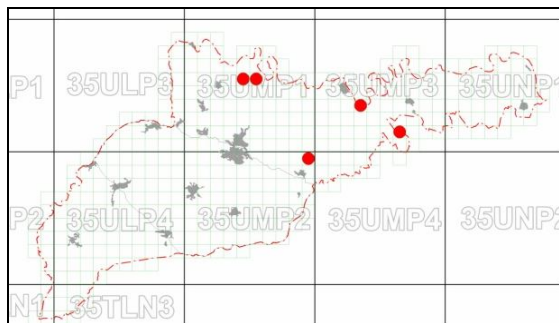


Рис. 1. Картосхема поширення у Чернівецькій області *Morchella steppicola* Zerova.

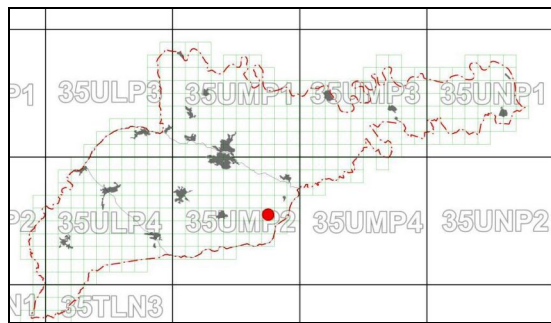


Рис. 2. Картосхема поширення *Tuber aestivum* Vitt у Чернівецькій області.

Ascomycota

Morchella steppicola Zerova (*Morchellaceae*) – аридний представник роду з диз'юнктивним ареалом, описаний з території України. Поширений у Європі та Центральній Азії. В Україні трапляється в Лісостепу та Степу [6, 26]. На території Чернівецької області відомий з Прут-Дністровського межиріччя (рис. 1), де трапляється на сухих лучно-степових схилах. Навесні цей вид можна побачити на ринках м. Чернівці у період масового продажу *Verpa bohemica* та видів роду *Gyromitra*. Відомий з 5 локалітетів, по 2 – у Кельменецькому та Заставнівському районах, 1 – у Новоселицькому районі:

Чернівецька обл.:

Прут-дністровське межиріччя:

Новоселицький р-н:

1) між селами Строїнці та Динівці, лівий берег балки Рингач, лучно-степові схили, 24.04.2007, О. Волуца, А. Токарюк;

Кельменецький р-н:

2) околиці с. Оселівка, лучно-степові схили (на межі з Хотинським р-ном), 21.04.2008, О. Волуца, А. Токарюк (CHER);

3) околиці с. Подвір'ївка, урочище Бортос, лучно-степові схили, 25.04.2008, О. Волуца, І. Чорней, В. Буджак, А. Токарюк (CHER);

Заставнівський р-н:

4) околиці с. Погорілівка, лучно-степові схили, 29.04.2010, О. Волуца, С. Ткачук, О. Решетюк (CHER);

5) околиці с. Чорний Потік, лучно-степові схили, 29.04.2010, О. Волуца, С. Ткачук, О. Решетюк (CHER).

Цілоком можливі нові знахідки виду на досліджуваній території.

Tuber aestivum Vitt (*Tuberaceae*) – зникаючий рідкісний вид з підземними плодовими тілами. Вид поширений у Євразії. В Україні відомий із Закарпаття, Правобережного Полісся, Правобережного та Кримського Лісостепу [12, 20]. У Чернівецькій області виявлене єдине місцезнаходження (рис. 2): Чернівецька обл., Буковинське Передкарпаття, Герцаївський р-н, між с. Куликівка та с. Дяківці (дорога по хребту), буковий ліс у верхній частині макросхилу північно-східної експозиції, під старим деревом бука лісового (48°04'41.6" N, 026°12'48.2" E, 336 м н. р. м.), 29.09.2013, О. Волуца (CHER).

Basidiomycota

Boletus regius Krombh (*Boletaceae*) – зникаючий неморальний вид з диз'юнктивним ареалом. Вид поширений у регіонах Євразії з теплим кліматом. В Україні відомий із Закарпаття, Лівобережного Лісостепу та Лівобережного злаково-лучного Степу, Південного берега Криму. Зростає у букових та дубових лісах на вапнякових ґрунтах [14, 22]. На території Чернівецької області відомий з Буковинського Передкарпаття та Прут-Дністровського межиріччя (рис. 3). У Гербарії CHER зафіксовано тільки один зразок з Герцаївського району (48°03'57.1" N, 026°13'02.0" E, 348 м н. р. м.): околиці с. Куликівка, мішаний дубовий ліс (біля бункера), 02.06.2013, О. Волуца, С. Ткачук (CHER), проте вид відомий з цього локалітету більше 10 років, де влітку майже щорічно можна було бачити його плодове тіло. Так, ми відзначили появу плодових тіл з цього локалітету у 2010 (11.08.2010, О. Волуца, С. Ткачук), 2011 (24.06.2011, О. Волуца, С. Ткачук) та 2013 роках (05.06.2013, А. Волуца; 14.07.2013, 17.07.2013, О. Волуца, С. Ткачук).

Крім того, у 2012 році, в ході польових досліджень, нами виявлене одне плодове тіло *Boletus regius* у Сокирянському районі, поблизу ст. Сокиряни, у мішаному широколистяному лісі з переважанням дуба звичайного та скельного Сокирянського лісництва, кв. 59, 06.03.2012, О. Волуца, С. Ткачук.

Strobilomyces strobilaceus (Scop.) Berk. (*Boletaceae*) – зникаючий неморальний вид. Поширений у Євразії, Північній Африці, Північній та Центральній Америці. В Україні відомий з Карпат, Закарпаття, Прикарпаття, Західноукраїнських лісів та лісів Розточчя та Опілля [7, 14]. Рoste у листяних, хвойних (переважно ялинових) та мішаних лісах на ґрунті чи занурених у ґрунт залишках гнилої деревини. У Чернівецькій області вид був відомий тільки з Буковинських Карпат [8]. Нами виявлене нове місцезнаходження у Буковинському Передкарпатті (рис. 4): Чернівецька обл., Герцаївський р-н, околиці с. Куликівка, на ґрунті у грабово-дубовому лісі, 11.07.2013, О. Волюца (*CHER*) (48°04'08.1" N, 026°10'59.5" E, 405 м н. р. м.).

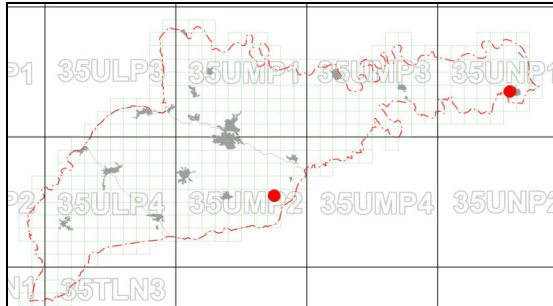


Рис. 3. Картохема поширення у Чернівецькій області *Boletus regius* Krombh.

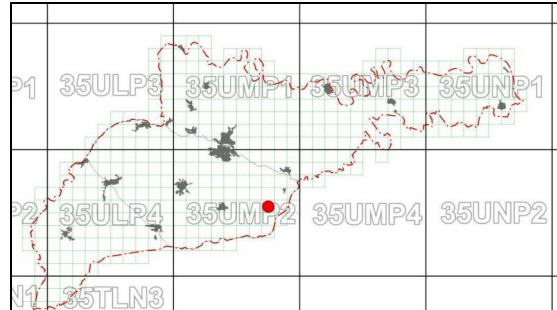


Рис. 4. Картохема поширення у Чернівецькій області *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.

Anthurus archeri (Berk.) Fischer (*Clathraceae*) – зникаючий макроміцет-ефемер з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії (Австрія, Болгарія, Велика Британія, Іспанія, Німеччина, Норвегія, Польща, Словаччина, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія, Казахстан, Малайський архіпелаг), Африці (о-в Маврикій), Австралії, Новій Зеландії, Тасманії. В Україні відомий із Закарпаття та Карпатських лісів з території Івано-Франківської та Закарпатської областей. Рoste у широколистяних та мішаних лісах з бука, граба, дуба, ясена, сосни, видів клена та верби [10]. У Чернівецькій області виявлено один локалітет у Передгір'ї Карпат (рис. 5): Чернівецька обл., Вижницький р-н, околиці смт. Берегомет, Берегометський лісгосп, Славецьке лісництво, біля озера, у траві прибережної зони на дамбі (4-5 особин), 28.06.2013, О.В. Решетюк (*CHER*). За словами співробітників НПП «Вижницький», у цьому ж локалітеті виявлено плодові тіла і у серпні 2012 року.

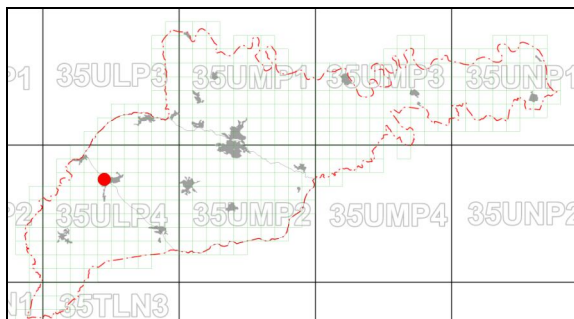


Рис. 5. Картохема поширення у Чернівецькій області *Anthurus archeri* (Berk.) Fischer.

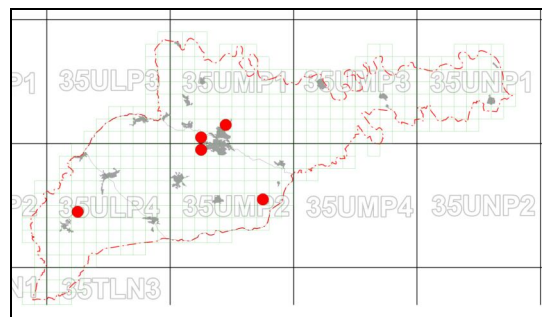


Рис. 6. Картохема поширення у Чернівецькій області *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk.

Clavariadelphus pistillaris (L.) Donk (*Clavariaceae*) – рідкісний неморальний вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії та Північній Америці. В Україні відомий з Правобережного та Лівобережного Полісся, Західноукраїнських та Карпатських лісів, Закарпаття, західного, Правобережного та Харківського Лісостепу, з Південного берега Криму та Гірського Криму. Рoste на ґрунті у листяних та мішаних лісах. Для Чернівецької області раніше не наводився [11, 13], хоча у фондах Гербарію *CHER* є зразки цього виду під назвою *Clavaria pistillaris* L. ще від 20-х років ХХ ст., зібрані румунськими ботаніками. Враховуючи гербарні збори та дані власних польових досліджень, встановлено, що вид відомий з 5 локалітетів по всій області (рис. 6), проте всі вони приурочені до чистих або мішаних букових лісів:

Чернівецька обл.:

Прут-Дністровське межиріччя:

1) Садгора, урочище Мошків, 350 м н. р. м., 08.09.1925, 22.09.1925, 24.09.1925, Е. Цога (*CHER*);

Буковинське Передкарпаття:

2) Кіцманський р-н, Ревне, 390 м н. р. м., 04.10.1927, М. Гушуляк (*CHER*);

3) околиці м. Чернівці, урочище Цецино, буковий ліс, 03.10.2010, С. Літвіненко (*CHER*);

4) Герцаївський р-н, околиці с. Кам'янка-Тернавська, буковий ліс навколо будинку лісника, 24.10.2010, О. Волюца, С. Ткачук (*CHER*);

Буковинські Карпати:

5) Вижницький р-н, околиці с. Долішній Шепіт, схил пд.-зх. експозиції хр. Чиохелька (через потічок, навпроти Долішньошепітського лісництва), ялиново-буково-ялицевий ліс (48°00'50.3" N, 025°16'52.5" E, 416 м н. р. м.), 15.09.2013, О. Волюца, С. Ткачук (CHER).

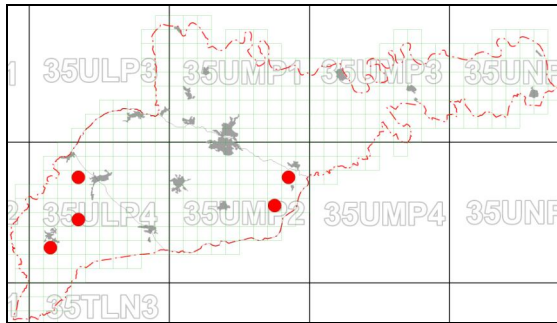


Рис. 7. Картохема поширення *Hericium coralloides* (Fr.) Gray у Чернівецькій області.

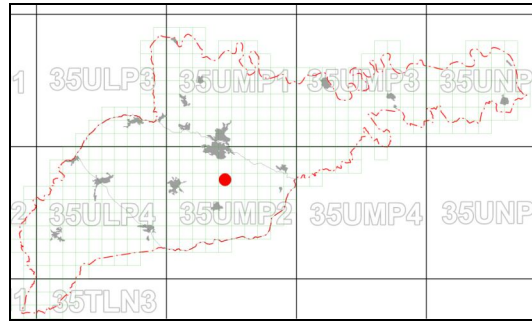


Рис. 8. Картохема поширення у Чернівецькій області *Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray.

Hericium coralloides (Fr.) Gray (*Hericaceae*) – вразливий реліктовий вид. Поширений у Євразії та Північній Америці. В Україні відомий із Закарпаття, Карпатських, Прикарпатських, Розтоцьких та Західноукраїнських лісів, Полісся, Правобережного та Харківського Лісостепу, Лівобережного та Донецького злаково-лучного Степу, Гірського Криму та Південного берега Криму. Ростає на гнилій деревині ялиці, дуба та бука у хвойних, мішаних, букових та дубових лісах, зрідка у міських насадженнях, переважно в гірських районах [14, 23]. Для Чернівецької області раніше не наводився [23], хоча у Гербарії CHER є один зразок, зібраний румунськими ботаніками ще у 1930 р. Крім того, нами виявлено ще декілька місцезнаходжень *Hericium coralloides*, усі в межах Буковинського Передкарпаття та Буковинських Карпат (рис. 7):

Чернівецька обл.:

Буковинське Передкарпаття:

1) Герцаївський р-н, околиці с. Молниця, урочище Рейдя, на гнилому стовбурі листяної породи, 31.10.2010, О. Волюца, С. Ткачук (CHER);

2) Герцаївський р-н, околиці с. Тернавка, на гнилому стовбурі бука, на вирубці, ?.10.2013, М. Бордіяну;

Буковинські Карпати:

3) Вижницький р-н, НПП «Вижницький», околиці с. Виженка, урочище Лужки, мішаний буковий ліс, на відмерлому гнилому стовбурі дерева листяної породи (48°11'68.1" N, 025°09'96.3" E, 716 м н. р. м.), 19.06.2013, О. Волюца (CHER);

4) Вижницький р-н, околиці с. Долішній Шепіт, перевал Шурдин, на відмерлому стовбурі ялиці у мішаному ялиново-буково-ялицевому лісі, 08.09.2013, О. Волюца, С. Ткачук (CHER);

5) Путильський р-н, околиці м. Путила, на відмерлому стовбурі ялини, 08.09.2013, leg. О. Горбачова, 09.09.2013, det. О. Волюца (CHER);

Grifola frondosa (Dicks.: Fr.) Gray (*Meripilaceae*) – вразливий реліктовий вид. Поширений у Євразії, Північній Америці та Австралії. В Україні відомий із Закарпаття, Карпатських та Західноукраїнських лісів, Лісостепу, Степу, а також Гірського Криму. Ростає біля основи стовбурів старих дерев, переважно дуба, бука та граба у широколистяних лісах [14, 21]. Для Чернівецької області раніше не наводився. Відоме тільки одне місцезнаходження у Буковинському Передкарпатті (рис. 8): Чернівецька обл., Глибоцький р-н, ок. с. Грушівка, Валя-Кузьминське лісництво, на стовбурі дуба, 27.09.2007, leg. Никирса М.Д., det. Никирса Т.Д. (CHER).

Mutinus caninus (Huds.) Fr. (*Phallaceae*) – рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії, Північній Америці. В Україні відомий з лісових регіонів України, значно рідше в Степу. Ростає у листяних лісах, серед кущів, у вологих місцях на багатому на гумус та органічні рештки ґрунті, пеньках, гниючій деревині листяних порід [5, 14]. Раніше для Чернівецької області не наводився [14, 28]. На території досліджуваного регіону відомий з трьох локалітетів: 2 – в межах Буковинського Передкарпаття, 1 – у Прут-Дністровському межиріччі (рис. 9):

Чернівецька обл.:

Буковинське Передкарпаття:

1) околиці м. Чернівці, урочище Цецино, мішаний широколистяний ліс на схилах невеликого яру з потічком, 27.09.2008, 05.06.2010, О. Волюца;

2) Герцаївський р-н, околиці с. Куликівка, мішаний дубово-грабовий ліс, 21.07.2010, О. Волюца; околиці с. Куликівка, мішаний дубовий ліс по дорозі до бункера (48°04'02.4" N, 026°12'38.7" E, 369 м н. р. м.), 25.05.2013, О. Волюца (CHER); 14.07.2013, О. Волюца.

Прут-Дністровське межиріччя:

3) Новоселицький р-н, околиці с. Чорнівка, грабовий ліс, 08.06.2012, О. Волюца, О. Ванзар.

Слід зазначити, що в околицях с. Тернавка Герцаївського району навесні 2013 року місцевими жителями зафіксовано місцезнаходження (рис. 10) ще одного представника родини *Phallaceae*, включеного до Червоної книги України – *Phallus duplicatus* Bosc. Хоча інформація потребує підтвердження, ми вирішили відзначити цей вид у нашій праці, оскільки це дуже рідкісний та зникаючий вид мікофлори України, який наразі відомий тільки з Південного берега Криму [9].

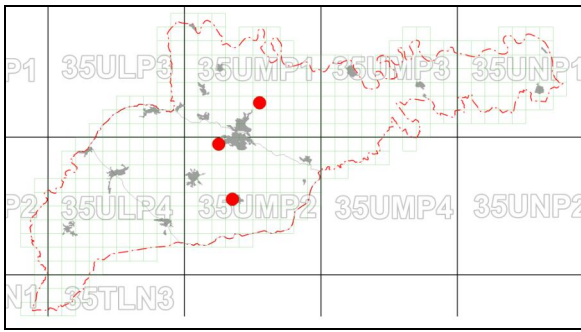


Рис. 9. Картохема поширення *Mutinus caninus* (Huds.) Fr. у Чернівецькій області

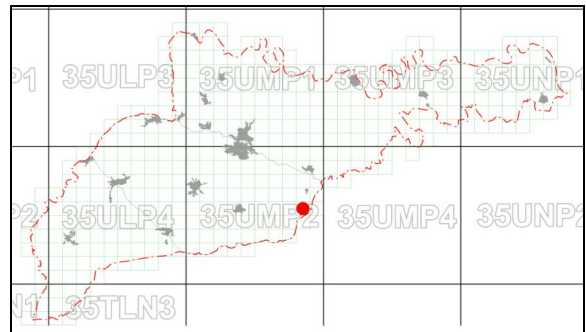


Рис. 10. Картохема поширення *Phallus duplicatus* Bosc на території Чернівецької області

Polyporus umbellatus (Pers.) Fr. (*Polyporaceae*) – рідкісний вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії, Північній Америці. В Україні відомий з Прикарпаття, Закарпаття, Правобережного і Лівобережного Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу та Гірського Криму. Росте переважно у листяних, рідше мішаних лісах, біля стовбурів дерев, насамперед дуба, бука, клена та граба. Для Чернівецької області раніше не наводився [7, 13]. Вид виявлено у трьох локалітетах, усі в межах Буковинського Передкарпаття (рис. 11).

1) околиці м. Чернівці, уроч. Цецино, буковий ліс з домішкою граба та клена, понижені зволожені місця, 16.07.2009, О. Волиця, С. Ткачук (CHER);

2) Сторожинецький р-н, околиці с. Глибочок, 25.06.2010, leg. О. Решетюк, det. О. Волиця (CHER);

3) Глибоцький р-н, між с. Турятка та с. Куликівка Герцаївського р-ну, насадження дуба червоного та ялини звичайної, 13.07.2011, О. Волиця.

Sparassis crispa (Wulfen) Fr. (*Sparassidaceae*) – зникаючий реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Євразії, Північній Америці. В Україні трапляється спорадично в Карпатах, Західноукраїнських лісах, на Поліссі, в Лісостепу та Гірському Криму. Росте на корінні, біля основи стовбурів, зрідка на свіжих пенях сосни, інколи ялини чи інших хвойних порід, у хвойних, переважно соснових лісах [4, 13]. За матеріалами Гербарію CHER на території Чернівецької області відомий з Прут-Дністровського межиріччя з передмістя Чернівців: Садгора, урочище Мошків, 350 м н. р. м., 22.09.1925, Е. Цопа (CHER), хоча у ЧКУ (2009) не зазначений для регіону досліджень. Крім того, *Sparassis crispa* відмічено ще з двох локалітетів: Заставнівський р-н, між с. Чорнівка та с. Добринівці, ліс, ? .06.2012, О. Ванзар; Новоселицький р-н, між Садгорою та с. Чорнівка, урочище Чорнівський Млин, Чорнівське лісництво, ? .06.2013, О. Ванзар. Таким чином, вид відомий в межах Чернівецької області з трьох локалітетів (рис. 12), усі в межах Прут-Дністровського межиріччя.

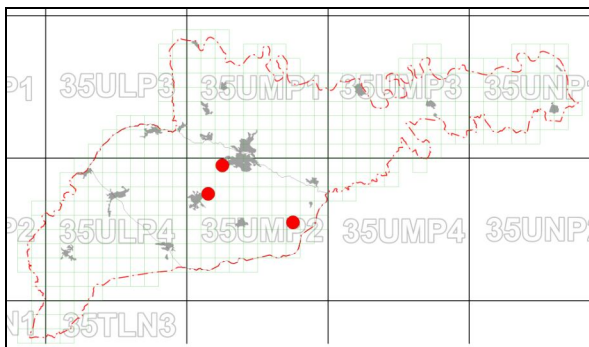


Рис. 11. Картохема поширення на території Чернівецької області *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr.

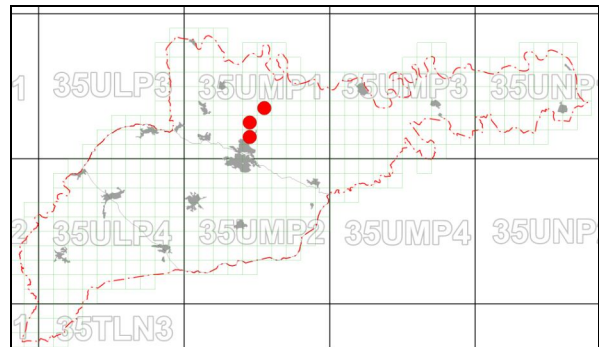


Рис. 12. Картохема поширення *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. у Чернівецькій області.

Отже, для Чернівецької області відомо 12 раритетних видів макроміцетів, включених до третього видання Червоної книги України [28]. За матеріалами Гербарію CHER для Чернівецької області наводились наступні види: *Clavariadelphus pistillaris*, *Grifola frondosa*, *Sparassis crispa*. Новими для регіону є: *Morchella steppicola*, *Tuber aestivum*, *Boletus regius*, *Anthurus archeri*, *Hericium coralloides*, *Mutinus caninus*, *Phallus duplicatus*, *Polyporus umbellatus*. Аналіз поширення видів у природних областях Чернівецької області показав, що найбільше видів раритетних макроміцетів відомо з Буковинського Передкарпаття – 10, у Прут-Дністровському межиріччі – 5 видів, а у Буковинських Карпатах тільки 2. В усіх трьох природних областях трапляється тільки *Clavariadelphus pistillaris*. Тільки з Прут-Дністровського межиріччя відомі *Morchella steppicola* та *Sparassis crispa*, у Буковинському Передкарпатті та Прут-Дністровському межиріччі трапляються *Boletus regius* та *Mutinus caninus*, а у Буковинських Карпатах та Буковинському Передкарпатті росте тільки *Hericium coralloides*.

Охорону в межах природно-заповідного фонду Чернівецької області [25] забезпечений частково тільки *Hericium coralloides* (один локалітет в межах НПП «Вижницький»), решта місцезнаходжень цього виду та інші види не охороняються. Для збереження раритетної мікофлори Чернівецької області у майбутньому буде запропоновано створити заповідні об'єкти у місцезнаходженнях найбільш цінних у науковому значенні видів та у місцях з найбільшою концентрацією раритетних видів макроміцетів.

1. Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. До методики картування видів флори (на прикладі Чернівецької області) // *Наук. вісник Чернівецького ун-ту: Зб. наук. праць*. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2009. – Вип. 455: Біологія. – С. 168-170.
2. Вассер С.П. Флора грибів України. Агариковые гриби. – К.: *Наук. думка*, 1980. – 328 с.
3. Вассер С.П. Флора грибів України. Базидіомицети. Аманитальні гриби. – К.: *Наук. думка*, 1980. – 328 с.
4. Гелюта В.П. Листочня кучерява, спарасис кучерявий (*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 831.
5. Гелюта В.П. Мутин собачий (*Mutinus caninus* (Huds.) Fr.) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 819.
6. Гелюта В.П., Бойко М.Ф. Зморшок степовий (*Morchella steppicola* Zerova) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 783.
7. Гелюта В.П., Горова Т.Л. Трутовик зонтичний (*Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr.) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 825.
8. Гелюта В.П., Горова Т.Л. Шишкогриб лускатий, лускач (*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 801.
9. Гелюта В.П., Дудка І.О. Веселка подвоєна, сітконоска подвоєна (*Phallus duplicatus* Bosc) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 821.
10. Дудка І.О. Квітохвісник арчера, антурус арчера (*Anthurus archeri* (Berk.) Fischer) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 804.
11. Дудка І.О. Клаваріадельф товчачиковий (*Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 806.
12. Дудка І.О. Трюфель літній, трюфель їстівний (*Tuber aestivum* Vitt) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 785.
13. Зерова М.Я., Радзієвський Г.Г., Шевченко С.В. Визначник грибів України. Базидіомицети: Екзобазидіальні, Афліофоральні, Кантарелальні. – К.: *Наук. думка*, 1972. – Т. 5, кн. 1. – 240 с.
14. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Базидіомицети: Болетальні, Стробіломицетальні, Трихоломатальні, Ентоломатальні, Русулальні, Агарикальні, Гастеромицети. – К.: *Наук. думка*, 1979. – Т. 5, кн. 2. – 564 с.
15. Зерова М.Я., Морочковський С.Ф., Радзієвський Г.Г., Сміцька М.Ф. Визначник грибів України. Базидіомицети: Дакриміцетальні, Тремелальні, Аурикуляріальні, Сажковидні, Іржасті. – К.: *Наук. думка*, 1971. – Т. 4. – 316 с.
16. Коваль Э.З. Флора грибів України. Зигомицети. Энтомофторальні гриби. – К., 2007. – 369 с.
17. Мережко Т.А. Флора грибів України. Сферопсидальні гриби. – К.: *Наук. думка*, 1980. – 208 с.
18. Мережко Т.А., Смык Л.В. Флора грибів України. Диапортальні гриби. – К.: *Наук. думка*, 1990. – 216 с.
19. Морочковський С.Ф., Зерова М.Я., Лавітська З.Г., Сміцька М.Ф. Визначник грибів України. Аскомицети. – К.: *Наук. думка*, 1969. – Т. 2. – 517 с.
20. Морочковський С.Ф., Радзієвський Г.Г., Зерова М.Я., Дудка І.О., Сміцька М.Ф., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Незавершені гриби. – К.: *Наук. думка*, 1971. – Т. 3. – 696 с.
21. Придюк М.П. Грифола листувата (*Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 817.
22. Придюк М.П., Гелюта В.П. Боровик королівський, яєчник (*Boletus regius* Krombh) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 799.
23. Придюк М.П., Гелюта В.П. Геріцій коралоподібний (*Hericium coralloides* (Fr.) Gray) / Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 813.
24. *Природа Чернівецької області* / Під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1978. – 159 с.
25. Сівак В.К., Солодкий В.Д., Королюк В.І., Білоконь М.В. Буковина – край заповідний. – Чернівці: Зелена Буковина, 2004. – 112 с.
26. Смицька М.Ф. Флора грибів України. Оперкулятні дискомицети. – К.: *Наук. думка*, 1980. – 223 с.
27. Чорней І., Волиця О. Гербарій Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича // Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum / Редактор-укладач к.б.н. Н.М. Шиян. – К., 2011. – С. 346-350.
28. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
29. Atlas Florae Europaeae: Distribution of vascular plants in Europe / Ed. J. Jalas, J. Suominen; On the basis of team-work of European botanist. 1. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae). – Helsinki, 1972. – 121 p.

Гелюта Василь Петрович, Гайова Віра Павлівна

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна; vheluta@botany.kiev.ua; vera.hayova@i.ua*

ПЕРША ЗНАХІДКА В УКРАЇНІ РІДКІСНОГО ГРИБА *PLEUROTUS NEBRODENSIS* (AGARICALES, BASIDIOMYCOTA)

Heluta V.P., Hayova V.P. **FIRST RECORD OF A RARE FUNGUS, *PLEUROTUS NEBRODENSIS* (AGARICALES, BASIDIOMYCOTA), IN UKRAINE**

Pleurotus nebrodensis, the only mushroom currently included in The IUCN Red List of Threatened Species, is reported from Ukraine for the first time. In 2006, the species was recognized by the IUCN as Critically Endangered (CR). Originally known from Italy, later recorded from Greece and recently from Ukraine, the fungus apparently has wider extent of occurrence and requires further observations. *Pleurotus nebrodensis* is proposed to be listed in the Red Data Book of Ukraine.

На сьогодні найповнішим і всесвітньо визнаним джерелом інформації щодо природоохоронного статусу видів різних груп живих організмів на глобальному рівні є Червоний список Міжнародного союзу охорони природи [2]. На відміну від численних представників рослинного і тваринного світу, в цьому списку з грибних організмів наводиться лише два види лишайників та один вид шапинкових грибів, а саме *Pleurotus nebrodensis* (Inzenga) Quéf., який належить до родини *Pleurotaceae* порядку *Agaricales* (*Basidiomycota*). Він зарахований до категорії видів, що перебувають на межі зникнення (Critically Endangered, CR), згідно з відповідними критеріями МСОП (B1ab(iv,v)+2ab(iv,v)), оскільки територія, на якій цей гриб трапляється, є меншою за 100 кв. км, популяція сильно фрагментована, а також спостерігається постійне зменшення числа локалітетів і зрілих індивідів (за проведеними розрахунками, щороку кількість окремих зрілих особин, що утворюють плодові тіла, не перевищує 250).

Pleurotus nebrodensis був запропонований для включення до Червоного списку МСОП як ендемік північної частини Сицилії (Італія) [3]. Це сапротроф, асоційований з *Cachrys ferulacea* (L.) Calest. (*Apiaceae*). Він трапляється на пасовищах, сформованих на вапняках, поміж малих населених пунктів у горах, на висоті від 1200 до 2000 м над рівнем моря. Є добрим їстівним грибом, плодові тіла якого мають високі смакові якості та лікувальні властивості. Саме масовий збір плодових тіл місцевим населенням за умов поширення виду на обмеженій території є головною причиною скорочення його популяції.

Нещодавно з'явилось повідомлення, що *P. nebrodensis* трапляється також і за межами Італії. Як виявилось, цей гриб був відомий ще від 1998 р. з декількох місцезнаходжень у гірській місцевості на північному узбережжю Греції, а також наводився з одного локалітету в центральній Греції [1]. З огляду на рідкісність виду та його природоохоронний статус, у Греції започатковані дослідження його поширення та частоти трапляння з метою запровадження заходів щодо збереження цього гриба *in situ* та *ex situ*.

У жовтні 2008 р. до одного з авторів цього повідомлення звернувся кримський фотограф-аматор В.В. Савчук з проханням визначити гриб, який він уже протягом декількох років збирає неподалік м. Феодосія та вживає в їжу. Спочатку були надіслані фото, а пізніше – і живі плодові тіла. У результаті їх дослідження виявилось, що це *P. nebrodensis*. Кримський матеріал повністю відповідав опису даного виду. Природні умови також нагадували сицилійські – пасовище на виходах вапняків. Зразок був зібраний 23 жовтня 2008 р. на північний захід від с. Южне Ленінського р-ну Автономної Республіки Крим. Збір повторено 16 квітня наступного року.

Зауважимо, що *P. nebrodensis* розвивається на підземних мертвих рештках уже згаданої *Cachrys ferulacea* (*Prangos ferulaceae* (L.) Lindl.). Однак у Криму ця рослина не росте, зате є *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. et Heup та *P. trifida* (Mill.) Herrnst. et Heup. Перший з цих видів трапляється і на Керченському п-ві. Не виключено, що саме його рештки і є субстратом, на якому розвивався знайдений гриб.

Без сумніву, *P. nebrodensis* має бути включеним до Червоної книги України, насамперед з огляду на його рідкісність та особливий природоохоронний статус на глобальному рівні. Однак зазначимо, що сприятливі умови для зростання виду є в багатьох країнах Середземномор'я. Його знахідка в Криму, навіть поза межами цього регіону, свідчить, що ареал *P. nebrodensis*, мабуть, є набагато ширшим, ніж вважалося раніше. Отже, пошуки цього гриба слід продовжити в країнах зі середземноморським чи близьким до нього кліматом.

Автори щиро вдячні пану В.В. Савчуку за люб'язно надані матеріали та інформацію про умови зростання виду.

1. Gonou-Zagou Z., Ntertilis M., Triantafyllou M., Vassiliades D., Kouvelis V.N. Assessment and conservation of the critically endangered basidiomycete *Pleurotus nebrodensis* in Greece // Abstracts of the Third International Congress on Fungal Conservation. Akyaka, Turkey, November 2013. – P. 12.

2. IUCN 2013. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <http://www.iucnredlist.org>. (12.03.2014).

3. Venturella G. *Pleurotus nebrodensis*. – 2006. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. www.iucnredlist.org. (12.03.2014).

Іваненко Олександра Миколаївна

Інститут еволюційної екології НАН України

вул. Ак. Лебедєва, 37, Київ, 03143, Україна; ivanenko@ieenas.org; ivanenko_mycology@ukr.net

НОВІ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ВИДІВ АФІЛОФОРОЇДНИХ ГРИБІВ, ЗАНЕСЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ

Ivanenko O.M. **NEW LOCATIONS OF APHYLLOPHOROID FUNGI SPECIES, LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE**
Grifola frondosa (Dicks.) Gray and *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. are detected at the territory of Kyiv (National Complex «Exposcenter of Ukraine» and park-monument of landscape art of national importance «Feofaniia») and Hatne (Kyiv Region) for the first time. Descriptions of these species and their photos are given.

Дедалі більше популяцій рідкісних грибів (особливо це стосується реліктів) за останнє десятиріччя опиняються під загрозою зникнення. Зокрема, у третьому виданні Червоної книги України [1], у порівнянні з попереднім виданням, кількість видів грибів, що потребують охорони, зросла на 47%. Це свідчить про посилення антропогенного впливу на природні екосистеми (активний збір плодових тіл, витогування, вилучення з рослинних угруповань деревного відпаду, вирубування деревних порід – консортів афілофороїдних грибів, забудова природних ценозів) та нагальну потребу здійснення охоронних заходів для збереження непорушених територій, котрі є екотопами для рідкісних видів грибів.

У ході дослідження природних і штучних рослинних угруповань м. Києва та околиць ми зареєстрували чотири нові місцезнаходження видів афілофороїдних грибів, занесених до Червоної книги України: *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray та *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., грибів-паразитів, які розвиваються на коренях живих дерев. Їх короткі описи та фото (власні матеріали) додаються нижче.

***Grifola frondosa* (Dicks.) Gray** (реліктовий вид, рис.)

Опис: плодове тіло розміром 20-30 см, кущоподібно розгалужене. Від основи відходять численні короткі ніжки з плоскими бічними шапками на кінцях. Шапки розміром 4-8 см, асиметричні, віялоподібні, радіально-волокнисті, сірувато-бурого кольору. Гіменофор пористий, білого кольору, спускається на ніжку. Пори дрібні, округлі, близько 0,5 мм у діаметрі. Спори 5-6×3,5-4,5 мкм, широкоеліпсоїдні, гладенькі, безбарвні. Споривий порошок білий. М'якуш білий, щільний, жорсткуватий, з різким грибним запахом.

Нові місцезнаходження. м. Київ: Національний комплекс «Експоцентр України» (плодове тіло на коренях *Quercus robur* L., зона відпочинку, жовтень 2009 р.); парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія» (поодинокі плодове тіла на коренях двох особин *Q. robur*, паркова зона, вересень 2012-2013 рр.).

***Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.** (зникаючий вид)

Опис: плодове тіло розміром 10-15 см, хвилясто-розгалужене. Від м'якстої, товстої ніжки відходять численні, ламкі пластинки з хвилястими краями, шириною 2-3 см. Гіменофор кремово-бежевого кольору, гладенький. Спори 5-7,5×3-5 мкм, еліпсоїдні, гладенькі, безбарвні. Споривий порошок білий. М'якуш білий, з віком стає дуже жорстким, має смолисті запахи.

Нові місцезнаходження. с. Гатне Києво-Святошинського району Київської області (плодове тіло на коренях *Pinus sylvestris* L., субір, вересень 2013 р.).



Рис. Два локалітети плодоношення *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray на коренях старих *Quercus robur* L. на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія» (фото автора).

1. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Придюк Микола Павлович

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна; prydiuk@gmail.com

**НОВІ ТА РІДКІСНІ ДЛЯ УКРАЇНИ ВИДИ ГРИБІВ (РОДИНИ *BOLBITIACEAE* ТА *COPRINACEAE*)
З НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ВИЖНИЦЬКИЙ»**

Prydiuk M.P. NEW AND RARE FOR UKRAINE FUNGI SPECIES FROM NATIONAL NATURE PARK «VYZHNYTSKYI»

The information about some new and rare for Ukraine representatives of Bolbitiaceae and Coprinaceae families found in the National nature Park «Vyzhnytskyi» is presented. As a result of investigation 147 species and 2 varieties of the Agaricomycetes class were found. 17 species and 2 varieties were found for the first time in Ukraine. Particularly many rare and new in Ukraine species belong to the Bolbitiaceae and Coprinaceae families. These species are object of the paper. Eight taxa (*Conocybe apala*, *C. inocybeoides*, *C. juniana* var. *sordescens*, *C. magnispora*, *C. tuxlaensis*, *Pholiotina rugosa*, *Psathyrella orbicularis*, *P. cf. vinosofulva*) are new for Ukraine and 11 taxa (*Conocybe echinata*, *C. hexagonospora*, *C. juniana* var. *subsejuncta*, *C. macrospora*, *C. pulchella*, *Conocybe rostellata*, *C. subpallida*, *C. subxerophytica* var. *brunnea*, *Coprinus callinus*, *Panaeolus acuminatus*, *Psathyrella senex*) are known only from a few locations.

Національний природний парк «Вижницький» був створений в 1995 р. і має загальну площу 7928,4 га. Він розташований на території Вижницького р-ну Чернівецької обл. і представляє ландшафти низькогірної зони Буковинського сектора Скибових Карпат [2]. Згідно прийнятого українськими мікологами районування [1] парк розташований на території Карпатських Лісів. Більше 90% площі парку вкрито лісами (7546 га), лучна рослинність займає близько 155 га, а болотна – 10 га. Майже 56% лісових площ зайняті темнохвойними, переважно ялицевими (*Abies alba* Mill.) лісами, дещо рідше трапляються угруповання ялини (*Picea abies* (L.) Н. Karst.). На другому місці за площею є букові (*Fagus sylvatica* L.) ліси (42,3%), значно рідше трапляються угруповання з домінуванням дуба скельного (*Quercus petraea* Liebl.), вільхи сірої (*Alnus incana* (L.) Moench), вільхи клейкої (*A. glutinosa* (L.) Gaertn.), берези звичайної (*Betula pendula* Roth), клена гостролистого (*Acer platanoides* L.) та граба звичайного (*Carpinus betulus* L.). Є також штучні насадження (близько 17% лісових площ) переважно ялиці, ялини та бука [2].

Спеціальних досліджень грибів парку довгий час не здійснювалося. Проте в вересні 2013 р. на його території були проведені дослідження видового складу агарикоїдних грибів, у результаті яких було зібрано більше 200 зразків. Як результат їх ідентифікації для НПП «Вижницький» встановлено 147 видів та 3 різновидності шапинкових грибів, які належать до 60 родів, 24 родин та 6 порядків класу Agaricomycetes (згідно системи, прийнятої в 10-му виданні Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi [6]). Переважна їх більшість (123 види та 3 різновидності) належать до порядку Agaricales, меншу кількість представників виявлено для порядків Russulales (11) та Boletales (11), а з порядків Auriculariales, Cantharellales та Gomphales у парку поки що знайдено лише по 1 виду. Слід зазначити, що значна кількість з числа знайдених у парку видів виявилися новими не лише для нього. Так, наприклад, 57 видів та 3 різновидності були вперше зареєстровані в Карпатських Лісах України (згідно прийнятого для «Флори грибів України» районування [1]). У свою чергу, більша частина з них (56 видів та 3 різновидності) були вперше знайдені в Українських Карпатах. Більше того, 17 видів та 1 різновидність взагалі вперше зареєстровані на території України. Слід при цьому зазначити, що деякі види із числа виявлених у парку, хоча й були відомі на території Карпат України до цих досліджень, можна вважати рідкісними не лише у названому регіоні, а й у нашій країні взагалі. Як правило, вони були знайдені лише в небагатьох місцезнаходженнях (здебільшого, менше п'яти). Серед них можна згадати такі види як *Agrocybe firma* (Peck) Singer, *Clavulina rugosa* (Fr.) J. Schröt., *Coprinus callinus* M. Lange et A.H. Sm., *Cortinarius largus* Fr., *Hemistropharia albocrenulata* (Peck) Jacobsson et E. Larss., *Hohenbuehelia unguicularis* (Fr.: Fr.) O.K. Miller, *Panaeolus acuminatus* (Schaeff.) Gillet, *Psathyrella senex* (Peck) A.H. Sm. та ін. Осремо слід згадати знахідку *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire, виду, що включений до Червоної книги України у категорії вразливих. Досі він був лише один раз зареєстрований в Українських Карпатах на території НПП «Сколівські Бескиди» (Львівська обл.), в результаті наших досліджень грибів вказаного парку восени 2010 р.

Так склалося, що найбільше нових та рідкісних для України видів, знайдених у НПП «Вижницький» належали до родин *Bolbitiaceae* та *Coprinaceae*. Так, з першої родини в парку було зареєстровано 15 видів та 3 різновидності, при цьому 5 видів та 1 різновидність були новими в Україні, а 7 видів та 2 різновидності – рідкісними на її території. У свою чергу з 16 видів родини *Coprinaceae* новими для України виявилися 2, ще 3 були рідкісними. Нижче ми наводимо список цих видів з розподілом по родинах. Для кожного з них наведені дані про місце та дату збору, а також про їх поширення в Україні (якщо це види, які вже були знайдені на її території) та світі. Нові для України види позначені трьома зірочками (***), а нові для Українських Карпат – двома (**).

Порядок Agaricales Родина Bolbitiaceae

****Conocybe apala* (Fr.: Fr.) Arnolds – на ґрунті, луки, Солонянське л-во, урочище «Стебник», правий берег р. Стебник, 06.09.2013 р.

Для *C. apala* характерні порівняно масивні світлозабарвлені плодові тіла з бульбодібною основою ніжки. Зовні, особливо в підсохломому стані, коли його шапинка стає майже білою, цей вид досить подібний до *C. albipes* (Oth) Hauskn., проте має вужчі спори, а в його гіменії відсутні псевдопарафізи. Певну подібність, особливо в формі плодових тіл та розмірах спор має і *C. inocybeoides* Watling. Проте карпофори останнього темніше забарвлені, а базидії двоспорові. *C. apala* найбільш звичайний в країнах північної Європи (Данія, Естонія, Ісландія, Латвія, Литва, Норвегія, Фінляндія, Швеція), але відомий і з південніших регіонів (Австрія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Чехія), хоча там трапляється рідко. Поза Європою досі не знайдений [4].

***Conocybe echinata* (Velen.) Singer – на ґрунті, ліс із вільхи сірої з домішкою верби та явора, Солонянське л-во, урочище «Стебник», правий берег р. Стебник, 06.09.2013 р.

Для типових представників цього виду характерні досить темнозабарвлені плодові тіла з шапинками темно-коричневого, часто з пурпуровим відтінком, кольору. Ще одна характерна риса виду – двоколірне забарвлення ніжки (світлозабарвлена верхня її частина помітно контрастує з темно-коричневою нижньою). Мікроскопічні ознаки виду (зокрема цистиди з крупними голівками до 10 мкм завширшки та досить маленькі спори 6,5-10,5 мкм завдовжки) зближують його з *C. rickeniana* P.D. Orton, який, проте, має набагато світліші та яскравіше забарвлені карпофори [4]. Втім Е. Арнольдс [3] не виключає, що *C. echinata* це тільки варіація *C. rickeniana*. Довгий час *C. echinata* був відомий в Україні лише з одного місцезнаходження на території НПП «Мезинський» (Чернігівська обл.) [9], але пізніше був двічі зареєстрований в природному заповіднику «Медобори» (Тернопільська обл., власні дослідження автора). Знахідка у НПП «Вижницький» стала четвертою в Україні. У Європі вид досить звичайний, поза її межами відомий також з Росії (Сибір) [4].

***Conocybe hexagonospora* Hauskn. et Enderle – на ґрунті серед зеленого моху, буковий ліс з домішкою ялиці, Солонянське л-во, урочище «Стебник», близько 200 м правіше р. Стебник, 08.09.2013 р.

Для цього досить цікавого виду характерні приплюснуті, округло-кутасті та майже шестикутні анфас спори (8,5-11,0 мкм завдовжки). Подібні за формою спори має *C. brunneidisca* (Murrill) Hauskn., який, однак, росте на гною. Крім того, його спори помітно більші (завдовжки 9-13 мкм). Досі *C. hexagonospora* був виявлений в Україні лише на території природного заповідника «Медобори» (власні дослідження автора), а знахідка в НПП «Вижницький» є другою в Україні. В Європі вид приурочений переважно до хвойних лісів з багатим моховим покривом, у першу чергу гірських, проте в Україні поки що зареєстрований лише в листяних, хоча й зі значною домішкою ялиці у випадку НПП «Вижницький». Поза межами Європи відомий лише з Російського Кавказу [4].

****Conocybe inocybeoides* Watling – на ґрунті, луки, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.

C. inocybeoides має досить масивні плодові тіла, причому основа ніжки бульбодібно потовщена (до 1 см і більше), а також двоспорові базидії та великі спори (12,5-18 мкм завдовжки). Дещо схожий на нього *C. apala* має світліші карпофори та 4-спорові базидії. Згідно даних А. Хаускнехта (Hausknecht, 2009a) вид відомий в багатьох країнах Європи (Австрія, Великобританія, Данія, Іспанія, Італія, Німеччина, Нідерланди, Угорщина, Франція, Чехія, Хорватія, Швеція), проте всюди трапляється рідко.

****Conocybe juniana* (Velen.) Hauskn. et Svrček var. *sordescens* (P.D. Orton) Hauskn. – на ґрунті, заросла травною та лопухами галявина в буковому лісі, Солонянське л-во, урочище «Стебник», близько 200 м правіше р. Стебник, 08.09.2013 р.

Типова варіація, *C. juniana* var. *juniana* характеризується досить темнозабарвленими плодовими тілами, товстостінними спорами (завдовжки 8-13,5 мкм) та цистидами з великими (до 10-12 мкм завширки) голівками. Ця варіація досі не відома з території України. Що стосується *C. juniana* var. *sordescens*, яка має дещо менші спори (8-11 мкм завдовжки) й цистиди, то вона знайдена в кількох країнах Європи (Австрія, Велика Британія, Данія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Чехія, Швеція), проте всюди не належить до широко розповсюджених таксонів [4].

***Conocybe juniana* (Velen.) Hauskn. et Svrček var. *subsejuncta* Hauskn. – на ґрунті, луки, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.

Від типової варіації *C. juniana* var. *subsejuncta* відрізняється меншими розмірами плодових тіл і спор (завдовжки 7-10,5 мкм), у той час як *C. juniana* var. *sordescens* має спори близьких розмірів, але менші цистиди. Дотепер *C. juniana* var. *subsejuncta* була зареєстрована лише в Полтавській області [9]. Поза межами України *C. juniana* var. *subsejuncta* поширена в багатьох країнах Європи (Австрія, Данія, Естонія, Ірландія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Угорщина, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція), відома також в Азії (Грузія й Таджикистан) [4].

***Conocybe macrospora* (G.F. Atk.) Hauskn. – на ґрунті, в траві на узбіччі дороги, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.; на ґрунті, луки, там же, 06.09.2013 р.; на ґрунті (старе кострище), ялицевий ліс, Солонянське л-во, долина р. Лекече близько 2 км східніше с. Лекече, 07.09.2013 р.; на ґрунті, в траві на узбіччі дороги, Солонянське л-во, урочище «Стебник», правий берег р. Стебник, 08.09.2013 р.

C. macrospora характеризується дуже великими спорами (11-20 мкм завдовжки), 2-споровими базидіями та наявністю на поверхні ніжки як кеглеподібних, так і волосоподібних і булавоподібних цистид. Решта видів з подібною структурою покривів ніжки мають або менші спори, або 4-спорові базидії, або навіть обидві ці однаки разом. Вид був раніше знайдений з двох місцезнаходжень на території Західного Полісся України (Волинська обл.) – Черемського природного заповідника [8] та НПП «Прип'ять-Стохід» (власні дослідження автора). Цікаво, що у НПП «Вижницький», на відміну від попередніх знахідок, гриб таплявся досить часто, нерідко в великих кількостях (до 10 плодових тіл в одному місці). Він досить широко розповсюджений у Європі, відомий також з Азії, Африки, Нової Зеландії, а також Північної та Південної Америки [4].

****Conocybe magnispora* (Murrill) Singer – на гною коня, пасовисько (галявина в буковому лісі), Вижницьке л-во, околиці с. Мала Виженка, 10.09.2013 р.

Для цього виду характерні досить маленькі плодові тіла (ширина шапки 0,5-1,2 см), які розвиваються на гної, 4-спорові базидії, великі спори (до 20 мкм завдовжки) і наявність на поверхні ніжки лише волосоподібних цистид. Види з такою ж будовою покривів ніжки та спорами близьких розмірів, можна здебільшого відрізнити або завдяки 2-споровим базидіям, або, якщо вони 4-спорові, за помітно більшими й масивнішими плодовими тілами. *C. magnispora* дуже рідкісний в Європі, а за її межами знайдений в Азії та обох Америках [4].

***Conocybe pulchella* (Velen.) Hauskn. et Svrček – на ґрунті, луки, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.

Для *C. pulchella* характерні досить дрібні плодові тіла, що ростуть на ґрунті, 4-спорові базидії, великі товстостінні спори завдовжки 10,5-18,5 мкм та наявність на поверхні ніжки як кеглеподібних, так і волосоподібних, булавоподібних та округлих цистид. Схожі види можна відрізнити завдяки розвитку на гної, меншим або, навпаки, значно більшим спорам, іноді за 2-споровими базидіями. Цей вид довгий час був знайдений лише в трьох місцезнаходженнях України, розташованих у Рівненській, Сумській та Донецькій (НПП «Святі Гори») областях [8], і, таким чином, виявлений в Україні вчетверте. Згідно інформації А. Хаускнехта [4] *C. pulchella* не належить до числа широко розповсюджених у Європі, хоча й трапляється практично по всій її території, крім того, його знаходили в Азії та Африці.

***Conocybe rostellata* (Velen.) Hauskn. et Svrček – на ґрунті, луки, Солонянське л-во, лівий берег р. Лекече близько 1,5 км східніше с. Лекече, 07.09.2013 р.

Для цього виду характерні досить блідозабарвлені карпофори, маленькі (6,5-11 мкм завдовжки) тонкостінні спори лимоноподібної або мигдалеподібної форми й наявність на поверхні ніжки виключно волосоподібних, булавоподібних і пляшкоподібних цистид. Схожі види відрізняються або значно темнішими карпофорами, або більшими й темнішими спорами, або, навпаки, значно меншими та світлішими. Дотепер він був виявлений лише в природному заповіднику «Медобори» та біосферному заповіднику «Дунайські плавні» (Одеська обл.) (власні дослідження автора). Поза межами України він досить широко розповсюджений у Європі, а також зареєстрований в Азії, Африці і Південній Америці [4].

***Conocybe subpallida* Enderle – на ґрунті, ліс із вільхи сірої з домішкою верби та явора, Солонянське л-во, урочище «Стебник», правий берег р. Стебник, 06.09.2013 р.; на ґрунті, ліс із вільхи сірої, Вижницьке л-во, урочище «Лужки», лівий берег р. Виженка, 09.09.2013 р.

C. subpallida це вид з досить великими та світлозабарвленими плодовими тілами, тонкостінними спорами середніх розмірів (9-13,5 мкм завдовжки) та наявністю на поверхні ніжки практично лише кеглеподібних цистид. Крім того, для нього характерна позитивна амонійна реакція (здатність утворювати голкоподібні кристали на мікропрепаратах пластинок при додаванні розчину амонію). Види з подібними ознаками здебільшого мають темніші карпофори та товстостінні спори більшого розміру. У видів з схожим забарвленням плодових тіл спори здебільшого менші ніж у *C. subpallida*. Досі цей вид був знайдений в двох місцях України: околиці м. Диканька (Полтавська обл.) та природний заповідник «Медобори» (власні дослідження автора). Поширений в багатьох країнах центральної Європи, але не виявлений в південній Європі, також відомий з Північної Африки [4].

***Conocybe subxerophytica* Singer et Hauskn. var. *brunnea* Hauskn. – на ґрунті, в траві на узбіччі дороги, Солонянське л-во, урочище «Стебник», правий берег р. Стебник, 06.09.2013 р.

Типова варіація цього виду в Україні ще не знайдена, і, схоже, трапляється в Європі навіть рідше ніж *C. subxerophytica* var *brunnea*. Мікроскопічно обидві варіації ідентичні (характерна ознака цього виду – приплюснуті товстостінні спори), але var. *brunnea* має дещо більш і темніші плодові тіла з густішими пластинками. Від більшості близьких видів обидві варіації відрізняються приплюснутими спорами. Довгий час таксон був відомий лише з НПП «Святі гори» (Донецька обл.) [9], проте пізніше був зареєстрований також у Київській та Одеській областях (неопубліковані дані). Знахідка в НПП «Вижницький» – четверта в Україні. Поза межами нашої країни він знайдений лише з кількох країн Європи (Данія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Угорщина та Швеція) [4].

****Conocybe tuxlaensis* Singer – на ґрунті, буковий ліс з домішкою граба та ялиці, Солонянське л-во, урочище «Стебник», близько 300 м правіше р. Стебник, 08.09.2013 р.

Для *C. tuxlaensis* характерні дуже маленькі тонкостінні спори (4,5-7,5 мкм завдовжки) без ростової пори та ніжка вкрита як кеглеподібними так і волосоподібними цистидами. Інші види з подібними спорами відрізняються повною відсутністю кеглеподібних цистид на ніжці. Хоча вид відомий з кількох країн Центральної, Південної та Північної Європи (зокрема Австрії, Італії, Німеччини, Норвегії, Росії, Угорщини, Фінляндії, Хорватії та Швейцарії), він всюди трапляється досить рідко, а крім Європи зареєстрований в Африці та обох Америках [4].

****Pholiotina rugosa* (Peck) Singer – на ґрунті, буковий ліс з домішкою ялиці, Солонянське л-во, урочище «Стебник», близько 100 м правіше р. Стебник, 06.09.2013 р.

Цей вид має кільце на ніжці, 4-спорові базидії та досить великі спори завдовжки 8-12 мкм, шапинка у нього нерідко буває радіально-зморшкуватою, хоча у зібраного нами зразка була практично гладенькою. Особливо близьким видом є *P. filaris* (Fr.) Singer (знайдена в Україні), що відрізняється багато меншими та тендітнішими плодовими тілами з гладенькою шапинкою та дещо меншими (7-9(-11) мкм завдовжки) спорами. Деякі автори [3, 4] вважають обидва види ідентичними. Хоча *P. rugosa* вперше зареєстрована в Україні, поза її межами цей вид розповсюджений практично по всіх континентах, а особливо звичайний в Європі та Північній Америці [4].

Родина *Coprinaceae*

Coprinus callinus M. Lange et A.H. Sm. – на ґрунті, ялицевий ліс, Солонянське л-во, урочище «Лекече», берег р. Лекече близько 2 км східніше с. Лекече, 07.09.2013 р.; на ґрунті, пасовисько, Вижницьке л-во, урочище «Сухий», правий берег р. Сухий, біля загону для зубрів, 12.09.2013 р.

Наважливішими ознаками *C. callinus* є форма пілоцистид (цистиди на поверхні шапинки), які звужуються догори, наявність серед них товстостінних склероцистид та спори 10-13 мкм завдовжки. Цей вид був вперше знайдений в Україні на території Луганського природного заповідника (віддлення «Придінцівська заплава») (Придюк, 2005), але пізніше виявлено ще кілька місцезнаходжень цього виду (м. Київ та Закарпатська обл.) (неопубліковані дані). Вид, очевидно, не належить до числа масових, проте в цілому звичайний для Європи. Зареєстрований також у Північній Америці. Цікаво, що зразки з Українських Карпат мали певні морфологічні відмінності порівняно з типом: у них не було склероцистид на поверхні шапинки, що не вважається характерним для цього виду, але іноді має місце [11]. Проте решта ознак не дозволяє зарахувати вказані зразки до іншого виду.

Panaeolus acuminatus (Schaeff.) Gillet – на ґрунті, зарості берези та верби на місці вирубки, Вижницьке л-во, близько 1 км східніше г. Кичера, 11.09.2013 р.

Вид характеризується гірофанними плодовими тілами з досить гостроконічними шапинками без всяких слідів покривала, відсутністю плевроцистид і великими (11,0-14,5 (-16,0) мкм завдовжки) помітно приплюснутими спорами. Інші види з гірофанними карпофорами мають напівкулясті шапинки або гіменії з плевроцистидами. *P. acuminatus* втретє знайдений в Україні, перші два місцезнаходження виявлені на території НПП «Ужанський» (Закарпатська обл.) (неопубліковані дані). У цілому це досить широко розповсюджений в Європі вид, хоча він і не належить до найбільш масових. Крім Європи знайдений в Африці, Азії та Північній Америці, але там трапляється рідше [5].

****Psathyrella orbicularis* (Romagn.) Kits van Wav. – на ґрунті (похована деревина), ліс із вільхи сірої, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.; на ґрунті (похована деревина), двір в садібі, Солонянське л-во, урочище «Стебник», біля паркового будиночка, 08.09.2013 р.; на гнилій деревині, березовий з буком ліс, Вижницьке л-во, близько 1 км східніше г. Кичера, 11.09.2013 р.; на ґрунті, пасовисько, Вижницьке л-во, урочище «Сухий», правий берег р. Сухий, біля загону для зубрів, 12.09.2013 р.

Цей вид характеризується досить дрібними плодовими тілами з слабо розвиненим покривалом, коренеподібною основою ніжки та негустими пластинками. Крім того, для нього характерні вузько пляшкоподібні плевроцистиди з досить загостреними верхівками і великі (10-14 мкм завдовжки) продовгувато-еліпсоподібні спори. Вперше зареєстрований в Україні вид, за її межами відомий з Європи, де загалом теж досить рідкісний [7, 10].

Psathyrella senex (Peck) A.H. Sm. – на гнилій деревині, буково-ялицевий ліс, Вижницьке л-во, близько 1 км східніше г. Кичера, 11.09.2013 р.

У цього виду плодові тіла досить великі, з опукло розпростертими шапинками та покривалом у вигляді пластівців по їх краю. Мікроскопічно він характеризується доволі широкими плевроцистидами з округло-загостреними верхівками, і дрібними (7,0-9,5 мкм завдовжки) еліпсоподібними спорами. В Україні був знайдений також у природному заповіднику «Медобори» та НПП «Сколівські Бескиди» (Львівська обл.) (неопубліковані дані), відомий з Європи, Ісландії та Північної Америки. В Європі вид в цілому досить звичайний [7, 10].

****Psathyrella cf. vinosofulva* P.D. Orton – на ґрунті, ліс із вільхи сірої, Солонянське л-во, урочище «Стебник», права тераса р. Стебник, 06.09.2013 р.

P. vinosofulva характеризується плодовими тілами з шапинками, вкритими по краю пластівчастим покривалом, мішкоподібними плевроцистидами та великими (11,0-13,5 мкм завдовжки) циліндрично-еліпсоподібними спорами. Однією з найбільш характерних ознак виду вважається винно-червонувате забарвлення підсохлої шапинки, проте у зібраних в парку зразків вона була слабо виражена. Втім, комплекс мікроскопічних ознак досить добре відповідав опису виду. Цей вид виявлений в Україні вперше, відомий також з Європи, де теж досить рідкісний (Велика Британія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Франція) [7, 10].

Слід зазначити, що всі вищезазначені види поки що не включені в жодні списки загрожуваних видів України чи інших країн Європи, зокрема тому, що про їх розповсюдження часто не вистачає достовірної інформації. Тим не менш, варто прийняти до уваги дані про їх поширення в Українських Карпатах та Україні в цілому. Не виключено, що ці дані стануть в пригоді при підготовці, наприклад, регіональних Червоних книг. На нашу думку, слід звернути особливу увагу на такі види, що є рідкісними як в Україні, так і в Європі: *Conocybe arala*, *C. hexagonospora*, *C. inocybeoides*, *C. magnispora*, *C. tuxlaensis* та *Psathyrella vinosofulva*.

1. Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.
2. Чорней І.І., Буджак В.В., Якушенко Д.М., Коржик В.П., Соломаха В.А., Сорокан Ю.І., Токарюк А.І., Соломаха Т.Д. Национальный природный парк «Вижницький». Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 248 с. (Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 4).
3. Arnolds E. 3. *Pholiotina* Fay. // M.E. Noordeloos, Th.W. Kuyper and E.C. Vellinga (eds.). Flora Agaricina Neerlandica. Vol. 6. Bolbitiaceae (*Bolbitius*, *Conocybe*, *Pholiotina*, *Agrocybe*) and Coprinaceae (I): the genus *Coprinus*. – Boca Raton; London; New York; Singapore: Taylor & Francis, 2005. – P. 120-179.
4. Hausknecht A. A monograph of the genera *Conocybe* Fayod and *Pholiotina* Fayod in Europe. – Alassio: Edizioni Candusso, 2009a. – 968 p. (Fungi Europaei; Vol. 11).
5. Hausknecht A. Die Gattungen *Panaeolina* und *Panaeolus* in Österreich und Bemerkungen zu einigen sonstigen, interessanten *Panaeolus*-Funden // Österr. Z. Pilzk. – 2009b. – 18. – S. 77-109.
6. Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 10th ed. – Wallingford: CAB International, 2008. – 771 p.
7. Kits van Waveren E. The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. – Leiden: Rijksherbarium, 1985. – 300 p.
8. Prydiuk M.P. New records of *Conocybe* species from Ukraine. I. The sections *Mixtae* and *Pilosellae* // Czech Mycol. – 2007a. – 59(1). – P. 25-38.
9. Prydiuk M.P. New records of *Conocybe* species from Ukraine. II. The section *Conocybe* // Czech Mycol. – 2007b. – 59(1). – P. 39-50.
10. Örstadius L., Knudsen H. *Psathyrella* (Fr.) Qué. // H. Khudsen and J. Vesterholt (eds.). Funga Nordica. – Copenhagen: Nordswamp, 2008. – P. 586-823.
11. Uljé C.B. 1. *Coprinus* Pers. // Noordeloos M.E., Kuyper Th.W. and Vellinga E.C. (eds.). Flora Agaricina Neerlandica. Vol. 6. Bolbitiaceae (*Bolbitius*, *Conocybe*, *Pholiotina*, *Agrocybe*) and Coprinaceae (I): the genus *Coprinus* / Arnolds E., Uljé C., Nauta M. – Boca Raton; London; New York; Singapore: Taylor & Francis, 2005. – P. 22-109.

Саркіна Ірина Сергіївна

Нікітський ботанічний сад – Національний науковий центр
смт Нікіта, Ялта, 98648, АР Крим; nbs1812@yandex.ru; maslov_ivan@mail.ru

ДОПОВНЕННЯ ДО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДЕЯКИХ ВКЛЮЧЕНИХ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ГРИБІВ НА КРИМСЬКОМУ ПІВОСТРОВІ

Sarkina I.S. SUPPLEMENTS TO DISTRIBUTION IN THE CRIMEAN PENINSULA OF SOME FUNGI LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE

The new data on distribution in the Crimean Peninsula of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine, in particular *Tuber aestivum* Vittad., *Leucoagaricus nympharum* (Kalchbr.) Bon, *Boletus aereus* Bull., *Myriostoma coliforme* (With.: Pers.) Corda, *Hericium coralloides* (Fr.) Gray, *Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr., *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. and the first record of *Entoloma nidorosum* (Fr.) Qué. are provided. Moreover, we present a new data on *Boletus depilatus* Redeuilh, *Boletus legaliae* Pilát and *Boletus lupinus* Fr. which are proposed as candidates for inclusion in the Red Data Book of Ukraine. These data can be used for specification of areas and categories of protected species.

У діючому виданні Червоної Книги України (далі ЧКУ) зазначено наявність на Кримському півострові 31 виду охоронюваних в Україні макроміцетів: *Agaricus romagnesii* Wasser, *A. tabularis* Peck, *Amanita caesarea* (Scop.) Pers., *A. solitaria* (Bull.) Fr., *Boletus aereus* Bull., *B. regius* Kromh., *Bovista paludosa* Lév., *Catathelasma imperiale* (Fr.) Sing., *Clathrus ruber* Pers., *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk., *Crepidotus macedonicus* Pilát, *Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray, *Hericium coralloides* (Fr.) Gray, *Lactarius chizorheus* Fr., *L. sanguifluus* (Paulet) Fr., *Leucoagaricus nympharum* (Kalchbr.) Bon, *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.: Fr.) Singer, *Lycoperdon mammaeforme* Pers., *Lyophyllum favrei* R. Haller Aar. et R. Haller Suhr, *Morchella crassipes* (Vent.) Pers., *Mutinus caninus* (Huds.) Fr., *Myriostoma coliforme* (With.: Pers.) Corda, *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire, *Phallus duplicatus* Bosc, *Phellorinia herculeana* (Pers.) Kreisel, *Pisolithus arhizus* (Scop.: Pers.) S. Rauschert, *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., *Pseudocolus fusiformis* (E. Fischer) Lloyd [*Anthurus javanicus* (Penz.) Cunn.], *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., *Tricholoma colossus* (Fr.) Qué., *Tuber aestivum* Vitt. [12]. За останні роки була встановлена наявність в природних угрупованнях півострова ще двох видів, а для низки вже відомих виявлені нові за географічною або ценотичною ознакою місця росту. Отже, в цьому матеріалі ми представляємо такі доповнення. До того ж вважаємо доцільним додати нові дані про деякі види болетових грибів, які були запропоновані як претенденти на включення до ЧКУ [3], а також зазначити знайдені нами неточності, які з тих чи інших причин мають місце в ЧКУ [12].

Матеріалом досліджень були базидіальні макроміцети, зібрані під час маршрутних обстежень гірської частини Кримського півострова та певних степових угруповань Керченського півострова. Методика збирання і первинної обробки матеріалу відповідає загально прийнятим підходам до вивчення макроміцетів, як компонентів рослинних угруповань. Подальша обробка гербаризованих зразків здійснювалась з використанням світлового мікроскопа. Природні регіони вказані відповідно до монографії «Флора грибов Украины» [2], назви видів – відповідно до ЧКУ [12].

У статті використані такі умовні позначення. Природні заповідники: ПЗММ – «Мис Март'ян», КарПЗ – Карадазький, КрПЗ – Кримський, ОПЗ – Опуцький, ЯГЛПЗ – Ялтинський гірсько-лісовий. Природні регіони Криму: ГК – Гірський Крим, КрЛс – Кримський Лісостеп, КрС – Кримський Степ, ПБК – Південний берег Криму.

1. Види, які включені до ЧКУ

***Tuber aestivum* Vittad.** Упродовж значного часу дані про цей вид були обмежені єдиною знахідкою, яка неодноразово цитувалася різними авторами і була використана в останньому виданні ЧКУ: КЛс, Кіровський р-н, на схід від с. Грушівка, листяний ліс, на галявині біля струмка, 03.06.1961 [11]. В останні роки *T. aestivum* знайдено двічі в іншому ботаніко-географічному р-ні півострова – ПБК: Ялтинська міськрада, смт Відрадне, на приватному подвір'ї, під дубом пухнастим, 05.06.2006; КарПЗ, грабниково-пухнастодубовий ліс, 16.11.2007 [4,7,9]. Незважаючи на більш-менш регулярні повідомлення аматорів про знахідки трюфеля літнього, які зазвичай не підкріплюються зразками, достовірні дані на цей час залишаються вельми обмеженими. Отже, КарПЗ є першим і поки що єдиним на Кримському півострові заповідником, де зареєстровано і охороняється цей вид.

***Leucoagaricus nympharum* (Kalchbr.) Bon.** Крім зазначених в ЧКУ районів ГК та ПБК, цей вид було зареєстровано в КЛс: Білогірська міськрада, с. Аромат, луговий степ, пасовище, а також рілля під паром, вересень 2007, масово, збір. О.М. Капралов. Було також підтверджено зростання *L. nympharum* в ПЗММ: угруповання дуба пухнастого за участю ялівцю високого, 22.10.2013, 6 базидіом.

***Boletus aereus* Bull.** Протягом більш 20 років була відома єдина знахідка цього виду на півострові, яка датується 1982 р. [8], і лише в 2004 р. цей вид було зареєстровано вдруге. Обидві знахідки належать В.П. Гелюті і увійшли до ЧКУ. На цей час ми маємо дані про нове місце зростання, до того ж в іншому ботаніко-географічному районі: ГК, Бахчисарайська міськрада, с. Аромат, грабниково-пухнастодубовий ліс, 13-17.07.2013, локально-масово, збір. Н.О. Багрікова. Такі масові/локально-масові плодоношення *B. aereus*, вочевидь, трапляються з певною періодичністю в гірській частині Криму, що, стосовно ПБК, було зазначено в ЧКУ [12].

***Entoloma nidorosum* (Fr.) Quéf.** ПБК, Ялтинська міськрада, Нікітський ботанічний сад, ПЗММ, угруповання дуба пухнастого за участю сосни кримської і ялівцю високого та підліском з грабнику, 2 базидіоми, 04.11.2010, І.С. Саркіна. Це перша і до цього часу єдина знахідка *E. nidorosum* в Криму. В Європі цей вид тягнє до південних і південно-східних регіонів.

***Myriostoma coliforme* (With.: Pers.) Corda.** ЮБК, Ялтинська міськрада, Нікітський ботанічний сад, ПЗММ, угруповання дуба пухнастого за участю ялівцю високого та ярусом грабнику, локально, 12 базидіом (3 групи по 3-5 базидіом), 22.10.2013, І.С. Саркіна. До цієї знахідки *M. coliforme* в Криму була відома лише для культурфітоценозів старих парків, тому природні лісові угруповання Південнобережжя – нове за ценотичною ознакою місце зростання цього виду в Криму.

***Hericium coralloides* (Fr.) Gray.** В Криму цей вид поширений переважно в поясі букових лісів ГК [8], проте в останні роки встановлені два нових місця зростання на ПБК, цікавих своєю відокремленістю від основного ареалу. Це, насамперед, найсхідніший екопояс: КарПЗ, г. Свята, скельнодубово-високоясеневий ліс за участю клена польового і граба звичайного, на валежному стовбурі граба, 10.06.2008 [9]. Другу знахідку було зроблено також на ПБК: ЯГЛПЗ, Гурзуфське лісництво, дубово-грабово-буковий ліс, на валежному стовбурі бука, 09.10.2013, збір. О.Б. Альошин.

***Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.** Довгий час вважалася, що ареал цього виду в Криму обмежений сосновими лісами КрПЗ, де він був зареєстрований вперше в 1960 р. М.Я. Зеровою, проте вже на початку ХХІ століття з'ясувалося, що *L. sanguifluus* досить поширений в соснових лісах, а також штучних угрупованнях сосни ПБК і навіть з певною періодичністю утворює в цьому районі масові плодоношення [6,8,9,10]. Отже, на цей час *L. sanguifluus* відомий для всіх заповідників гірської частини півострова: ЯГЛПЗ, КрПЗ, ПЗММ, КарПЗ (штучні угруповання сосни). Останнім часом з'ясовано, що вид зустрічається і в старих парках ЮБК: Ялтинська міськрада, Нікітський ботанічний сад, парк Монтедор, насадження сосен-інтродуцентів, групами, 29.10.2013, І.С. Саркіна.

***Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc.** На цей час відома єдина знахідка цього виду: ОПЗ, ковиловий степ, 1 базидіома, липень 2002 р., збір. С.Ю. Садогуський [5].

2. Види, які запропоновані до включення до ЧКУ

***Boletus depilatus* Redeuilh.** Зростання цього виду на півострові відоме відносно нещодавно: ПБК, Ялтинська міськрада, Нікітський ботанічний сад, ПЗММ, угруповання дуба пухнастого з добре вираженим ярусом грабнику, 1 базидіома, 05.07.2006, І.С. Саркіна [3]. В минулому році *B. depilatus* зареєстровано в іншому ботаніко-географічному р-ні: ГК, Бахчисарайський р-н, с. Мало-Садове, грабниково-пухнастодубовий ліс, 21.07.2013, 1 базидіома, збір. Н.О. Багрікова.

***Boletus legaliae* Pilát.** ГК, Бахчисарайський р-н, с. Аромат, грабниково-пухнастодубовий ліс, 09-17.07.2013, локально-масово, збір. Н.О. Багрікова. Це перша знахідка і поки що єдиний відомий локалітет *B. legaliae* в Криму.

***Boletus lupinus* Fr.** ЮБК, Ялтинська міськрада, Нікітський ботанічний сад, ПЗММ, 21-25.10.2013, угруповання дуба пухнастого і сосни кримської за участю ялівцю високого і сунічника дрібноплодоного, 5 базидіом, поодинокі, І.С. Саркіна. Теплолюбний ксерофільний вид, частіше зустрічається в південних, особливо середземноморських, регіонах Європи і відсутній в Північній Європі, утворює мікоризу з дубом, каштаном. Є кандидатом на включення до Європейського червоного списку грибів [13], його включено до Червоних списків грибів Болгарії, Франції, Німеччини, Нідерландів, Словачії. Це також перша знахідка і поки що єдиний відомий локалітет *B. lupinus* в Криму. Цей вид ми додаємо до пропозицій В.П. Гелюті [3].

3. Деякі коментарі та уточнення

***Phallus duplicatus* Bosc.** Досі відома лише єдина знахідка, яка пізніше неодноразово цитувалася: Нікітський ботанічний сад, змішані насадження інтродуцентів, 09.06.1975 [1]. Можливо, вид було занесено.

***Pseudocolus fusiformis* (E. Fischer) Lloyd [*Anthurus javanicus* (Penz.) Cunn.].** Відома єдина знахідка (Нікітський ботанічний сад), яка неодноразово цитувалася, але не мала підтверджень більш ніж 30 років. Можливо, вид також було занесено. Вказівки про наявність виду в КрС та ПЗММ [12] є помилковими.

Таким чином, за сучасними даними на Кримському півострові ростуть 33 з 57 охоронюваних в Україні видів макромицетів. Рідкісних видів болетових грибів, які запропоновані як претенденти на включення до ЧКУ [3], на цей час відомо 13; ми додали до них також *V. lupinus*. Викладені матеріали, на нашу думку, крім уточнення ареалів, можуть бути використані для з'ясування категорії охоронюваних видів, а в окремих випадках для її зміни.

1. *Васцер С.П. Dictyophora duplicata* (Bosc.) E. Fischer – новый для Украины вид Gasteromycetes // Нов. систем. высш. и низш. раст. 1976. – К: Наук. думка, 1977. – С. 299-330.

2. *Гелюта В.П.* Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. – К.: Наук. думка, 1989. – 256 с.

3. *Гелюта В.П.* Огляд представників роду *Boletus* L. як претендентів на включення до «Червоної книги України» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин: Матеріали II міжнародної наукової конференції (9-12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкасская область). – Киев: Паливода А.В., 2012. – С. 201-204.

4. *Миронова Л.П., Саркина И.С.* Макроскопические (высшие) грибы Карадагского природного заповедника // Карадаг заповедный: научно-популярные очерки / под ред. А.Л. Морозовой. – Симферополь: Н. Орианда, 2011. – С. 86-104.

5. *Саркина И.С.* Базидиальные макромицеты степного Крыма: Керченский полуостров и Присивашье // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 50-58.

6. *Саркина И.С.* Конспект базидиальных и сумчатых макромицетов природного заповедника «Мыс Мартьян»: итоги 30-летних исследований // Научные записки природного заповедника Мыс Мартьян. – 2010. – Вып. 1. – С. 15-43.

7. *Саркина И.С.* Макроскопические грибы с подземными плодовыми телами: есть ли в Крыму трюфели // Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Материалы VII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 24-26 октября 2013 г.). – Симферополь, 2013. – С. 253-258.

8. *Саркина И.С., Придюк М.П., Гелюта В.П.* Макромицети Криму, занесені до Червоної книги України // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 4. – С. 438-446.

9. *Саркина И.С., Миронова Л.П.* Макроскопические грибы основных типов растительных сообществ Карадагского природного заповедника // Сборник научных трудов, посвященный 95-летию Карадагской научной станции и 30-летию Карадагского природного заповедника Национальной академии наук Украины / Ред. А.В. Гаевская, А.Л. Морозова. – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2009. – С. 78-101.

10. *Саркина И.С., Придюк Н.П.* Аннотированный список сумчатых и базидиальных макромицетов Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Научные записки природного заповедника Мыс Мартьян. – 2012. – Вып. 3. – С. 45-82.

11. *Христюк П.М.* Очерк о съедобных и ядовитых грибах Крыма: Сер. «Природа Крыма». – Симферополь: Крым, 1966. – 70 с.

12. *Червона книга України.* Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

13. *European Red List of endangered macrofungi* [Електронний ресурс]. – 2010. – Режим доступа к док.: <http://www.wsl.ch/ecfc/candlist-subtotals.xls>

Скребовська Світлана Вікторівна

*Херсонський державний університет
вул. 40-річчя Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна; Skribovska@ukr.net*

РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ ЗЕЛЕНИХ ВОДРОСТЕЙ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Skrebovska S. V. **RARE AND ENDANGERED SPECIES OF GREEN ALGAE OF THE NORTHERN BLACK SEA COAST**

This paper deals with rare, vulnerable and endangered species of green algae of northern Black Sea coast. Particular attention is paid to the individual locations of species.

Збереження рідкісних та зникаючих видів водоростей є на сьогодні однією з важливих проблем охорони оточуючого середовища. В результаті дії потужного антропогенного навантаження, ряд видів водоростей, зокрема зелених, потребують посиленої уваги та охорони на території нашої країни. Відповідно до ступеня загрози їх існуванню, вони включені до природоохоронних документів різного рівня, серед них Світовий Червоний список IUCN – МСОП (СЧС), Європейський Червоний список (ЄЧС), Червона книга України (ЧКУ) та ін.

Аналіз видового різноманіття зелених водоростей, представлений в останньому виданні Червоної книги України, у порівнянні з попереднім виданням, показав значне збільшення видів зелених водоростей, що знаходяться під охороною. Якщо до Червоної книги України 1996 року віднесені лише два види: *Chara braunii* Gmelin, *Ch. canescens* Desv. et Lois (Characeae), то до Червоної книги України 2009 року належать: *Bryopsis adriatica* (J. Agardh) Menegh (Bryopsidaceae), *Kodium vermilara* (Olivi) Delle Chiaje (Codiaceae), *Enteromorpha maetica* Proschk. – Lavr. (Ulvaaceae), *Stigeoclonium fasciculata* Kütz (Chaetophoraceae), *Chaetomorpha zernovii* Woronich., *Cladophora vadorum* (Aresch) Kütz, *Cl. dalmatica* Kütz. (Cladophoraceae), *Nitella gracilis* (J.E.Sm) C.Agardh (Nitellaceae), *Nitellopsis obtusa* (Desv. in Loisel) J. Groves (Nitellopsidaceae), *Chara braunii* Gmelin, *Ch. canescens* Desv. et Loisel in Loisel, *Lamprothamnium papillosum* (Walloth) J. Groves (Characeae) [1-2]. Більшість цих видів зелених водоростей належать до макроскопічних форм, що трапляються як на прибережному мілководді, так і на значних глибинах.

Поряд із Червоною книгою України існують і списки видів водоростей, що перебувають під загрозою зникнення, підлягають обов'язковій охороні на місцевому рівні. До Червоного списку Херсонської області включені

такі види: *Chara braunii* Gmelin, *Ch. canescens* Desv. et Lois [3] та *Hydrodictyon reticulatum* (L) Lagerh. [4]. Масовий розвиток цих видів відзначено у західній частині Дніпровського лиману (Херсонська обл.) та деяких дрібних континентальних водоймах, а також у затоках Березанського лиману, у мілководних озерах на Руській косі в Бузькому лимані (Миколаївська обл.) [5]. Одне місцезнаходження в Херсонській області наводиться для *Chara tenuispina* A. Braun. Цей вид є рідкісним не тільки для України, а й для Євразії загалом [6-7].

Наразі, для північно-західної території нараховують 53 види зелених водоростей-макрофітів, що становлять 29% від загального числа видів макроскопічних водоростей цього району [8]. До категорії рідкісних та вразливих видів північно-західної частини узбережжя Чорного моря належать *Bryopsis duplex* De Not. S, *Chaetomorpha gracilis* Kütz., *Enteromorpha kylinii* Bliding, *Ulveella lens* P.L. et H.M. Crouan, *Pilinia rimosa* Kütz. [9].

Серед рідкісних видів південно-західної території відзначаємо такі: *Cladophora hutchinsiae* (Dillw.) Kütz., *Cl. sericea* (Huds.) Kütz., *Ulva maeotica* (Proschk.-Lavr.) O.Burova [10]. Вперше для цієї території були описані *Ch. connivens* Salzm. ex A. Braun та *Nitella mucronata* (A. Braun) Miq. in H.C. Hall [5].

У солонуватоводних приморських озерах і акваторіях мілководних заток і лиманів Чорного моря відзначені великі зарості рідкісних для території України видів *Ch. aculeolata* Kütz. in Rchb. *Ch. aspera* Dethard. ex Willd., *Ch. canescens* Desv. et Loisel. in Loisel., *Ch. hispida* L. і *Lamprothamnium papulosum* (Wallr.) J. Groves [5].

У Придністровських озерах Ялпуг і Кугурлуй (Одеська обл.) виявлений рідкісний для світової флори вид *Chara uzbekistanica* Hollerb. (Characeae) [11].

Особливої уваги заслуговують види, що є зареєстрованими в Україні, але відомості про їх знахідки дуже обмежені. Це, згадана вище, *Chara tenuispina* A. Braun, крім того, *Ch. tomentosa* L., *N. mucronata* (A. Braun) Miq. in H.C. Hall, поодинокі місцезнаходження яких відомі з літературних джерел XIX – початок XX ст., а також *N. brachytelea* A. Braun, із зазначеним лише регіоном поширення без уточнення локалітетів [12-13].

Отже, проаналізовані літературні дані свідчать про актуальність вивчення зелених водоростей цієї території та формування альгорезервів у місцях зростання зазначених видів для охорони та збереження цих вразливих та рідкісних видів водоростей флори України і їх біотопів.

1. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Ю.П. Шеляг-Сосонко. – К.: «Українська енциклопедія», 1996. – 608 с.

2. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

3. Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області: Рідкісні та зникаючі види рослин, грибів та тварин (2-е видання, перероблене та доповнене). – Херсон, 2002. – 32 с.

4. Червоний список Херсонської області // Рішення XXVI сесії VI скликання від 13.11.2013 № 893 «Про затвердження Червоного списку Херсонської області та Положення про нього». – Херсон, 2013. – 8 с.

5. Борисова Е.В., Ткаченко Ф.П. Матеріали к флоре Charales юго-запада Украины // Альгология. – 2008. – 18, № 3. – С. 287-298.

6. Подлеский В.І. Charophyta південно-західної УРСР // Журн. Ін-ту ботан. УАН. – 1936. – №7 (15). – С. 65-69.

7. Борисова О.В., Чорна Г.А. Матеріали до флори та синтаксономії харових водоростей України // Укр. ботан. журн. – 2011. – 68, № 1. – С. 105-111.

8. Ткаченко Ф.П. Зелені водорості північно-західної частини Чорного моря / V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я (Херсон, 25 квітня 2013 року). Збірка тез доповідей (Відповідальний редактор М.Ф. Бойко). – Херсон: ХДУ, 2013. – С. 28.

9. Ткаченко Ф.П. Видовой состав водорослей-макрофитов северо-западной части Чорного моря (Украина) // Альгология. – 2004 – 14, № 3. – С. 277-293.

10. Ткаченко Ф.П., Коетун О.О. Сучасний стан флори водоростей-макрофітів берегової зони острова Зміїний (Чорне море) // Чорноморськ. бот. ж. – 2014. – 10, № 1. – С. 37-47.

11. Ткаченко Ф.П. Новое местонахождение редкого для флоры Украины вида *Chara uzbekistanica* Hollerb. // Альгология. – 2005. – 15, № 2. – С. 230-235.

12. Паламар-Мордвинцева Г.М., Борисова О.В., Царенко П.М. Підсумки та сучасні завдання вивчення Charales України // Укр. ботан. журн. – 2005. – 62, № 4. – С. 538-545.

13. Голлербах М.М., Паламар-Мордвинцева Г.М. Харові водорості (Charophyta) // Визначник прісноводних водоростей України. IX. – К.: Наук. думка, 1991. – 196 с.

СЕКЦІЯ 4. Збереження рідкісних видів рослин та грибів *ex situ* та *in situ*

СЕКЦИЯ 4. Сохранение редких видов растений и грибов *ex situ* и *in situ*

Байрак О.М.¹, Шапаренко І.Є.²

¹Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління Мінприроди України, вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корпус 2, м. Київ, Україна; elena-bayrak@mail.ru

²Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, м. Полтава, Україна; inna.schaparenko@yandex.ru

ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ ПОЛТАВЩИНИ EX SITU

Bayrak O.M., Shaparenko I.E. **PRESERVATION OF RARE PLANT SPECIES OF POLTAVA REGION EX SITU**

The article gives the analysis of rare plant species diversity in Poltava region, in particular in Horol botanical garden, Ustymivs'kyi dendrological park and in four parks (Kryvoruds'kyi, Poltavs'kyi, Berezovoruds'kyi and the park of agrobiological research station of Poltava National Pedagogical University). On the territory of these parks, as well as recently founded park «Ivushka», there are 13 arboreal and 34 herbaceous plant species, that is 20% of the total flora diversity in Poltava region.

Одним із пріоритетних напрямів збереження біорізноманіття в різних регіонах України, у т. ч. на Полтавщині, є вивчення раритетної складової природної флори з метою охорони їх місцезнаходжень на природно-заповідних територіях. Упродовж останніх 20 років ми встановили видовий склад рідкісних видів вищих судинних рослин, складено переліки регіонально рідкісних видів, вивчено еколого-ценотичні особливості поширення рідкісних видів флори та закартовано їх місця їх локалізації, обґрунтовано створення понад 150 природно-заповідних територій за різними категоріями, здійснено вивчення структури популяції окремих видів (зокрема, лісових і степових ефемероїдів) [1, 3].

Серед активних шляхів збереження рідкісних рослин досить перспективним є інтродукція та охорона раритетних видів *ex situ*. Створення колекцій рідкісних видів рослин є одним із важливих завдань ботанічних садів і дендропарків, що значною мірою сприяє збереженню їхнього генофонду і створює подальші перспективи репатріації в природні місцезростання.

Згідно з розробками В.І. Мельника [4], вирішення проблеми збільшення чисельності особин рідкісних і зникаючих видів *ex situ* можливе шляхом моделювання ценопопуляцій в штучно створених фітоценозах. Саме таким шляхом здійснюється збереження раритетного генофонду Полтавської області на території новоствореного Хорольського ботанічного саду, Устимівського дендропарку та деяких парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Серед останніх найчисельнішу колекцію трав'яних рослин створено на ділянках «Парку агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка», відомого під назвою «Ботанічний сад Полтавського педуніверситету». На його території колекція рідкісних видів була започаткована відомим полтавським ботаніком, к.б.н. Р.В. Ганжею, упродовж 90-х років ХХ ст. – поповнювалася за ініціативи викладачів кафедри ботаніки педінституту, а в останнє десятиліття аспіранти кафедри екології та охорони довкілля ПНПУ Криворучко Т.В. та Грицай І.А. здійснювали інтродукцію рідкісних ефемероїдів (*Bulbocodium versicolor*, *Bellevalia samatica*, *Crocus reticulatus*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*, *Scilla siberica* та *S. bifolia*) з метою фенологічних спостережень, встановлення біоморфологічних особливостей та етапів їхнього онтогенезу, здатності до репродукції, наявності самовідновлення в умовах культури [5]. Від 2011 року Шапаренко І.Є. поповнила колекцію рідкісних степових рослин (10 видів) у ході досліджень, присвячених вивченню раритетної фракції флори басейну р. Ворскла у Полтавській та Сумській областях.

На цей час на території парку агробіостанції ПНПУ сформовано дві ділянки «рідкісні лісові рослини» (12 видів) та «рідкісні степові рослини» (20 видів). Виділ із степовими видами розміщений на відкритому, добре освітленому схилі південної експозиції з ухилом 30°. Виділ із лісовими видами розташований в нижній частині балки, по дніщу якої протікає притока р. Тарапуньки, що значною мірою забезпечує достатнє зволоження ґрунтів. Колекційний фонд двох ділянок включає 12 видів, включених до Червоної книги України, 20 видів із регіонального списку Полтавської області (таблиця).

Такі види як *Allium ursinum*, *Vinca minor*, *V. herbacea*, *Scilla siberica*, *Convallaria majalis* утворили стійкі чисельні популяції і здатні до самопідтримання за рахунок насінневого та вегетативного розмноження. 7 видів (*Anthemis subtinctoria*, *Bellevalia samatica*, *Crocus reticulatus*, *Hyacinthella leucophaea*, *Muscari neglectum*, *Melica transsilvanica* та *Iris pumila*) поки що представлені нечисельними мікропопуляціями, проте вони щорічно утворюють повноцінне насіння і мають значний потенціал до самовідтворення. Низька насіннева продуктивність і відсутність природного вегетативного розмноження спостерігається у *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Bulbocodium versicolor*, *Paeonia tenuifolia* та *Tulipa quercetorum*.

Для систематизованого вивчення та подальшого моніторингу за створеними модельними популяціями ми розробили облікові картки інтродукованих видів, які містять наступну інформацію: назва виду, зоологічний статус, походження вихідного матеріалу (об'єкт із якого завезений посадковий матеріал), спосіб розмноження виду, вид вихідного матеріалу (насіння, живець, особина (із зазначенням вікового стану), цибулина, бульба, кореневище, частина куща, кореневий паросток, надземний стелон), прізвище інтродуктора, дата проведення інтродукції.

Видовий склад колекції рідкісних видів флори ботанічних садів і деяких парків Полтавщини

	ФЦ	ПАБ	ХБс	УД	БерП	ПолтП	КрП	ДОм
Деревні рослини								
* <i>Amygdalus nana</i> L. Мигдаль степовий	Ст			+			+	+
* <i>Caragana frutex</i> (L.) C. Koch Карагана кущова	Ст			+			*	*
* <i>Carpinus betulus</i> L. Граб звичайний	Шл		+	+	+	+	+	+
* <i>Cerasus avium</i> (L.) Moench Черешня пташина	Шл	+		+	+			
* <i>Cerasus fruticosa</i> Pall. Вишня кущова	Ст			+				
*** <i>Crataegus ucrainica</i> Pojark. Глід український	Шл			+				
!** <i>Euonymus nana</i> Bieb. Бруслина карликова	Шл			+				
!** <i>Quercus austriaca</i> Willd. Дуб австрійський	Шл			+				
* <i>Spirea hypericifolia</i> L. Спірея звіробілиста	Ст			+			*	*
!** <i>Staphylea pinnata</i> L. Клокичка периста	Л		+	+			+	+
!** <i>Syringa josikaea</i> Jacq. fil. Бузок східнокарпатський	Л			+			+	+
!*** <i>Taxus baccata</i> L. Тис ягідний	Хв	+	+	+		+	+	+
* <i>Juniperus communis</i> L. Яловець звичайний	Хв	+	+	+	+	+	+	+
Трав'яні рослини								
** <i>Adonis vernalis</i> L. Горицвіт весняний	Ст	+			+		*	*
** <i>Adonis wolgensis</i> Stev. Горицвіт волзький	Ст	+						
** <i>Allium ursinum</i> L. Цибуля ведмежа	Шл	+	*					
* <i>Anemone sylvestris</i> L. Анемона лісова	Ст	*	*					
* <i>Anthemis subtinctoria</i> L. Роман напівфарбувальний	Ст	+						
* <i>Bellevalia samatica</i> (Pall. ex Geordi) Woronow Белевалія сарматська	Ст	+						
** <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng. Брандушка різнокольорова	Ст	+						
* <i>Centaurea orientalis</i> L. Волошка східна	Ст	*						
* <i>Centaurea sumensis</i> Kalen. Волошка сумська	Ст	*						
* <i>Clematis integrifolia</i> L. Ломиніс цілолистий	Ст	*	*				*	*
* <i>Convallaria majalis</i> L. Конвалія звичайна	Шл	+	+		+	+	+	*
* <i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte Ряст порожнистий	Шл	+	*		+			
** <i>Crocus reticulatus</i> Srev. ex Adam Шафран сітчастий	Ст	+	*			+	*	*
* <i>Dentaria bulbifera</i> L. Зубниця бульбиста	Шл	+						
* <i>Dentaria quinquefolia</i> Bieb. Зубниця п'ятилиста	Шл		*				*	
** <i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. et Schult. fil. Рябчик малий	Луки		*				*	*

** <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr. Рябчик руський	Шл	+							
** <i>Galanthus nivalis</i> L. Підсніжник білосніжний	Шл	+	*		+		+	+	
* <i>Hyacinthella leucophaea</i> (C. Koch) Schur Гіацинтік блідий	Ст	+	*		+		*	*	
* <i>Iris hungarica</i> Waldst. et Kit. Woronow Півники угорські	Ст	+							
* <i>Iris pumila</i> L. Півники карликові	Ст	+					+	+	
* <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. Страусове перо звичайне	Л	+	*		+		+	+	
* <i>Melica transsilvanica</i> Schur Перлівка трансільванська	Ст	+							
* <i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten. Гадюча цибулька занедбана	Ст	+	*		+		*	+	
* <i>Nymphaea alba</i> L. Латаття біле	В		*						
** <i>Paeonia tenuifolia</i> L. Півонія тонколиста	Ст	+							
* <i>Primula veris</i> L. Первоцвіт весняний	Л	+			+				
** <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. Сон лучний	Ст	+	*		+		*	*	
* <i>Scilla bifolia</i> L. Проліска дволиста	Шл	+	+						
* <i>Scilla siberica</i> Haw. Проліска сибірська	Шл	+	+						
** <i>Stipa capillata</i> L. Ковила волосиста	Ст	+							
** <i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch Ковила найкрасивіша	Ст	*							
** <i>Tulipa quercetorum</i> Klok. et Zoz Тюльпан дібровний	Шл	+	*			+	*	*	
* <i>Vinca herbaceae</i> Waldst. et Kit. Барвінок трав'янистий	Ст	+	*				*	*	
* <i>Vinca minor</i> L. Барвінок малий	Шл	+	+	+	+	+	+	*	
Разом			3/32	4/19	4/13	3/10	3/4	8/15	8/14

Умовні позначення: ПАБ – Парк агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету, ХБс – Хорольський ботанічний сад, УД – Устимівський дендропарк, БерП - Березоворудський парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, ПолтП - Полтавський парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, КрП - Криворудський парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, ДОМ – дендропарк с. Омельник, ФЦ – фітоценоз, Ст – степи, Л – ліси, Шл – широколистяні ліси, Хв – хвойні, В – водойми, *** – види, занесені до Європейського Червоного списку, ** – до Червоної книги України, * (перед назвою рослини) – до регіонального списку Полтавської області, * (у стовпчиках) – види, висаджені навесні 2013-2014 рр., ! – види, які не зростають у Полтавській обл.

Відомості про колекції рідкісних видів деревних і трав'яних рослин на території деяких парків узагальнені Байрак О.М., яка упродовж 2013-2014 рр. поповнила колекції Хорольського ботанічного саду, Криворудського парку і створила новий осередок раритетів у дендропарку «Івушка» (Кременчуцький р-н, с. Омельник).

Найактуальнішим для Полтавщини як лісостепового регіону є збереження рідкісних видів зональних екосистем (широколистяних лісів і лучних степів). На території новоствореного Хорольського ботанічного саду ми поповнили колекцію рідкісних трав'яних лісових і степових рослин за еколого-ценотичним принципом (15 видів).

Серед деревних інтродуцентів парків області є 5 видів, які включені до Червоної книги України. Зокрема три види, які дуже рідко трапляються у Закарпатті (дуб австрійський, бузок східнокарпатський) або Карпатах (тис ягідний), та в центральних і південних регіонах (бруслина карликова, клокичка периста) [2].

Серед чагарників природної флори Полтавщини глід український занесений до Світового, Європейського червоних списків та регіонального (обласного) як рідкісний європейський вид із спорадичним поширенням у широколистяних лісах Лісостепу. Культивується лише в Устимівському дендропарку. Є перспективним для введення в культуру як декоративний чагарник під час квітання і плодоношення.

У складі дендрофлори парків Полтавщини виявлено 6 видів, які занесені до регіонального списку рідкісних рослин. Це переважно степові чагарники (мигдаль степовий, спірея звіробієлиста, вишня степова, карагана кушова), які є посухостійкими, морозостійкими і характеризуються високою декоративністю під час цвітіння або плодоношення. Важливе значення має розведення у культурі мигдалу низького, який дуже рідко зустрічається у південно-східній частині області (на північно-західній межі ареалу) у залишках степових фітоценозів (Кобеляцький, Карлівський, Кременчуцький р-ни) [1]. Введення в культуру цього виду з подальшою репатріацією (поверненням

до природних степових ділянок) є ефективним шляхом його збереження.

Найчисельніша колекція деревних раритетів створена в Устимівському дендропарку (13 видів), на території якого зростають вікові особини тису ягідного. По 8 видів рідкісних дерев і кущів росте на території парків «Криворудський» та новоствореного «Івушка». За останні два роки в цих парках започаткована колекція рідкісних лісових і степових трав'яних рослин.

На території Полтавського міського парку рідкісні види рослин ростуть у природних фітоценозах – Яківчанській віковій діброві та на степових пагорбах.

У Березоворудському парку лісові види ростуть у масиві вікового широколистяного лісу, який має штучне походження, а степові – на колекційних ділянках дослідного поля агрономічного коледжу.

Таким чином, проведені дослідження щодо збереження рідкісних видів флори у культурі показали, що такий напрямок реалізується у декількох природно-заповідних об'єктах, зокрема на території «Парку агробіостанції Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка», колекція якого має вагомое науково-навчальне значення. Значні перспективи щодо створення колекції як деревних, так і трав'яних раритетів, має новостворений Хорольський ботанічний сад, оскільки його територія характеризується наявністю різноманітних екоотів і фітоценозів (зокрема, широколистяного лісу, відкритих галявин, гідрофільних ділянок навколо ставків). Раритетна складова дендрофлори охороняється в колекціях Устимівського дендропарку загальнодержавного значення та Криворудського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Насадження дендропарку «Івушка» також відзначаються науковою цінністю. У культурі досліджених об'єктів раритетна фракція флори Полтавщини становить 42 види або 20% від загальної кількості видів із різними статусами охорони, серед яких переважають степові (24) і лісові (16).

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава: Верстка, 2005. – 248 с.

2. Байрак О.М., Самородов В.М., Панасенко Т.В. Парки Полтавщини: історія створення, сучасний стан дендрофлори, шляхи збереження і розвитку. / Полтава: Верстка, 2007. – 276 с.

3. Регіональна екомережа Полтавщини / [під заг. ред. О.М. Байрак]. – Полтава: Верстка, 2010. – 214 с.

4. Мельник В.И. Охрана редких видов растений ex situ // Интродукция и акклиматизация растений. – 1991. – Вып. 15. – С. 14-46.

5. Криворучко Т.В. Первоцвіти в колекції відкритого ґрунту ботанічного саду Полтавського педуніверситету // Роль ботанічних садів у формуванні наукового світогляду майбутніх біологів: Матер. І Всеукр. наук. читань. – Полтава, 2001. – С. 95-96.

Белей Лариса Миколаївна

*Карпатський національний природний парк
вул. Стуса, 6, м. Яремче, 78500, Івано-Франківська обл., Україна; cnp@meta.ua*

СОСНА КЕДРОВА ЄВРОПЕЙСЬКА (*PINUS CEMBRA* L.) У КАРПАТСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ

Beley L. **SWISS PINE (*PINUS CEMBRA* L.) IN THE CARPATHIAN NATIONAL NATURE PARK**

In the Carpathian National Nature Park Swiss pine (*Pinus cembra* L.) is found as an impurity in the composition of spruce stands on an area of 190,8 hectares. It is one of the few species listed in the Red Data Book of Ukraine. Forest management activities are not being conducted. Forests monitoring started in the 2005 year.

Сосна кедрова європейська (кедр європейський) – *Pinus cembra* L. на території Карпатського національного природного парку трапляється як домішка у складі смерекових деревостанів на площі 190,8 га. Є однією з рідкісних, включених до Червоної Книги порід, що разом зі смерекою утворює окремі невеликі смуги смерекових з домішкою сосни кедрової європейської лісів у межах висот 1100-1300 м н.р.м. Близько 85% цих лісів займають корінні деревостани.

Унаслідок екстремальних екологічних умов у Гор'янах та Чорногорі, зокрема наявності на значній площі кам'янистих розсіпів, стрімких схилів і континентальних рис клімату, тут збереглися осередки ранньоголоценового релікту – сосни кедрової європейської.

Природоохоронний статус цього виду оцінюється як вразливий. Під охорону взято всі місця росту виду в Чорногорі та Гор'янах. Лісгосподарські заходи не проводяться.

Кедрово-смерекові горганські та чорногірські субори парку займають найвищу смугу зональних лісів виключно на кам'янистих ґрунтах, що вкриті торф'янистим шаром органічного осаду і суцільним моховим «килимком» із домінуванням сфагnumів, політрікумів, плеврозії Шребера і гілокомиума блискучого.

Сосна кедрова європейська не утворює типів лісу на території парку. Місця поширення виду належать до субформації кедрово-смерекових лісів (*Cembreto-Piceeta*), котрі виконують виключно ґрунтозахисну роль та екологічно обумовлені й тому виділені в окрему субформацію.

Вологий кедрово-смерековий субір (Вз скСм), який є природним осередком росту сосни кедрової європейської, приурочений до верхньої границі монодомінантних смерекових лісів і нижньої границі гірсько-соснового криволісся, займає схили різних експозицій, за винятком випуклих південних форм на слабзорозвинутих сильно скелетних гірськопідзолистих ґрунтах з добре вираженим торф'яноперегнійним горизонтом і кам'янистих розсіпах.

Моніторинг смерекових лісів з домішкою сосни кедрової європейської на території парку розпочато в 2005 році. Основні напрямки досліджень цих лісів: 1) вивчення основних фаз розвитку та структури деревостанів, ходу росту, продуктивності та природного поновлення; 2) оцінка динаміки лісівничо-таксаційних показників деревостанів; 3) оцінка стійкості деревостанів.

Для вивчення хорологічних (місць поширення), лісівничих та екологічних характеристик смерекових з домішкою сосни кедрової європейської лісів на території парку використані матеріали останнього лісовпорядкування і натурального обстеження. Як з'ясувалося, популяції цієї цінної породи збереглися лише на території Женецького та Бистрецького природоохоронних науково-дослідних відділень.

На цей час закладені дві постійні пробні площі в Женецькому (кв. 12) та в Бистрецькому (кв. 8) природоохоронних науково-дослідних відділеннях, де проведено суцільний перелік дерев за видами та 4-см ступенями товщини. Для переважуючих ступеней товщини вимірювали висоти. Природне поновлення вивчали на обліковій стрічці, закладеної по довжині постійної пробної площі. Довжина стрічки встановлювалася з охопленням 10% пробної площі, на якій підраховували кількість підросту деревних порід за видами та віком.

Насадження кедрово-смерекового угруповання Женецького природоохоронного науково-дослідного відділення займають площу 156,1 га. Осередки цієї цінної породи поширені на схилах г. Хом'як та г. Синяк. Здебільшого це незначні за площею ділянки смерекового лісу із різною участю сосни кедрової європейської (не більше 3 одиниць). У різновікових, середньоповнотних насадженнях перевагу має смерека III-IV класів бонітету. Підлісок дуже рідкий із горобини звичайної, крушини ламкої, верби козячої. Похідні деревостани утворюють тільки смеречники. Трав'яне та надґрунтове вкриття найчастіше складається з таких видів: осока заяча, підбілик альпійський, ожика лісова, баранець звичайний, плаун річний, плаун булавовидний, чорниця, брусниця, гілокомій проростаючий, плеврозій Шредера, дікранум війчастий [1].

Для вивчення лісівничих та інших характеристик закладена постійна пробна площа № 53 в кварталі 12, виділі 21 Женецького природоохоронного науково-дослідного відділення. Ділянка (за ландшафтною структурою) розташована у межах місцевості крутосхилого лісистого горганського середньогір'я на північно-західному схилі г. Гребля. Належить до заповідної зони. Характеристика основних динамічних таксаційних показників деревостану. Деревостан різновіковий. Вік дерев визначений окомірно (більше 250 років). Двохярусний деревостан зберігає чітку тенденцію до збільшення основних таксаційних показників за рахунок дерев смереки та сосни кедрової європейської. Основна кількість стовбурів дерев смереки I ярусу й окремих дерев сосни кедрової європейської зосереджена в ступенях 20-24. II ярус також характеризується наявністю дерев смереки та більшої частини дерев сосни кедрової європейської в ступенях 8-12. III ярус тут займає крупний підріст смереки та сосни кедрової європейської до 0,2 тис.шт/га висотою до 1,5 м. Добре сформована як для таких високогірних умов вертикальна трьохярусна структура цього деревостану свідчить про його різновіковість. Але враховуючи особливості росту цих деревних порід, потрібне ще детальніше вивчення структури цього деревного намету. Висота I ярусу коливається від 13,3 м до 16,7 м; другого 6,6-8,0 м. На ділянці росте крупний підріст смереки та сосни кедрової європейської до 1,0 тис.шт/га висотою до 1,0 м. Таке природне поновлення є дуже добрим. Завдяки добре розгалуженій кроні сосни кедрової європейської лісівнича повнота (0,5) тут дещо вища від таксаційної (0,38). Склад деревостану: I ярус – 10См+Кс; II ярус – 10См+Кс; III ярус – 8См2Кс. Цей деревостан характеризується такими показниками продуктивності (при повноті 1,0 – 180,0 м³/га; при повноті 0,38 – 81,0 м³/га). Середній приріст деревостану основного ярусу становить 1,8 м³/га; II ярусу – 0,2 м³/га. Деревостан є високостійким, завдяки доброму росту деревних порід та збереження ним високих таксаційних показників в умовах складного високогірного рельєфу (1100 м н.р.м).

На основі проведених досліджень на вищенаведеному об'єкті за програмою моніторингу лісів I рівня встановлено наступне: 1) відсоток сухих сучків – 23,0%; 2) клас плодоношення – 3,5%; 3) дефоліація дерев – 7,9%; 4) пошкодження ентомошкідниками дерев – 6,0%; 5) пошкодження фітозахворюваннями дерев – 1,0%; 6) дефоліація вершин – 10,0 (слабка); 7) дефоліація всієї крони – 13,3 (слабка); 8) дехромація дерев – 7,2 (слабка).

Насадження кедрово-смерекового угруповання Бистрецького природоохоронного науково-дослідного відділення займають площу 34,7 га. Осередки цієї цінної породи поширені на схилах Чорногірського хребта. Це, в основному, корінні, пристигаючі та стиглі, середньоповнотні насадження III-V класів бонітету. Трав'яне й надґрунтове вкриття: осока заяча, підбілик альпійський, ожика лісова, баранець звичайний, плаун річний, плаун булавовидний, чорниця, брусниця, гілокомій проростаючий, плеврозій Шредера, дікранум війчастий [1].

Для вивчення лісівничих та інших характеристик закладена постійна пробна площа № 52 в кварталі 8, виділі 16 Бистрецького природоохоронного науково-дослідного відділення. Ділянка (за ландшафтною структурою) розташована у межах місцевості крутосхилого лісистого чорногірського середньогір'я в урочищі Кедруватий. Належить до заповідної зони. Характеристика основних динамічних таксаційних показників деревостану. Деревостан різновіковий. Вік дерев визначений окомірно (більше 250 років). Двохярусний деревостан зберігає чітку тенденцію до збільшення основних таксаційних показників за рахунок дерев смереки та сосни кедрової європейської. Основна кількість стовбурів дерев смереки зосереджена в ступені – 12; сосни кедрової європейської – 8. Цей деревостан є складним за формою деревного намету, так як сформований двома поколіннями деревного намету: I ярус займають дерева смереки висотою 14,0 м, II ярус займають дерева сосни кедрової європейської та окремі дерева смереки висотою 1,5 м. Враховуючи особливості росту цих деревних порід, потрібне ще детальніше вивчення структури цього деревного намету. На ділянці росте крупний підріст смереки та сосни кедрової європейської до 1,5 тис.шт/га висотою до 1,5 м, що оцінюється як дуже добре. Повнота – 0,45. Склад деревостану: I ярус – 8См2Кс; II ярус – 7См3Кс. Цей деревостан характеризується відмінними показниками продуктивності (при повноті 1,0 – 180,0 м³/га; при повноті 0,45 – 81,0 м³/га). Середній приріст деревостану основного ярусу становить 0,9 м³/га; II ярусу – 0,2 м³/га. Деревостан є високостійким, завдяки доброму росту деревних порід та збереження ним високих таксаційних показників в умовах складного високогірного рельєфу (1100 м н.р.м).

На основі проведених досліджень на вищенаведеному об'єкті за програмою моніторингу лісів I рівня встановлено наступне: 1) відсоток сухих сучків – 2,9%; 2) клас плодоношення – 0,4%; 3) дефоліація дерев – 9,9%; 4) пошкодження ентомошкідниками дерев – 5,0%; 5) пошкодження фітозахворюваннями дерев – 0,1%; 6) дефоліація вершин – 10,0 (слабка); 7) дефоліація всієї крони – 13,1 (слабка); 8) дехромація дерев – 7,1 (слабка).

Вікова структура смерекових з домішкою сосни кедрової лісів парку характеризується значною частіною (79,5%) деревостанів більше 100 років. Також незначну кількість (44,8 га, або 1,38%) становлять старовікові ліси і праліси віком більше 150 років.

Територіальне поширення кедрово-смерекових пралісів у Горґанах – на північному схилі г. Гребля у межах висот 1200-1500 м н.р.м, що на правому березі р. Женець. Інші місцезнаходження – північно-західні схили г. Малий Горґан, схили південних експозицій г. Синяк у верхів'ях правих приток р. Маковичок, де розташований найбільший (24,0 га) масив і схили південних експозицій на правому березі р. Вередівський.

Територіальне поширення кедрово-смерекових пралісів в Чорногорі – в ур. Кедруватий на північно-західному схилі г. Менчіль.

Сосна кедрова європейська (*Pinus cembra*) належить до рідкісних реліктових і зникаючих видів і тому потребує абсолютної охорони. Завдяки специфічним еколого-біологічним особливостям (довговічність, морозостійкість, стійкість проти лавин, розгалужена коренева система), особливо придатна для зміцнення верхньої межі лісу.

В силу своїх природних особливостей різновікові раритетні смерекові з домішкою сосни кедрової європейської ліси потребують проведення в них найбільш детального моніторингу, а також лісовпорядкування. Перш за все таксація цих лісів повинна проводитися по поколіннях (елементах лісу) [2]. Крім стаціонарного методу постійних пробних площ необхідно паралельно застосовувати також і маршрутний – для точнішого вивчення й ведення моніторингу цих раритетних лісів.

1. *Белей Л.М., Тимчук О.В.* Раритетні лісові фітоценози з участю сосни кедрової європейської (*Pinus cembra* L.) на території Карпатського національного природного парку // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 25-річчю Карпатського національного природного парку. – Яремче, 2005. – С. 13.

2. *Белей Л.М., Тимчук О.В.* Екологічна та лісівничо-таксаційна характеристики кедрово-смерекових лісів Карпатського національного природного парку // Матеріали науково-практичної конференції, що відбулася в рамках XVII Міжнародного гуцульського фестивалю. – Яремче, 2007. – С. 26.

Дацюк Вадим Вікторович

*Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01601, Україна; vdacuk@ukr.net*

ВИДИ РОСЛИН ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ДЕРМАНСЬКО-ОСТРОЗЬКИЙ» (РІВНЕНСЬКА ОБЛАСТЬ)

Datsiuk V. RARE PLANT SPECIES OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE ON THE TERRITORY OF THE DERMANSKO-OSTROZKYI NATIONAL NATURE PARK (RIVNE REGION)

The list of rare plant species, included into the Red Data Book of Ukraine, of the Dermansko-Ostrozkyi National Nature Park was supplemented. It was noted that peculiarities of this area in geobotanical and geographical aspects promote a great biodiversity and a big number of rare species. The further ways for conservation and monitoring of the rare component of flora of the Park are proposed.

Дослідженню раритетної компоненти флори та встановлення переліку видів, що охороняються на національному рівні відповідно до Червоної книги України (ЧКУ) в об'єктах природно-заповідного фонду, нині приділяється велика увага. Це важливо із врахуванням їх структури, динаміки та життєвості і забезпеченням моніторингових досліджень у межах території та встановлення зміни чисельності популяцій. Також забезпечується ведення Літопису природи щодо встановлення чисельності популяції видів і виявлення нових локалітетів созофітів.

Особливо актуальною проблемою є дослідження раритетної компоненти флори національних природних парків (НПП), що є новоствореними та маловивченими у флористичному аспектах, до таких належить і Дермансько-Острозький парк. При написанні роботи нами використані матеріали власних експедиційних досліджень на території парку й аналіз літературних джерел щодо встановлення раритетної компоненти видів флори із Червоної книги України [1, 3, 4, 5].

Національний природний парк «Дермансько-Острозький» створений 11 грудня 2009 р. на території Здолбунівського та Острозького районів Рівненської області. Площа парку становить 5448,3 га, у постійному користуванні знаходиться 1647,6 га.

У рослинному покриві парку переважають лісові фітоценози – понад 90%, решта припадає на болота, луки та водойми. Значним флористичним багатством вирізняється болотна рослинність, особливо евтрофні карбонатні болота, які поширені в Центральній Європі та відзначаються подібністю за флористичним і фітоценотичним складом ценозів.

У географічному аспекті північно-східна частина парку належить до Волинської височинної області, центральна – до Малого Полісся, південна – до Середньоподільської височинної області.

За геоботанічним районуванням (2003) територія НПП «Дермансько-Острозький» належить до трьох округів Південнополісько-Західноподільської підпровінції широколистяних лісів, лук, лучних степів та евтрофних боліт Центральноєвропейської провінції широколистяних лісів: Люблінсько-Волинський округ грабово-дубових, дубових лісів і остепнених лук; Малополіський округ грабово-дубових, соснових лісів, заплавних лук та евтрофних боліт; Опільсько-Кременецький округ букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук та лучних степів.

Загальна характеристика парку та його рослинності нами наведена у попередній публікації разом зі списком видів із ЧКУ, що налічував 36 видів вищих судинних рослин [1].

За уточненими даними і власними дослідженнями та аналізом літературних джерел нині раритетних видів флори із ЧКУ налічується 46, що пов'язано із детальним вивчення території парку у флористичному та фітосозологічному аспектах (таблиця).

Види Червоної книги України, що трапляються на території НПП «Дермансько-Острозький»

№	Вид	Природоохоронний статус	Наукове значення	Ареал поширення в Україні
1.	<i>Allium ursinum</i> L.	Неоцінений	Середньоєвропейський вид	Полісся, Лісостеп, Карпати, Прикарпаття
2.	<i>Astragalus arenarius</i> L.	Вразливий	Європейський на пд. межі ареалу	Полісся, рідше Лісостеп
3.	<i>Betula humilis</i> Schrank	Вразливий	Реліктовий вид на пд. межі ареалу	Полісся, Лісостеп
4.	<i>Carex baxbaumii</i> (Wahlenb.)	Вразливий	Рідкісний вразливий з диз'юнктивним ареалом	Полісся, Лісостеп, Карпати
5.	<i>Carex davalliana</i> Smith	Вразливий	Реліктовий вид на сх. межі ареалу	Західне Полісся, Прикарпаття, Лісостеп
6.	<i>Carex dioica</i> L.	Вразливий	Рідкісний бореальний вид на пд. межі ареалу	Західне Полісся, Поділля, Придніпровський лівобережний лісостеп
7.	<i>Carex hostiana</i> DC.	Вразливий	Рідкісний вид на сх. межі ареалу	Західне Полісся, Опілля
8.	<i>Carex umbrosa</i> Host	Неоцінений	Рідкісний вид на пд. межі ареалу	Плавобережна зона Полісся та Лісостепу, Карпати рідше Лівобережне Полісся
9.	<i>Carex vaginata</i> Tausch	Зникаючий	Рідкісний вразливий з диз'юнктивним ареалом	Альпійський пояс Карпат, Центральне Полісся, рідше в Лівобережному Поліссі
10.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Рідкісний	Рідкісний вид на сх. межі ареалу	Карпати, Полісся, Західне Поділля, Лісостеп рідко
11.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch.	Рідкісний	Рідкісний вид із складною біологією розвитку	Закарпаття, Карпати, Полісся, Лісостеп, Гірський Крим, Степ дуже рідко
12.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Рідкісний	Рідкісний вид із складною біологією розвитку	Закарпаття, Карпати, Полісся, Лісостеп, Гірський Крим, Степ дуже рідко
13.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Вразливий	Євразійський бореально-неморальний вид	Полісся, Лісостеп, Карпати, Гірський Крим
14.	<i>Dactylorhiza incamata</i> (L.) Soó	Вразливий	Євразійський вид	Карпати, Полісся, Лісостеп, Крим
15.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Неоцінений	Євразійський вид на пд. межі ареалу	Карпати, Передкарпаття, Розточчя, Полісся, північний Лісостеп, у Степу дуже рідко
16.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Вразливий	Поліморфний вид	Карпати, Полісся, Лісостеп
17.	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes)	Рідкісний	Середземноморсько-європейський вид	Передкарпаття, Лісова, Лісостепова, Степова зони дуже рідко
18.	<i>Daphne sneorum</i> L.	Вразливий	Центральноевропейський вид з диз'юнктивним ареалом	Західне Полісся, Західне Поділля, Придніпров'я.
19.	<i>Diphasiastrum zeilleri</i> (Rouy) Holub	Зникаючий	Голарктичний вид	Полісся
20.	<i>Drosera longifolia</i> L.	Вразливий	Комахоїдна рослина, вид на південній межі ареалу.	Полісся, Розточчя, Лісостеп
21.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	Вразливий	Рідкісний	Карпати, Лісостеп, у Степу рідко, Гірський Крим
22.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Неоцінений	Поліморфний вид	Карпати, Лісостеп, Степ, Гірський Крим
23.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Вразливий	Рідкісний вид	Полісся, Карпати, Лісостеп, Степ, Крим
24.	<i>Galantus nivalis</i> L.	Неоцінений	Європейсько-середземноморський вид на сх. межі ареалу	Правобережний Лісостеп, Карпати, Західне Поділля, Розточчя, рідко в Лівобережному Лісостепу

25.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	Вразливий	Європейський вид на межі ареалу	Полісся, Карпати, Полісся, Лівобережжя та Криму рідко.
26.	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	Вразливий	Реліктовий вид	Полісся, Карпати, Розточчя, Поділля, Гірський Крим
27.	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	Неоцінений	Циркумпольярний вид	Полісся, Карпати, Розточчя, Опілля
28.	<i>Iris sibirica</i> L.	Вразливий	Рідкісний вид на пд. межі ареалу	Закарпаття, Полісся, Правобережний та Лівобережний Лісостеп, у Криму рідко
29.	<i>Ligularia sibirica</i> Cass.	Вразливий	Реліктовий диз'юнктивний вид на межі ареалу	Карпати, Мале Полісся
30.	<i>Lilium martagon</i> L.	Неоцінений	Вид із диз'юнктивним ареалом	Полісся, Лісостеп. Карпати, Закарпаття
31.	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Вразливий	Голарктичний бореальний вид	Полісся, Лісостеп, Степ
32.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Неоцінений	Рослина із складною біологією розвитку	Карпати, Полісся, Лісостеп, Степ, Крим
33.	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Неоцінений	Гірський вид з ексклавами на рівнині, де має диз'юнктивне походження	Карпати, Закарпаття, Опілля
34.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Неоцінений	Вразливий вид на межі ареалу	Карпати, Полісся, Розточчя
35.	<i>Neottia nidus-avis</i> Rich.	Неоцінений	Рослина із складною біологією розвитку	Лісова, Лісостепова зони, Крим, у Степу рідко трапляється
36.	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Вразливий	Комахоїдна рослина вид на пд.-сх. межі ареалу	Західне Полісся, Волинська височина, Мале Полісся, Українські Карпати
37.	<i>Platanthera bifolia</i> Rich.	Неоцінений	Європейсько-середземноморський вид	Карпати, Розточчя, Полісся, у Степу рідко
38.	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	Неоцінений	Європейсько-середземноморський вид	Карпати, Розточчя, Опілля, Полісся, Крим
39.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Неоцінений	Євразійський вид на пд. межі ареалу	Полісся, Лісостеп, північна частина Степу
40.	<i>Salix myrtilloides</i> L.	Вразливий	Реліктовий субарктично-бореальний вид на пд. межі ареалу	Полісся. Розточчя, Прикарпаття, північна частина Лісостепу
41.	<i>Salix starkeana</i> Willd.	Вразливий	Реліктовий субарктично-бореальний вид на пд. межі ареалу	Полісся, Розточчя, Карпати, Правобережний Лісостеп
42.	<i>Saxifraga hirculus</i> L.	Вразливий	Гляціальний вид на пд. межі ареалу	Полісся, Волино-Подільська височина
43.	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	Вразливий	Вид на східній межі ареалу в його острівній частині	Волинська височина, Мале Полісся, Західне Поділля, Розточчя
44.	<i>Scopolia camiolica</i> Jacq.	Вразливий	Гірський вид з ексклавами на рівнині, де має диз'юнктивне поширення	Закарпаття, Карпати, Опілля, Західне Поділля, рідше трапляється у Центральному Поділлі, ізольовані місцезнаходження на відрогах Середньоруської височини
45.	<i>Swertia perennis</i> L.	Вразливий	Рідкісний вид із диз'юнктивним ареалом	Карпати. Мале Полісся. Поділля, Розточчя
46.	<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Вразливий	Центральноєвропейський вид на сх. межі ареалу	Західне Полісся, Волинське Полісся, Волинська височина, Гологоро-Кременецький кряж

Природоохоронний статус «вразливі» мають 26 видів, «зникаючий» 2 види, «неоцінений» 14 видів, «рідкісний» 4 види. Географічна приналежність видів є досить різноманітною, що показує велику соціологічну репрезентативність рідкісних видів на території НПП «Дермансько-Острозький».

Тут представлені і реліктові види на східній та південній межі поширення, трапляються також і середньоєвропейські, євразійські та інші. Зосередження такого цінного флорокомплексу можливе завдяки економу характеру парку, оскільки тут перетинаються осередки бореальних, неморальних та гірських видів та угруповань.

Велика кількість видів характеризуються центральноєвропейським поширенням (*Carex davalliana*, *Schoenus ferrugineus*) та утворює унікальні болотні флороценокомплекси, що відзначаються великою кількістю рідкісних видів рослин та фітоценозів.

Подальші дослідження у парку необхідно спрямувати на дослідження популяцій рідкісних видів флори, що трапляються на території парку та встановлення їх динамічних тенденцій.

Також важливим завданням є складання карт поширення видів рідкісних видів флори на території парку. Складання списку регіонально рідкісних видів флори парку, що охороняються в Рівненській області та встановлення малопоширених видів на території. Важливим є також розширення території НПП, за рахунок прилеглих територій, що мають велике соціологічне значення.

1. Андриєнко Т.Л., Онищенко В.А., Дацюк В.В. НПП «Дермансько-Острозький» // Фіторізноманіття заповідників та національних природних парків України. Ч. 2. Національна природні парки / під ред. В.А. Онищенка і Т.Л. Андриєнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – С. 206-214.

2. Дермансько-Острозький регіональний ландшафтний парк: проблеми становлення. – К.: Карбон, 2001. – 136 с.

3. Мельник В.И., Савчук Р.И., Баточенко В.Н. Растительный покров Острозской долины (Украина) // Бот. журн., 2001. – 86, № 8. – С. 12-119.

4. Природно-заповідний фонд Рівненської області / за ред. Ю.М. Грищенка. – Рівне: Волин. обереги, 2008. – 216 с.

5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Жилкибаев Орал Танкиевич¹, Мухамадиев Нуржан Серикканулы², Шоинбекова Сабина Алимжановна¹, Ибрашева Роза Кенжебековна³, Серик Гулдана Багдатовна¹, Куралбаева Айнаш Куралбаевна¹

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, пр. аль-Фараби, 71, Алматы, 050040, Республика Казахстан; zhilkibaevoral@mail.ru

²Казахский НИИ защиты и карантина растений, улица Казбек-би, 1, село Рахат, Карасайский район, 040920, Республика Казахстан.

³Алматинский технологический университет, ул. Толеби, 100, Алматы, 050012, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ АНАЛОГОВ ПРИРОДНЫХ ФИТОГОРМОНОВ НА ОСНОВЕ АРИЛОКСИПРОПАРГИЛОВЫХ ПИПЕРИДОЛОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ТЯНЬ ШАНЬСКОЙ ЕЛИ (*PICEA SCHRENKIANA*)

Zhilkibaev O.T., Mukhamadiev N.S., Shoinbekova S.F., Ibrasheva R.K., Serik G.B., Kuralbaeva A.K. **APPLICATION OF NEW ANALOGUES OF NATURAL PHYTOHORMONES ON THE BASIS ARYLOXYPROPARGYL OF PIPERIDOLS TO IMPROVE THE QUALITY OF PLANTING MATERIAL OF THE TIEN SHAN FIR (*PICEA SCHRENKIANA*)**

Synthesis of new potential plant growth regulators, ZhOT-1 – ZhOT-12 is carried out in three stages. The initial 3-(aryloxy)prop-1-ynes are prepared by reacting of the corresponding phenol or naphthol with propargyl bromide. 1-methyl-4-[3-(aryloxy)prop-1-yn-1-yl]-piperidin-4-ols (ZhOT-1–ZhOT-12) were obtained by stirring of equimolar mixture of aryloxypropyne with 1-methylpiperidine-4-one – in terms of Favorski reaction. The structures of the synthesized compounds are determined by using the methods of UR and ¹H NMR spectroscopy. The activity of the synthesized growth regulatory aryloxypropynylpiperidols was determined, and for this aim piperidols were transferred to the water-soluble salts. Comparative tests of ZhOT-3, ZhOT-4, ZhOT-7 and «agrostimuline» were carried out and the effect on the survival rate of seedlings was determined. Treatment of seeds with ZhOT-3, ZhOT-4, ZhOT-7 increased seed germination, height of plants, leave areas, weight of an elevated part and the total area. The research has shown that the biological activity of tested compounds is largely dependent on the concentration.

В одном из ранних Посланий Президента страны народу Казахстана (10 октября 1997 года) говорится: «Символом нашей страны в будущем должны быть не пустыни, а леса». Это должно быть программой действия нынешнего и последующих поколений лесоводов в XXI веке. На сегодня леса занимают всего 4,5% от общей территории республики [1, 2].

17 мая и в июне 2011 года прошелся сильнейший ураган, вызвавший повал лесных насаждений государственного природного парка «Медео» и Иле-Алатауского государственного национального природного парка в ущелье Медео на общей площади 480 га в объеме 96 тысяч кубометров. На территории парка «Медео», который относится к г. Алматы, произошло падение 4144 деревьев, в Иле-Алатауском национальном парке повреждено около 90 тысяч деревьев. В основном пострадали главная лесообразующая порода – тьянь-шаньская ель, а также сосна обыкновенная, береза повислая. Для восполнения площадей, поврежденным ветровалом, необходимо увеличение и воспроизводство здоровых семян сосны в лесопитомниках Иле-Алатауском государственном национальном природном парке. Для этих целей необходимо выращивать достаточное количество высококачественного посадочного материала, от этого в значительной степени зависят продуктивность и устойчивость создаваемых лесных культур [3].

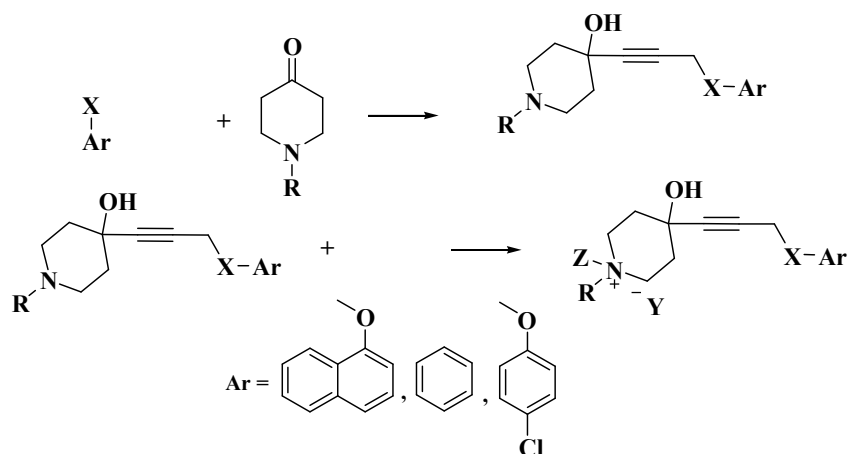
Нами проводятся фундаментальные и прикладные исследования по разработке новых аналоговых отечественных регуляторов роста растений и их внедрению в сельское хозяйство, лесное хозяйство и охрану окружающей среды. По последнему направлению показано положительное влияние новых

потенциальных регуляторов роста растений ЖОТ-4 на развитие семян и рост сеянцев ели тьянь-шаньской (*Picea schrenkiana*).

Синтез новых потенциальных регуляторов роста растений ЖОТ-1–ЖОТ-12 осуществлен в три стадии. Исходные 3-(арилокси)проп-1-ины получены взаимодействием соответствующего фенола или нафтола с бромистым пропаргилом. Перемешиванием эквимольной смеси арилоксипропина с 1-метил-пиперидин-4-оном – в условиях реакций Фаворского – получены 1-метил-4-[3-(арилокси)проп-1-ин-1-ил]-пиперидин-4-олы (ЖОТ-1–ЖОТ-12). Строение синтезированных соединений установили с помощью методов ИК- и ЯМР ¹H спектроскопии. Определена рострегулирующая активность синтезированных арилоксипропиниловых пиперидолов, для этого пиперидолы переведены в водорастворимые соли. Проведены сравнительные испытания ЖОТ-3, ЖОТ-4, ЖОТ-7 и «агростимулина» и определен эффект их действия на приживаемость проростков. Обработка семян ели ЖОТ-3, ЖОТ-4 и ЖОТ-7 увеличивала лабораторную всхожесть семян, высоту всходов, массу надземной части. Проведенные исследования показали, что биологическая активность испытанных соединений во многом зависит от концентрации.

Целью работы является разработка методов синтеза высокоэффективных регуляторов роста растений (аналогов природных фитогормонов) на основе ароматических пропаргиловых пиперидолов, получение их водорастворимых форм, а также проведение лабораторного скрининга на рострегулирующую активность в отношении всходов сеянцев ели.

Используя методики тонкого органического и комбинаторного синтеза, варьированием ароматического радикала (нафтил-, фенил-, *p*-хлорфенил-) и кватернизирующего третичный атом азота пиперидинового кольца агента (соляная кислота, йодистый метил, янтарная кислота) были синтезированы производные ацетиленовых аминоспиртов по следующей схеме реакций:



Комбинаторный синтез соединений проведен с целью изучения влияния замены фенила на нафтил, фенила на 4-хлорфенил, фенилокси на фениламино, а также солеобразующих радикалов (гидрохлорид ГХ – йодметилат ИМ – янтарная кислота ЯК).

Синтез и наработка проведены в три стадии: 1 – синтез по реакции Вильямсона пропаргиловых эфиров или аминов, 2 – синтез по реакции Фаворского третичных ацетиленовых спиртов, 3 – получение водорастворимых солей кватернизацией аминоспиртов.

Отработаны все стадии синтеза и установлено, что пропаргилирование фенолов и нафтолов бромистым пропаргилом лучше всего проводить в среде ацетона в присутствии поташа при температуре 60 °С при эквимольном соотношении реагентов. Для пропаргилирования *p*-хлоранилина наиболее подходящей средой является метанол, конденсирующим агентом ацетат калия при температуре 50 °С.

Конденсация арилокси- и ариламинопропаргилов с 1-метилпиперидин-4-оном лучше всего протекает в среде диэтилового эфира в присутствии 3-х кратного избытка гидроксида калия при комнатной температуре.

Кватернизация ацетиленовых спиртов практически с количественным выходом протекает в среде абсолютного спирта при прибавлении эфирной соляной кислоты или прибавлением эквимольного количества йодистого метила или янтарной кислоты при температуре 50 °С.

В указанных условиях образуются кристаллические вещества от белого до светло-желтого цвета, хорошо растворимые в воде. Для их испытания им присвоены шифры ЖОТ-1 – ЖОТ-12 соответственно. Структуры соединений доказаны с помощью ИК- и ЯМР-спектроскопии [4-8].

В процессе работы проводились лабораторные испытания для изучения биометрических параметров сеянцев ели. Сравнение обработанных ЖОТ-3, ЖОТ-4, ЖОТ-7 и известного зарегистрированного эталонного препарата – «Агростимулина» показывает, что эти соединения повышают биометрические показатели наземной части растений и оказывают сильную корнеобразующую способность. Наиболее эффективны препараты ЖОТ-4 и ЖОТ-7, биометрические показатели которых превышают как контроль, так и эталон, в лабораторных условиях.

В результате исследования показали высокую эффективность применения новых синтезированных производных пиперидолов, которые превышали показатели известного эталона «Агростимулин». Наибольшей активностью обладает ЖОТ-4 и ЖОТ-7, которые повышали всхожесть и рост сеянцев ели, были немного выше эталона.

Таблица 1.

Влияние ЖОТ-4 на рост и развитие *Picea schrenkiana* в лабораторных условиях

Вариант опыта	Органы растения	Дни учета			
		5	10	15	20
		Длина, см			
ЖОТ-4	Хвоя	0,4	0,7	1,2	1,3
	Крона	0,2	0,6	1,0	1,2
	Стебель	0,9	1,1	1,4	1,6
Контроль	Хвоя	0,4	0,6	0,9	1,1
	Крона	0,1	0,4	0,7	0,9
	Стебель	0,8	0,9	1,1	1,2

Для обработки семенного материала использовали 0,001% водный раствор ЖОТ-4, протравливанием за 6-9 часов до посева. Посев семян проводили на глубину 1-2 см. Также семена проращивали в лабораторных условиях на чашках Петри на 2-слойной фильтровальной бумаге. Контролем служили семена, предварительно замоченные в воде. Наблюдения вели в течение 20 дней.

Таблица 2.

Влияние ЖОТ-1 на всхожесть семян и высоту сеянцев Тянь-Шаньской ели (*Picea schrenkiana*)

Вариант опыта	Всхожесть семян, %	Средняя высота сеянцев, см
ЖОТ-4	95,8	6,3
Контроль	87,7	5,2

Воздушно-сухая масса надземной части сеянцев в опытном варианте также превышала контроль (на 16%). Применение ЖОТ-4 обеспечило 95,0% всхожесть семян сосны, а высота сеянцев превышала на 1,3 см контрольные.

Результаты экспериментов показали, что применение растворов стимулятора роста ЖОТ-1 положительно влияет на рост сеянцев, а также стимулирует приживаемость сеянцев ели при опрыскивании после всходов. По сравнению с контролем приживаемость культур выше на 8,1%.

В настоящее время планируется эксперименты по намачиванию корневой системы 2-3-х летних сеянцев перед посадкой на лесокультурную площадь.

1. Коваль И.А. Проект сохранения лесов и увеличения лесистости территории Казахстана на 2007-2012 годы // Современное состояние лесного хозяйства и озеленения в Республике Казахстан: проблемы, пути их решения и перспективы. – С. 20-25.

2. Сагитов А.О. Проблемы защиты лесов Казахстана от вредителей и болезней // Международная научно-практическая конференция леса и лесное хозяйство в условиях рынка. Проблемы и перспективы устойчивого развития. – Алматы, 2003. – С. 43-48.

3. Назиров А.А. Влияние предпосевной обработки семян сосны обыкновенной и ели европейской на рост и устойчивость сеянцев к болезням (на примере лесных питомников Республики Татарстан) // Дис. ... канд. с.-х. наук, Йошкар-Ола, 2006. – 204 с.

4. Жилкибаев О.Т., Шоинбекова С.А., Курманкулов Н.Б. Синтез 1-метил-4-[3-(нафтилокси)проп-1-ин-1-ил]пиперидин-4-олов и их рострегулирующая активность // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 4. – С. 69-71. РИНЦ=0,020

5. Никольский М.А., Панкин М.И., Султанова З.К., Жилкибаев О.Т., Курманкулов Н., Ержанов К.Б. Применение регуляторов роста растений: теоретические, практические и инновационные аспекты // Инновационные технологии и тенденции в развитии и формировании соврем. виноградарства и виноделия. Материалы Междун. научно-практ. конф. – Анапа, 2013. – С. 94-100.

6. Жилкибаев О.Т., Шоинбекова С.А., Курманкулов Н.Б. Синтез ароматических пропаргиловых пиперидолов и изучение их рострегулирующей активности // Материалы межд. IV-я междисциплинар. конф. «Биологические активные вещества и материалы: фундаментальные и прикладные вопросы получения и применения – 2013. Новый Свет, Крым, Украина. – С. 249-250.

7. Шоинбекова С.А., Жилкибаев О.Т., Курманкулов Н.Б. Современное состояние и перспективы применения регуляторов роста растений в сельском хозяйстве // Известия научн.-техн. Общества «Кахак». – 2013. – № 1 (40). – С. 113-123.

8. Жилкибаев О.Т., Шоинбекова С.А., Курманкулов Н.Б. Синтез 1-метил-4-[3-(нафтилокси)проп-1-ин-1-ил]пиперидин-4-олов и их рострегулирующая активность // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 4. – С. 69-71.

ПРОЕКТОВАНИЙ НПП «ДНІСТРОВСЬКИЙ-ЧАЙКОВИЦЬКИЙ» (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ.) ЯК ПОТЕНЦІЙНИЙ ПОЛІГОН РЕСТАВРАЦІЙНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПОПУЛЯЦІЙ РАРИТЕТНИХ РОСЛИН

Kagalo A.A., Resler I.Ya., Sytschak N.N. PROJECTED NNP «DNIESTERSKYI-CHAYKOVYTSKYI» (LVIV REGION) AS A POLYGON FOR RESTORATION ECOLOGICAL MANAGEMENT OF RARE PLANT POPULATIONS

Retrospective list of species of the Red Data Book of Ukraine, which grew once and grow now at the territory of projected NNP "Dniesterskyi-Chaykovytskyi" is posed. The reasons for the disappearance or degradation of populations of individual species are analyzed. In general, more than 50% of the following species are authentically known for this territory. The territory of the future park is proposed to use as a testing area for comprehensive monitoring and ecological management for restoration of populations of some of these species.

У розв'язанні актуальних питань збереження біорізноманіття багатофункціональні природоохоронні території, якими є природні національні парки (НПП), відіграють важливу роль. Це пов'язано, перш за все, з тим, що вони, завдяки функціональному зонуванню й можливості диференційованого підходу до збереження природних екосистем, є чи не найоптимальнішою формою територіальної охорони природи в умовах регіонів з давнім господарським освоєнням території.

Разом з тим, у передкарпатській частині Львівської області відсутні на сьогодні відповідні природоохоронні об'єкти, хоча регіон відзначається високим рівнем біотичного різноманіття й визначними екостабілізаційними властивостями. Тому, у відповідності з «Програмою формування регіональної екологічної мережі Львівської області на 2007-2017 роки», «Регіональною цільовою екологічною програмою розвитку заповідної справи у Львівській області на період 2009-2020 років» та Планом заходів з реалізації в області Стратегії виконання Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат, у регіоні передкарпатської частини долини Дністра, на територіях Самбірського й, частково, Дрогобицького, Городоцького та Миколаївського р-нів області, заплановано створення відповідного природоохоронного об'єкта комплексного значення в ранзі національного природного парку [3].

Територія, яку заплановано включити до складу НПП, розташована у середній частині передкарпатської ділянки долини ріки Дністер і простягається широкою смугою вздовж русла Дністра по ледь похилій Верхньодністерській алювіальній рівнині. Ширина заплавної частини коливається від 2 до 7 км, довжина близько 40 км, загальна площа основного масиву становить близько 12000 га, включно з прилеглими територіями – близько 16000 га. Оптимальна проектована площа парку, у разі його створення у вигляді суцільного контуру, мала б становити близько 30000 га.

У недалекому минулому ця територія була однією з найбільших болотних екосистем України й Середньої Європи, відома в літературі під назвою Великі Дністровські болота. За даними торфово-болотного обліку 1973 року, це було найбільше болото Передкарпаття, крім того, одне з п'яти відомих в Україні боліт з нульовою та промисловою площею понад 10000 га. До центрального масиву боліт прилягали окремі заболочені ділянки, розташовані вздовж нижньої течії рр. Стривігор, Бистриця, Тисмениця. У ХХ сторіччі, після двох черг меліорації, ця природна болотна екосистема була практично зруйнована й сьогодні є осушеним торфовищем, що вкрите мережею меліоративних каналів і канав.

Для території характерний інтенсивний повеневий режим. Дністер і його основні притоки, що беруть початок на схилах Карпат, мають яскраво виражений гірський характер. Великі нахили русла Дністра в його гірській частині, значна кількість опадів у вигляді інтенсивних дощів, а взимку – снігопадів з подальшим таненням снігу й знесенням униз по течії великих мас води, на тлі малої пропускну здатності русла зумовлюють раптовий, бурхливий і зтяжний характер проходження повеней.

На тлі осушеного й загосподарьованого комплексу, що лише історично зберіг за собою назву "болота", сформувався своєрідний рослинний покрив, що місцями зберіг риси відносно первинного. Так, збереглися первинні осередки водної, прибережно-водної та болотної рослинності, це стариці р. Дністер, що розташовані на території Чайковицького гідрологічного заказника, інших об'єктів природно-заповідного фонду, що вже існують на цій території: ботанічного заказника «Кошів», заказників «Корналовичі», «Стариці Дністра» та ін. Вони є пристанищем типових і рідкісних водних, прибережно-водних і болотних видів рослин і рослинних угруповань. Вторинними потенційними осередками такої рослинності стали меліоративні канали й канави, мережею яких вкрита територія, а також відпрацьовані торфовидобувні занедбані й заводнені кар'єри, які, зокрема поблизу с. Волоща, сьогодні займають великі площі й перетворилися на стави. Ці стави цікаві і з ботанічної точки зору, і з зоологічної, оскільки, окрім осередків притаманних їм рослинних видів, є місцями зупинки та відпочинку під час перельотів птахів, що мігрують.

Більша частина території вкрита лучними рослинними угрупованнями різного ступеня гігро- й гідрофільності. На території збереглися такі звані галерейні вербово-тополеві прируслові «ліси». Деревна, деревно-чагарникова рослинність також представлена вільшинами, що колись були мокрими «ольсами»; ільмовими угрупованнями; вербняками, що дуже швидко захоплюють території заплавної лук. Територія, яка потенційно може бути включена до складу проектованого НПП становить собою природно виокремлений масив, що має оригінальну геоморфологічну історію походження; кліматичну, ґрунтову та гідрологічну характеристики, геоботанічну й фауністичну своєрідність. Відповідно, він має непересічну природоохоронну цінність з точки зору збереження біотичної й ландшафтної різноманітності регіону.

Відповідно до особливостей території проектованого національного природного парку можна окреслити його основну концепцію й першочергові завдання щодо природоохоронної, рекреаційної, наукової та еколого-просвітницької діяльності. Основним завданням парку в аспекті збереження біорізноманіття є збереження

залишків унікальної природної екосистеми одного з найбільших у минулому болотних масивів України, дослідження й глибокий аналіз екологічних наслідків проведених осушувальних робіт і торфорозробок, вплив їх на біорізноманіття території, обґрунтування можливих шляхів відновлення його корисних, перш за все водорегуляційних та екостабілізаційних, функцій у регіоні та розробка відповідних комплексних екологічних менеджмент-планів.

Болотні екосистеми є на сьогодні в Україні, мабуть, вразливішими в екологічному аспекті, ніж, навіть, степові, оскільки зміни гідрорежиму, що є причиною їх деградації, здебільшого є необоротними.

З числа раритетних (у широкому розумінні) видів, на найбільшу природоохоронну увагу заслуговують види, які потребують спеціальних заходів щодо збереження. Очевидно, що, здебільшого, такими видами є ті, що включені до Червоної книги України (2009).

За результатами натурних обстежень території проектного НПП впродовж останніх 10 років, аналізу гербарних фондів провідних ботанічних установ Львова й Києва, а також аналізу літературних даних, для території проектного національного парку виявлено наведення 36 видів, що включені до Червоної книги України (2009) [4]. З них безпосередньо натурними дослідженнями підтверджено сучасну наявність 18 видів.

Два види включені до Додатка I Бернської конвенції (*Typha schotteworthii* W.D.J. Koch et Sond., *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr.) [5]. Зі списку МСОП [6] на території проектного національного парку видів не виявлено.

Наводимо перелік видів, в якому зірочкою відзначені види, наявність яких нині підтверджена. Решта видів наведені за гербарними та літературними матеріалами. Созологічна категорія наведена у відповідності з Червоною книгою України (2009).

Перелік охоронюваних видів (Червона книга України, 2009), що відомі для території проектного НПП «Дністровський-Чайковицький»

1. *Lycopodium annotinum* L. – Плаун річний*. Неоцінений. Вразливий вид на межі ареалу. На території проектного парку дуже рідко трапляється в лісових масивах. Рідкісність і вразливість виду на цій території зумовлені, очевидно, незначною представленістю на території лісового типу рослинності.
2. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (*Lycopodium selago* L., *Mirmau selago* (L.) H.P.Fuchs) – Баранець звичайний. Неоцінений. Вид на південній межі ареалу. Для території проектного парку наводився для урочищ Корналовичі та Білецький ліс. Наявність виду потребує підтвердження.
3. *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. (*Botrychium matricarioides* Willd.; *B. matricariae* (Schrank) Spreng.; *Osmunda multifida* S.G. Gmel.; *Sceptridium multifidum* (S.G. Gmel.) Tagawa) – Гронянка багатороздільна. Рідкісний. Реліктовий вид з дисперсно-диз'юнктивним поширенням. Включений до Додатку I Бернської конвенції. Відомі давні збори з лісових масивів Дрогобицького та Миколаївського р-нів, суміжних з територією проектного парку. Необхідні ретельні пошуки виду на цій території.
4. *Galanthus nivalis* L. – Підсніжник білосніжний* (п. звичайний). Неоцінений. Європейсько-середземноморський вид на східній межі ареалу. Спорадично трапляється в різних типах лісових угруповань території. Чисельність локальних популяцій зменшується.
5. *Leucopium vernum* L. (incl. *L. carpathicum* (Sims) Sweet, *L. vernum* subsp. *carpathicum* (Sims) A.E. Murray, *L. vernum* var. *carpathicum* Sims) – Білоцвіт весняний*. Неоцінений. Середньоєвропейський вид на східній межі ареалу. Відома велика популяція на території урочища Білецький ліс. Від 2005 року здійснюється її моніторинг.
6. *Carex chordorrhiza* Ehrh. – Осока тонкокореневищна. Вразливий. Рідкісний, гляціальний релікт, що скорочує ареал. За давніми гербарними матеріалами відома для території Великих Дністровських боліт. Є ймовірність віднайдення залишкових депресивних локусів.
7. *Carex davalliana* Smith (*Vignea davalliana* (Smith) Rchb.) – Осока Девелла. Вразливий. Реліктовий вид на сх. межі ареалу. Є неперевірені літературні вказівки про знаходження виду на території проектного парку. Ця інформація є сумнівною й потребує ретельної перевірки.
8. *Carex heleonastes* Ehrh. (*Vignea heleonastes* (Ehrh. ex L.f.) Rchb.) – Осока торфова. Зникаючий. Рідкісний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Відомі давні гербарні збори з цієї території. Вид, імовірно зник на цій території внаслідок осушення.
9. *Carex umbrosa* Host – Осока затінкова*. Неоцінений. Вид на східній межі ареалу. Спорадично трапляється у складі угруповань помірно зволжених вторинних торфових лук.
10. *Schoenus ferrugineus* L. – Сашник іржавий. Вразливий. Вид на східній межі ареалу в його острівній частині. Наводився в літературі для цієї території. Інформація потребує детальної перевірки.
11. *Gladiolus imbricatus* L. – Косарика черепитчаста*. Вразливий. Європейський, спорадично поширений вид на південно-східній межі ареалу. Спорадично трапляються на торфових і лісових луках по всій території проектного НПП.
12. *Iris sibirica* L. – Півники сибірські*. Рідкісний вид на південній межі ареалу. Дуже рідко трапляються на достатньо зволжених торфових луках в околицях с. Никловичі, Чайковичі та ін.
13. *Fritillaria meleagris* L. – Рябчик шаховий*. Вразливий. Палеарктичний вид з диз'юнктивним ареалом. Спорадично поширений по всій території заплави Дністра від передгір'я до Нового Роздолу. Місцями утворює численні ценопопуляції. Значно потерпає від масової заготівлі квітів в період цвітіння. Є одним з головних природних об'єктів туристичної атракції. На території проектного парку відоме урочище Долина "чорних тюльпанів", яке користується неабиякою популярністю серед туристів.
14. *Lilium martagon* L. – Лілія лісова*. Неоцінений. Вид з диз'юнктивним ареалом, єдиний дикорослий вид роду *Lilium* L. в Україні, який скорочує своє поширення. Спорадично трапляється в усіх лісових масивах проектного парку.
15. *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l. (*Orchis coriophora* L., incl. *Orchis nervulosa* Sakalo, *Anacamptis coriophora* subsp. *nervulosa* (Sakalo) Mosyakin et Tymchenko) – Плодоріжка блощична

- (Зозулинець блощичний). Вразливий. Рідкісний вид із складною біологією розвитку. За давніми гербарними зборами відомий з території проектного парку. Потребує ретельних пошуків.
16. *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis morio* L.) – Плодоріжка салепова (Зозулинець салеповий). Вразливий. Рідкісний вид на східній межі ареалу, із складним циклом розвитку. Трапляється на суміжних територіях. Через раннє цвітіння виявити цей вид досить складно. Очевидно наявний на ділянках силових суходільних лук у південно-західній частині проктованого парку.
 17. *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce (*C. grandiflora* auct. non S.F. Gray; *C. latifolia* Janch.; *C. pallens* Sw.; *Serapias damasonium* Mill.) – Булатка великокріткова*. Рідкісний. Рідкісний вид на східній межі ареалу. Зрідка трапляється в сухих лісових масивах.
 18. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. (*C. ensifolia* (Sw.) Rich.; *C. grandiflora* S.F. Gray) – Булатка довголиста. Рідкісний. Рідкісна рослина зі складною біологією розвитку. Відомі поодинокі збори з околиць м. Самбір. Необхідно відшукати сучасні популяції цього виду.
 19. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (*Serapias rubra* L.) – Булатка червона. Рідкісний. Рідкісна рослина зі складною біологією розвитку. Інформація про наявність цього виду на території парку є суперечлива й потребує ретельної перевірки.
 20. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó (*Orchis fuchsii* Druce) – Зозульки Фукса* (Пальчатокорінник Фукса). Неоцінений. Євразійський вид на південній межі ареалу. Зрідка трапляється на узліссях свіжих та вологих лісів.
 21. *Dactylorhiza incamata* (L.) Soó s.l. (*D. cruenta* (O.F. Müll.) Soó; *D. ochroleuca* (Boll) Holub; *Dactylorhiza incamata* (L.) Vermeulen, *Orchis incamata* L., *O. latifolia* L., nom. rej.) – Зозульки м'ясочервоні* (Пальчатокорінник м'ясочервоний). Вразливий. Євразійський поліморфний вид, представлений численними відмінами. Спорадично трапляється на вологих торфових луках, ніде не утворюючи цільних популяцій.
 22. *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s.l. (*Orchis maculata* L.) – Зозульки плямисті* (Пальчатокорінник плямистий). Вразливий. Поліморфний вид, гібридує з іншими спорідненими видами. Спорадично трапляється на торфових луках по всій території проектного парку.
 23. *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l. (*Orchis majalis* Rchb., nom. conserv.) – Зозульки травневі* (Пальчатокорінник травневий). Рідкісний. Середземноморсько-європейський аллотетраплоїдний (2n=80) вид. Спорадично трапляється на торфових луках по всій території проектного парку.
 24. *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó (*Orchis sambucina* L.) – Зозульки бузинові (Пальчатокорінник бузиновий). Вразливий. Європейсько-середземноморський зникаючий вид на східній межі диз'юнктивного ареалу. За гербарними матеріалами відомий в околицях м. Самбір. Може бути знайдений у західній частині проектного парку на межиріччі Болозівки та Стривігору.
 25. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (*E. latifolia* (L.) All.) – Коручка чемерникоподібна* (К. широколиста). Неоцінений. Поліморфний вид з широкою еколого-ценотичною амплітудою. В Україні, очевидно, представлений декількома расами і потребує таксономічних досліджень. Спорадично трапляється по всіх лісах території.
 26. *Epipactis palustris* (L.) Crantz (*E. longifolia* All., *Serapias helleborine* L. var. *palustris* L.) – Коручка болотна*. Вразливий. Рідкісна рослина. Дуже рідко трапляється на добре зволжених торфових луках і заростях очерету.
 27. *Epipactis purpurata* Smith (*E. viridiflora* (Hoffm.) Krock., nom. rej. prop., *E. violacea* (Dur.-Duq.) Voreau, *E. sessilifolia* Petern.) – Коручка пурпурова. Рідкісний. Рідкісний вид на східній межі поширення. Є неперевірена інформація про наявність виду в лісових масивах на межиріччі Болозівки та Стривігору.
 28. *Listera ovata* (L.) R. Br. (*Ophrys ovata* L., *Neottia latifolia* Rich.) – Зозулині сльози яйцеподібні*. Неоцінений. Рослина зі складною біологією розвитку. Зрідка трапляється на торфових луках.
 29. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. (*Microstylis monophyllos* (L.) Lindl.; *Ophrys monophyllos* L.) – Глевчак однолистий (Малакис однолистий). Вразливий. Голарктичний лучно-болотний вид на південній межі ареалу. Є дуже давні гербарні збори з території Великих Дністровських боліт. Вид, очевидно, зник з цієї території через проведення осушувальних робіт й руйнування мезотрофних болотних екосистем в ході видобутку торфу.
 30. *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (*Orchis bifolia* L.) – Любка дволиста*. Неоцінений. Європейсько-середземноморський неморальний вид, що має складну біологію розвитку. Спорадично трапляється на торфових та після лісових луках.
 31. *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. – Тوفільдія чашечкова. Вразливий. Центральноевропейський вид на східній межі ареалу. Є давні гербарні матеріали, що свідчать про наявність цього виду на території Великих Дністровських боліт. Необхідні ретельні пошуки, оскільки значна екологічна амплітуда виду дає підстави припускати можливість виживання окремих залишкових популяційних локусів, які можуть бути основою для репатріації виду.
 32. *Pedicularis sceptrum-carolinum* L. – Шолудивник королівський. Вразливий. Пізньогляціальний реліктовий вид на південній межі ареалу. Відомі гербарні матеріали з околиць с. Велика Білина. Нині в цих місцях поширені деградовані торфові луки. Разом з тим, характер трапляння виду у Львівській області дає підстави рекомендувати ретельний пошук його залишкових популяційних локусів на території проектного парку, оскільки він може виживати в досить антропогенно трансформованих оселищах.
 33. *Salix myrtilloides* L. – Верба чорнична. Вразливий. Реліктовий субарктично-бореальний вид на південній межі ареалу. Відомі гербарні матеріали початку минулого століття з території Великих Дністровських боліт. Очевидно, що вид зник з цієї території. Зважаючи на його еколого-ценотичні особливості малоімовірним є виживання залишкових популяційних локусів або окремих особин.
 34. *Betula humilis* Schrank (*B. fruticosa* Pall., *B. myrsinoides* Tausch, *B. rossica* Minjaev, *Chamaebetula humilis* (Schrank) Oriz) – Береза низька. Вразливий. Реліктовий (гляціальний) вид на південній межі ареалу. За гербарними матеріалами першої половини минулого століття відома для території Великих Дністровських боліт. Нині, очевидно, зникла. Найближча популяція відома з території природного заповідника "Розточчя", й, можна припускати, належить до однієї історичної групи популяцій цього виду на Північно-Західному Поділлі й Прикарпатті. Відповідно, цей вид може стати зручною моделлю для спроби репатріаційного відновлення локальної популяції на території парку.

35. *Aldrovanda vesiculosa* L. – Альдрованда пухирчаста. Рідкісний. Диз'юнктивно поширений вид. Наводилася для водойми на території проектного парку. Необхідні додаткові пошуки виду.

36. *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze – Главун щитолістий*. Вразливий. Реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Дуже рідко трапляється у водоймах проектного парку.

Деякі з наведених у переліку види, очевидно, зникли з цієї території внаслідок проведення осушувальних робіт і торфорозробок. Натомість, деякі, на сьогодні не підтверджені натурними спостереженнями, могли зберегтися у вигляді малих популяційних локусів і в подальшому можуть бути віднайдені на цій території.

Проведення екологічно необґрунтованих осушувальних заходів на території Великих Дністровських боліт у середині минулого століття й наступні торфорозробки призвели до докорінної зміни екологічної ситуації в регіоні. Ці зміни екологічної ситуації призвели до істотної трансформації ценотичної структури рослинного покриву й зникненню низки раритетних видів, зокрема гігро- й гідрофітного компонента флори.

У зв'язку з цим, першочерговими завданнями НПП «Дністровський-Чайковицький» після його створення має бути глибоке вивчення та інвентаризація місць існування видів, які зникли на цій території. Необхідним є, також, вивчення екологічних умов, необхідних для існування цих видів і ретельний пошук можливих залишків їхніх популяцій на цій території. У разі, якщо такі залишки будуть знайдені, парк має розробити комплексні менеджмент-плани щодо репатріації та відновлення їхніх популяцій на цій території. Отже, моніторинг і менеджмент популяцій раритетних видів повинен бути одним з пріоритетних завдань проектного НПП як природоохоронної і наукової установи [1].

З метою стабілізації популяцій раритетних видів, які на сьогодні збереглися на території, яку планується включити до складу національного парку, необхідно визначити провідні лімітаційні чинники, що визначають стабільність їхніх популяцій. Для більшості цих видів таким чинником можна вважати гідрологічний режим.

Необхідною є організація фахового моніторингу гідрологічного режиму болотних і трансформованих постболотних екосистем. На підставі результатів такого моніторингу й аналізу загальної екологічної ситуації в регіоні може бути обґрунтований та розроблений комплексний екологічний менеджмент-план щодо реставрації гідрологічного режиму території. Комплексні заходи щодо реставрації гідрологічного режиму сприятимуть певній стабілізації, а в подальшому, можливо, й відновленню болотної рослинності на окремих ділянках. Відновлення квазіприродних болотних фітоценозів сприятиме формуванню умов, необхідних для існування рідкісних болотних видів-гігрофілів.

Звичайно, ураховуючи значну, а, подекуди, й докорінну трансформацію біотопів регіону внаслідок осушення й мінералізації органічної складової торфо-ґрунтів, відновити болотні екосистеми на більшості території не вдасться. На території, де гідрорежим зазнав докорінних змін і сукцесія відбувається в напрямку формування лучної або лісової рослинності, доцільно проводити регуляційні заходи щодо недопущення інвазії агресивних адвентивних видів до складу сукцесійних угруповань. Заходи щодо реалізації цього завдання можуть бути досить агресивними по відношенню до екосистеми. Наприклад, це можуть бути розорювання окремих ділянок, механічне знищення рослин тощо.

Загалом, слід відзначити, що в умовах територій, які мають давню історію господарського освоєння, що інколи перевищує кілька тисячоліть, важливого значення під час вивчення закономірностей формування різних форм прояву біорізноманітності має ландшафтний підхід. Це добре узгоджується з оселищною концепцією територіальної охорони природи, котра лежить в основі реалізації програм розбудови мереж Natura 2000 та Emerald (Смарагдова мережа). Саме ці програми є фактичною основою розбудови Загальноєвропейської екомережі [2]. У контексті аналізу біорізноманітності в різних типах ландшафтів саме аспект перетворювального антропогенного впливу на природні територіальні комплекси відіграє вирішальну роль. Типи фацій (що, фактично, тотожне типам оселищ базового рівня класифікації), які повністю є результатом діяльності людини, з точки зору формування їхньої біоти не можуть розглядатись у відриві від природних екосистем (природних територіальних комплексів), що їх оточують. Це пов'язано з тим, що формування біоти таких особливих елементів земної поверхні відбувається виключно за рахунок привнесення діаспор організмів зі суміжних територій і міграції тварин.

Неодмінною умовою збереження стабільності вже сформованих лучних фітоценозів мезофітних і гігро-мезофітних типів є традиційне використання їх як сіножатей або пасовищ. У сучасних умовах зменшення поголів'я худоби, відбувається відновлення видового складу й структури пасовищних лучних екосистем, які донедавна були відносно деградованими. Припинення викошування або випасу є негативним явищем для лучних екосистем заплави, оскільки може призвести до її силватизації, зокрема з формуванням ценозів з домінуванням агресивних видів-адвентів (інтродуцентів), наприклад, клену американського, софори тощо. Тому, парк має забезпечувати моніторинг за проведенням викошування, а за можливістю, й випасу, а вразі відсутності традиційного використання відшукувати засоби для їх штучної реалізації (тобто проводити регуляторне викошування територій).

1. Кагало О. Біосферні резервати й екомережа як основа фонових моніторингу біорізноманіття в антропогенно трансформованому ландшафті // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2013. – Вип. 63. – С. 28-34.

2. Кагало О.О., Проць Б.Г. Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 278 с.

3. Кагало О.О., Реслер І.Я., Башта А.-Т.В. Про доцільність створення національного природного парку «Чайковицький» – «Дністровський» у Львівській області // Природно-заповідний фонд Львівщини: стан та перспективи розвитку. Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 15-річчю створення Яворівського національного природного парку. – смт. Івано-Франкове, 2013. – С. 32-39.

4. Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

5. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (<http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm>)

6. IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 1.0. – 2013b. (<http://www.iucnredlist.org>)

МОРФОЛОГІЯ БРУНЬОК ТА ПАГОНІВ РІДКІСНИХ ВИДІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН В УМОВАХ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» НАН УКРАЇНИ

Grevtsova G.T., Kalashnikova L.V., Vakulenko T.B. MORPHOLOGY OF BUDS AND SHOOTS OF RARE SPECIES OF WOODY PLANTS IN CONDITIONS OF DENDROPARK «ALEXANDRIA» OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

The article provides data about morphology of buds and shoots of 11 rare species of woody plants, which were introduced into the dendropark «Alexandria». Botanical description and pictures of buds are presented.

Вивчення морфології репродуктивних органів має дуже важливе теоретичне значення для систематики і філогенії рослин (ідентифікації виду) та для інтродукторів, яким доводиться збирати інтродукційний матеріал безпосередньо в природі. Розпізнавання і опис рослинних видів є дуже важливим завданням систематики, особливо її самостійної науки – флорографії, яка в міру вдосконалення техніки і методики досліджень доповнюється новими даними більш високого рівня розвитку.

Вивчення органів деревних рослин у безлистому стані в останні роки майже не проводяться, хоча в цьому є велика потреба. За останні 50-60 років асортимент інтродукованої дендрофлори збільшився більше як у чотири рази порівняно з аборигенною. Відомо, що брунька – зародок пагона рослини, що забезпечує його верхівкове наростання та галуження. Розрізняють бруньки верхівкові, або термінальні, за рахунок яких йде ріст пагона або його частини в довжину, та бокові, що забезпечують галуження та утворення системи пагонів і знаходяться в пазухах листків. Бруньки бувають сидячі – брунькові лусочки досягають основи бруньки, черешчаті – прикріплюються до стебла ніжною. Біля бруньки є листовою подушка – потовщення пагону, на якому розміщується листовий рубець, або залишок черешка листка, що може вкривати бруньку; листовий рубець – слід прикріплення листка до пагона, може мати вигляд окресленої плями або вдавлення; сліди від судинно-волокнистих пучків – точечні утворення від судин на листовому рубці. Для поперечного зрізу пагону відзначаються серцевина – середина частина пагону, заповнена пухкою паренхімною тканиною та серцевинні промені – широкі чи вузькі лінії, які йдуть від серцевини до периферії зрізу.

Опис 441 виду деревних рослин у безлистому стані надано у праці А.Л. Новикова «Определитель деревьев и кустарников в безлистом состоянии», який вийшов у 1965 р. [8]. Щодо складання подібних каталогів або атласів з морфології в останні роки, то їх недостатньо, а кількість об'єктів, які вивчаються, дуже обмежена [7].

Метою нашої роботи було дослідити та описати бруньки та пагони рідкісних рослин, зібрати ілюстративний матеріал, який можна використати для систематики, філогенії та созології.

Об'єктами вивчення були пагони та вегетативні верхівкові та пазушні бруньки 11 видів деревних реліктів плейстоценового флористичного комплексу, які представлені в колекції дендропарку «Олександрія»: *Taxus baccata* L., *Betula klovovii* Zaverucha, *Euonymus nana* Bieb., *Fraxinus omus* L., *Syringa josikaea* Jacq., *Cerasus klovovii* Sobko, *Crataegus pojarkovae* Kos., *Spiraea polonica* Bieb., *Staphylea pinnata* L., *Tamarix gracilis* Willd., *Daphne sophia* Kalen.

Зразки вивчали морфологічним методом за допомогою сучасного обладнання – стереомікроскопу Stemi-2000-C із збільшенням об'єктів дослідження у 6-50 разів.

Досліджувані рідкісні види деревних рослин зростають у Європі в області дії континентально-європейської кліматичної зони з теплими зимами і помірним літом.

Taxus baccata (Taxaceae) – реліктовий вид, відомий з дольодовикової епохи. У природі поширений в Європейській частині: острови Сааремаа, Хійумаа, Vormsi, Муху; узбережжя Ризької затоки і Балтійського моря; майже вся Західна Європа (у Скандинавії до 61°30' пн. ш.); Українське Передкарпаття і Карпати; Крим, Кавказ, Мала Азія на південь до Тавра; Північна Африка; Азорські острови. В Україні має східну межу ареалу, відомо понад 40 місцезнаходжень у Карпатах, Передкарпатті, Кримських горах. На півночі ареалу росте на рівнинах, на півдні – у гірських районах, частіше поодинокі або невеликими групами [10].

Зимовозелене дерево або чагарник, повторно інтродукований до дендропарку у 1950 р. Рослини у віці 60 років досягли 7,0 м заввишки і 12,0 см у діаметрі. Розташування бруньок почергове, сидять на пагонах в пазухах листків. Бруньки, які утримують тичинкові колоски та насінні зачатки, закладаються восени (III декада вересня). Чоловічі – кулясті, пазушні, одиничні, з 2-8 пиляками кожна, до 2,0 мм у діаметрі, яскраво-жовті, вкриті заокругленими лусками; жіночі – схожі на звичайні бруньки, 3,0 мм завдовжки, 2,0 мм завширшки, зеленого кольору з жовтими краями, вкриті багаточисельними загостреними лусками (рис. 1). Дворічні пагони бурого кольору, з зеленими довгими листовими рубцями, шероховаті. Серцевина пагону округла, світло-жовтого кольору.

Betula klovovii (Betulaceae) – вузький ендемік, зникаючий вид [8]. Ареал перебуває у Північно-Західному Поділлі та Кременецьких горах і включає дві популяції (г. Маслятин, г. Страхова), які розміщені на межі між широколистянолісовою та лісостеповою зонами [3].

Листопадне дерево, інтродуковане до дендропарку з Кременецьких гір у 2010 р., 1,8 м заввишки. Кора горбкувата, матово-біла, не відшаровується. Молоді пагони повислі, вишнево-бурі, опушені, вкриті багаточисельними сочевичками, листові рубці напівкруглі, невеликі, з трьома слідами судинно-волокнистих пучків. Серцевина жовта, неправильно кутаста. Бруньки чергові, конічні, вишнево-коричневі, голі, покриті спіралью розташованими зовнішніми лусками, до 6,0 мм завдовжки, набухають у I декаді квітня, розпускаються – у III (рис. 2).



Рис. 1. *Taxus baccata*: а – пагони з жіночими шишечками; б – пагони з чоловічими шишечками; в – чоловічі та жіночі шишечки (збільш. у 6,5-8,0 разів).



Рис. 2. Бруньки *Betula klokovii* (збільш. у 5,0-8,0 разів).

Fraxinus omus (*Oleaceae*) – третинний релікт поширений на Балканському півострові, в Середземномор'ї, Малій Азії, Південній і Середній Європі, у південно-східному Закавказзі, де росте в змішаних насадженнях нижнього гірського поясу і вздовж схилів гір. В Україні зростає лише єдина популяція в Закарпатській області біля м. Виноградова на крутому південному схилі г. Чорна Гора [11]. Цей рідкісний вид представлений в колекції дендропарку з 2008 р. Рослини вирощені з насіння і на теперішній час досягають 2,0-2,5 м заввишки. Кора сіра, тонка, гладенька. Молоді пагони блискучі, оливково-зелені, зі світло-бурими багаточисельними сочевичками, листовий рубець щитоподібний, крупний, за розмірами майже такий, як брунька., з багаточисельними слідами судинно-волокнистих пучків, які зливаючись, утворюють ланцюжок у вигляді півмісяця, інколи у вигляді кола. Серцевина кругла, біла. Бруньки супротивні, ромбоподібні, сріблясто-сірі, з 2-ма м'ясистими зовнішніми лусками, 3,0-6,0 мм завдовжки, набухають пізно – у другій половині квітня (рис. 3).



Рис. 3. Бруньки *Fraxinus omus* (збільш. у 6,5).

Crataegus pojarkovae (Rosaceae) – кримській ендемік, якій зростає в східній частині Гірського Криму, на масиві Кара-Даг охоплює південний та південно-східний схили хребта Сюрю-Кая, східні та південно-східні схили г. Святої, північний та північно-східний схили хребта Магнітний та Кок-Кая, Андезитову сопку [4].

Завезений з Карадагського заповідника до дендропарку у 2006 р., листопадне деревце 1,2 м заввишки. Молоді пагони повстистоопушені, коричневі, старші – сірі, голі, мають бокові колючки з маленькими і вузькими листовими рубцями. Серцевина пагону кругла, зелена. Бруньки чергові, біля колючок – по дві, заокруглені, блискучі, яскраво-коричневі, іноді з попелястими плямами, з 4-6 спіралью розташованими яйцевидними зовнішніми лусками, 3,0-4,0 мм завдовжки (рис. 4).

Вид характеризується раннім початком (26 березня) і раннім закінченням (в кінці вересня – на початку жовтня) вегетації, бруньки набухають у II декаді березня, розпускаються – на початку квітня.



Рис. 4. Бруньки *Crataegus pojarkovae* (збільш. у 6 разів).

Daphne sophia (Thymelaeaceae) – реліктовий ендемік Середньоруської височини, ареал якого обмежений на півдні басейном річки Сіверський Донець. Тут відокремлюються чотири локалітети: Белгородсько-Шебекінський, Валуйсько-Волоконівський, Ровеньківський, Новооскольський в межах Белгородської, Воронежської, Харківської областей. У флористичному аспекті заплавні тераси р. Вовча, де знайдено три локуси виду – це межа між «зниженими альпійцями» і «тим'яниками» [2].

Інтродукований до дендропарку у 2004 р., листопадний чагарник сягає 1,0 м заввишки. Кора темно-сіра, на молодих пагонах зеленувато-бура. Пагони ребристі, з заокругленими сочевичками розташованими групами, кожна сочевичка має поздовжню тріщину, листовий рубець вузький, світлий, із трьома слідами судинно-волоконистих пучків, серцевина кутаста, біла. Бруньки чергові, темно-червоні, еліптичні, голі, блискучі, зовнішні луски з вираженою каймою, верхівкові – до 8,0 мм завдовжки, вкриті 6 зовнішніми лусками; бокові – загострено-яйцевидні, вкриті 5-6 зовнішніми лусками, розташовані по 2-3 разом, до 4,0 мм завдовжки., розпускаються у II декаді березня (рис. 5).



Рис. 5. Бруньки *Daphne sophia* (збільш. у 6,5 разів).

Cerasus klokovii (Rosaceae) – вузьколокальний ендемік гранітних відслонень Придніпровської височини. Відомо дві популяції з гранітних відслонень р. Південний Буг, в яких нараховується близько 50 клонів, що ростуть в околицях с. Грушівка та с. Мигія Первомайського району, с. Богданівка Доманівського району, с. Трикрати Вознесенського району Миколаївської області, в заповідному урочищі «Лабіринт» біля с. Бузьке Арбузинського району, обабіч берегів р. Чорний Ташлик [9].

У колекції дендропарку з 2003 р., невеликий листопадний чагарник із кулястою кроною, до 2,0 м заввишки. Кора на молодих пагонах з попелястою поволокою, на старших – сірувато- або темно-коричнева. Пагони округлі, з рідкими буруватими сочевичками, з вузькими листовими рубцями, серцевина кругла, світло-зелена. Бруньки чергові, сидячі, конічні, червонувато-коричневі, блискучі, з майже непомітним опушенням, з спіралью розташованими 6 заокругленими зовнішніми лусками, 3,0-4,0 мм завдовжки (рис. 6). Рослини з раннім набуханням (27.02.) та розпусканням (12.03.) бруньок.

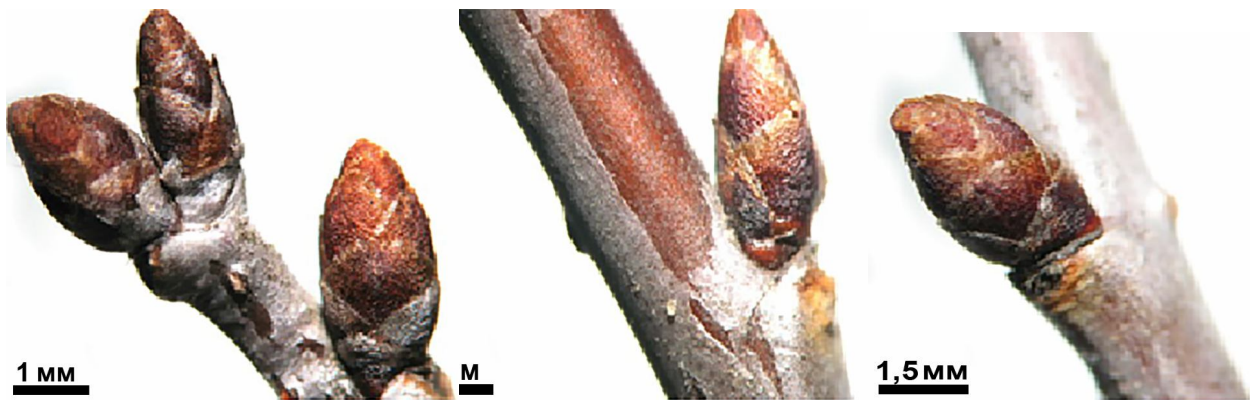


Рис. 6. Бруньки *Cerasus klokovii* на молодих та дорослих пагонах (збільш. у 8 разів).

Euonymus nana (Celastraceae) – лісовий євразійський реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом, окремі фрагменти якого знаходяться в Європейській частині: Румунія, Молдова, Україна (Придніпровська, Подільська, Молдовська височини, Кримські гори, Карпати), Північний Кавказ, Монголія, Китай (гори Центральної Азії – Тибет, Нань-Шань, Ала-Шань) [5]. Для *Euonymus nana* характерна широка еколого-ценотична амплітуда місцезростань.

Низькорослий сланкий зимовозелений чагарник із висхідними гілками, рідко прямостоячий, 20,0-100,0 см заввишки, інтродукований до дендропарку у 1958 р. На теперішній час займає площу біля 100 м². Молоді пагони тонкі, 4-гранні, голі, поздовжньоребристі, сірувато-зелені, з сочевичками, восени – червоні. Старші – сірі, іноді чорнуваті від багаточисельних бурого кольору, бородавчастих сочевичок, листовий рубець розташовується на підвищеній листовій подушці, напівкруглий, з неясними слідами судинно-волокнистих пучків. Серцевина чотириохгранна, зеленувата. Бруньки чергові, сидячі, обернено-яйцеподібні, на верхівці частково розпушені, червонувато-зелені, дрібні – до 2,0 мм завдовжки, з 4-6 загостреними зовнішніми лусками; бокові – розміщуються у лутовках, по три в мутовці, розпускаються наприкінці березня (рис. 7).



Рис. 7. Бруньки *Euonymus nana* (збільш у 10 разів).

Syringa josikaea (Oleaceae) є ендемом Карпат і займає там два локалітети: Східні Бескиди – північна межа ареалу, Бигарські гори у Трансільванії – південна межа, які стали центрами розселення виду. У другій половині ХХ ст. вид досить часто траплявся на висоті 300-500 м н. р. м. у вологих лісових ектопах уздовж потоків і річок на південних схилах Вододільного хребта у Закарпатті, у Львівській області в межах нижнього гірського поясу на висоті 650 м н. р. м.. Лісова рослинність тут представлена буковими та буково-ялицевими лісами. До висот 600-800 м н. р. м. ліси вирубують, що приводить до зміни гідрологічного режиму річок, деградації ґрунтів та як наслідок до зникнення гумідних екосистем, до яких належать ценози з участю *Syringa josikaea* [12].

До дендропарку інтродукований у 1950 р., на теперішній час біогрупи займають площу 200 м². Листопадний чагарник до 4,0 м заввишки. Молоді пагони світло-зелені з буруватою «засмагою», короткоопушені, з дрібними, ледь продовгуватими сочевичками. Старші (здереваїнілі) – буро-червоні (характерна ознака) з білими світло-сірими сочевичками і супротивно розташованими бруньками. Пагін закінчується однією брунькою, у основі якої розміщується дві маленькі бруньки. Листовий рубець напівкруглий, на ньому у вигляді дуги розташовані 5-7 пар судинно-волокнистих пучків. Серцевина пагонів широка, округла, біла. Бруньки верхівкові – крупні, конічні, темно-коричневі, з 8 загостреними зовнішніми лусками, які розташовуються хрестоподібно, 6,0-12,0 мм завдовжки, бокові – заокруглені, дрібніші – до 5,0 мм завдовжки (рис. 8). Вид віднесений до рослин з раннім початком вегетації, набухання бруньок спостерігали у ІІ декаді березня, розпускання – у І декаді квітня.

Spiraea polonica (Rosaceae) – вузьколокальний згасаючий палеоендемік, морфологічні ознаки якого свідчать про архаїчність і реліктовість [3]. В Україні зустрічається в Західному Лісостепу (Тернопільська область, Борівський район, Зелений Гай, урочище Жихава) і по берегах р. Дністер. Рослини ростуть на моховій подушці під наметом невисоких дерев та чагарників. Вид в природі знаходиться поза оптимальними умовами свого існування і з цієї причини у нього послаблена здатність до насінневого розмноження, розростається таволга польська кореневою паростю [1].



Рис. 8. Бруньки *Syringa josikaea* (збільш. У 6,5 разів).

В колекції дендропарку з 2005 р., на теперішній час 4 біогрупи займають площу біля 50 м². Листопадний чагарник 1,0-1,5 м заввишки, кора на молодих пагонах сірувато-жовта, на старших – чорна, сочевички непомітні. Пагони голі, прутяні, з маленькими, округлими листовими рубцями з одним слідом судинно-волокнистих пучків, з круглою, білою серцевиною. Бруньки чергові, сидячі, широко трикутні, або вузькоеліпсоподібні, коричневато-сірі, опушені рідкими волосками, до 2,0 мм завдовжки, з 4-5 зовнішніми сірувато-бурими, волохатими лусками. Розпускаються бруньки рано – в I декаді березня (рис. 9).



Рис. 9. Бруньки *Spiraea polonica* (збільш. у 6,5-10 разів).

Staphylea pinnata (*Staphyleaceae*) – релікт на північно-східній межі диз'юнктивного ареалу, який складається з двох частин: європейської і кавказсько-малоазійської. Останній охоплює Малу Азію, Північний схід Сирії, Північний Іран, Вірменію, Грузію. Північна межа цієї частини ареалу проходить від м. Краснодар через річку Терек до м. Баку і Каспійського моря. Європейська частина охоплює Італію, Швейцарію, схід Франції, південь Німеччини, Австрію, Югославію, Болгарію, Румунію, Молдову, Угорщину, Чехію, Словаччину, Польщу та захід України [13, 14]. В Україні відомо біля 50 місцезнаходжень у Закарпатті, Карпатах, Волино-Поділлі та Придніпров'ї. Основна частина місцезнаходжень *Staphylea pinnata* сконцентрована на Подоліі, де виділяються три основні райони локалізації виду: Розточчя, Вороняки, Гологори та Кременецький кряж, тобто система височин на півдні Подільської височини долини Дністра та його притоків, а також басейн річок Південного Бугу [6].

Вид повторно інтродукований до дендропарку на початку 70-х років ХХ ст., на теперішній час натуралізувався і сформував інтродукційну популяцію площею 1200 м². Листопадний чагарник до 5,0 м заввишки. Кора жовтувато-бура, молоді пагони зелені, голі, ребристі, з багато чисельними, мілкими, чорними сочевичками, закінчуються 2 бруньками, інколи різної потужності. Листові рубці серповидні, з 5-7 слідами судинно-волокнистих пучків, серцевина широка, біла, рихла. Бруньки супротивні, сидячі, крупні, трикутні, загострені на верхівці, трохи сплюснуті з боків, голі, блискучі, червонувато-коричневі, вкриті 2 широкими зовнішніми лусками, верхівкові більші за бокові – 5,0-7,0 мм завдовжки, розпускаються у I декаді квітня (рис. 10).

Tamarix gracilis (*Tamaricaceae*) – реліктовий вид ареал, якого охоплює територію південного сходу Європи та Центральної Азії: Кавказ (Дагестан), пониззя річок Дону та Волги, Західний Сибір, Середню Азію, Монголію. В Україні знаходиться на північно-західній межі ареалу, зростає на узбережжі Азовського моря у Донецькій, Херсонській, Запорізькій областях та Криму [11].

В колекції рідкісних рослин дендропарку з 2005 р. – біогрупа складається з 5 рослин. Листопадний чагарник 1,5-3,0 м заввишки з бурувато-каштановою (на молодих) і коричневато-сірою (на старших пагонах) корою, з білуватими сочевичками. Серцевина куста, біла. Бруньки спіральні, сидячі (сидять в заглибленні гілочок), складаються із трьох яйцеподібних сегментів, жовтувато-коричневі, дрібні – до 1,0 мм завдовжки, розпускаються найраніше 31.03. і найпізніше – 16.05. (за роками) (рис. 11). В умовах дендропарку вид віднесено до групи рослин

з пізнім початком (у третій декаді квітня) і пізнім закінченням (на початку листопада) вегетації.



Рис. 10. Бруньки *Staphylea pinnata* (збільш. у 6,5 разів).



Рис. 11. Бруньки *Tamarix gracilis* (збільш. у 12,5 разів).

За морфологією репродуктивних органів вивчені види рідкісних рослин, що інтродуковані до дендропарку «Олександрія», мають сидячі бруньки, розміщені супротивно або почергово, з добре або слабо помітними листовими рубцями. За формою бруньки яйцеподібні, широкоовальні, конічні, на верхівці тупі або загострені, з лусочками.

1. Бонюк З.Г. Збереження рідкісних видів *Spiraea* в умовах культури // Проблеми збереження, відновлення та збагачення біорізноманітності в умовах антропогенно-зміненого середовища. – Дніпропетровськ: Проспект, 2005. – С. 161-163.

2. Виноградов Н.П., Голицын С.В. Сниженные альпы и тимьяники Средне-Русской возвышенности // Бот. журн. – 1954. – 39. – № 3. – С. 423-430.

3. Заверуха Б.В. Реліктові і ендемічні рослини Кременецьких гір та необхідність їх охорони // Охороняйте рідну природу. – К.: Урожай, 1964. – С. 69-78.

4. Косых В.М. Новый вид боярышника из Горного Крыма // Новости систематики высших растений. – 1964. – С. 147-150.

5. Леонова Т.Г. О распространении бересклетов в СССР и сопредельных странах // Ареалы растений флоры СССР. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1965. – Вып 1. – С. 140-169.

6. Мельник В.И. Реликт неогеновых лесов клекачка перистая (*Staphylea pinnata* L.) в Украине // Интродукция и акклиматизация растений. – 1995. – Вып. 23. – С. 23-29.

7. Методичний посібник для визначення дерев та кущів у безлистому стані (для студентів біологічного факультету спеціальності «Біологія»). – Одеса, 2005. – 67 с.

8. Новиков А.Л. Определитель деревьев и кустарников в безлистом состоянии. – Минск, 1965. – 408 с.

9. Собко В.Г. Новый вид вишни (*Cerasus klokovii* Sobko sp. nov.) з гранітних відслонень Південного Бугу // Укр. ботан. журн. – 1973. – 30. – № 5. – С. 624-630.

10. Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. – М.-Л.: Наука, 1977. – Т. 1. – 163 с.

11. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідуха]. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

12. Фельбаба-Клушина Л.М. Фітоценологічна характеристика та охорона угруповань *Syringa josikaea* Jacq. (*Oleaceae*) в Українських Карпатах // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62. – № 4. – С. 484-494.

13. Andrzejewski R., Falinska K. Populacji roślin i zwierat // Ecologiczne stadium porownawce. – Warszawa: PWN, 1989. – С. 400-425.

Коренькова Олеся Олеговна

Таверический национальный университет имени В.И. Вернадского
проспект академика Вернадского, 4, Симферополь, 95007, АР Крым; o.o.korenkova@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЛИЯНИЯ КОПЫТНЫХ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ОСОБЕЙ *JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILD. В ГОРНОМ КРЫМУ

Korenkova O.O. RESEARCH OF UNGULATES INFLUENCE ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF *JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILD. INDIVIDUALS IN THE MOUNTAIN CRIMEA

Juniperus foetidissima Willd. is registered in the Red Data Book of Ukraine under the status "rare". In autumn-spring period investigations of the main massive of population on the slopes of mountain ridge Sinab-Dug on a height from 750 to 1300 m below sea level were being conducted. The biotic factors having an influence on forming of population generation were found.

Можежельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Wild.) внесен в Красную книгу Украины в статусе – редкий вид [3]. Всего род *Juniperus* L. насчитывает 67 видов, входящих в состав 3 секций (секция *Caryocedrus*, секция *Juniperus* и секция *Sabina*) [1, 3].

J. foetidissima – реликтовый средиземноморский вид. Вечнозеленый мезофанерофит до 15 м высотой. Двудомное или однодомное дерево с ширококонической или овальной кроной. Шишкоягоды темно-бурые с сизым налетом около 10 мм диаметром, семян 1-2, реже 3. Семена созревают на второй год осенью. Пыление микростробил происходит в апреле-мае. Произрастает на слаборазвитых щебнистых почвах [1, 3, 6].

Распространен *J. foetidissima* в Восточном Средиземноморье, Крыму, Кавказе, Турции и на Балканском полуострове. В настоящее время в Крыму известна одна популяция, произрастающая на территории Крымского природного заповедника. Здесь проходит северная граница его ареала [2, 3].

Исследования проводились в весенне-осенний период 2013 года детально-маршрутным методом. Изучался основной массив *J. foetidissima* на юго-восточных склонах хребта Синаб-Даг, на высоте от 750-1300 м н.у.м. Особое внимание уделялось изучению влияния животных на рост и развитие растений в данной популяции.

В ходе исследований были обнаружены особи, подвергшиеся негативному воздействию копытными. Повреждаются деревья всех возрастов, однако наиболее сильно – ювенильные особи. Из общего количества растений более 80% имеют повреждения. Они проявляется в виде объединения верхушки и обламывании боковых ветвей. Такие травмы обычно оставляют олени и косули [4].

Подрост с наибольшей вероятностью выживает в расщелинах, которые позволяют ему закрепиться на крутых склонах, окрепнуть и достаточно успешно расти под защитой скальных нагромождений (в среднем отдельные обломки породы выступают над поверхностью грунта на 20-60 см). Вырастая выше уровня скальных обломков, подрост начинает подвергаться интенсивному повреждению копытными животными. В этой ситуации ювенильные особи полноценно развиваться не могут. Произрастающий на открытых местах подрост *J. foetidissima*, так же подвергается регулярному атакованию, в результате чего приобретает стланиковую форму и его высота не превышает 20 см.

У генеративных особей процент повреждений значительно ниже (около 5%). Травмы генеративных особей представлены счесыванием коры и обламыванием нижних веток. Такие повреждения могут быть нанесены в осенний период оленями во время сдирания кожи с рогов. В среднем, площадь повреждений на одном дереве около 0,5 м². Счесывание происходит практически по всей окружности ствола на высоте до 1,7 м. Такие травмы опасны тем, что через раны возможно заражение различными видами фитопатогенных организмов. В ходе исследований отмечалось заражение ржавчинными грибами.

Большое количество поврежденных особей в обследованной популяции *J. foetidissima* может быть связано с увеличением численности копытных на территории заповедника. За последние годы численность оленя увеличилась в среднем в 1,5 раза, косули и муфлона – больше чем в 2 раза, а кабана почти в 4 раза [5].

Полученные результаты позволяют сделать вывод о необходимости проведения мероприятий по оптимизации трофической цепи копытные животные – растение, по регулированию численности копытных в районе произрастания *J. foetidissima*. Определенную роль может также сыграть расширение биотехнических мероприятий, среди которых, по нашему мнению, наибольшее значение имеет зимняя подкормка копытных животных.

В целом необходимо расширить исследования биоэкологических особенностей роста и развития *J. foetidissima* с целью разработки комплекса мероприятий по сохранению и улучшению жизненного состояния природных популяций данного вида в условиях Горного Крыма.

1. Adams, R.P. The junipers of the world: The genus *Juniperus*. 3-rd ed. – Trafford Publ., Victoria, BC, 2011. – 426 p.

2. Бородин А.М., Банников А.Г., Соколов В.Е. и др. Красная книга СССР: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т.2. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Лесная пром-сть, 1984. – 480 с.

3. Червона Книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

5. Паршинцев А.В. Рост численности копытных в Крымском природном заповеднике с 2000 по 2006 годы // Материалы IV международной научно-практической конференции (02.11.2007, г. Симферополь). Ч. 2. Зоология. – Симферополь, 2007. – С. 128-133.

4. Янушко П.А. Образ жизни крымских оленей и их влияние на естественное возобновление // Тр. Крым. гос заповед.-охот. хоз-ва. – Симферополь, 1957. – Вып. 4. – С. 107-138.

6. Алексеев Ю.Е., Жмылев П.Ю., Карпухина Е.А. Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. – М., 1997. – 592 с.

**Крижановська Ольга Тимофіївна, Прядко Олена Іванівна,
Волохова Олена Володимирівна, Устименко Ірина Павлівна**

*Національний природний парк «Голосіївський» Мінприроди України
вул. Василя Липківського 35, корп.1, Київ, 03035, Україна; golospark@ukr.net; kalyna2007@ukr.net*

ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН В ЕКОЛОГО-ПРОСВІТНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

Kryzhanovska O.T., Priadko O.I., Volokhova O.V., Ustymenko I.P. USING THE RESULTS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF CONSERVATION OF RARE PLANT SPECIES IN ECOLOGICAL-EDUCATION ACTIVITY OF THE NNP «GOLOSIVSKYI»

The ecological-education activity of the NNP «Golosiivskiy» deals with the results of scientific research of conservation of rare plant species on the territory of the Park.

Актуальною і нагальною природоохоронною справою є створення природоохоронних об'єктів поблизу чи на території мегаполісів у зв'язку з надзвичайною трансформованістю їхніх природних екосистем. Це дозволяє здійснити надійне збереження біотичної та ландшафтної різноманітності, раритетний флорофонд, забезпечити відновлення рослинного покриву деградованих ділянок і репатріацію втрачених видів рослин і тварин, об'єднати в єдину цілісну систему фрагментовані рештки природної рослинності. Національний природний парк (НПП) «Голосіївський» покликаний комплексно вирішувати проблеми збереження рослинного світу та ландшафтного різноманіття, цінних природних комплексів і об'єктів, формування у людей екологічного світогляду, створення умов для спілкування людини з природою в умовах мегаполісу. Одним із важливих природних показників стану природно-заповідних територій є наявність та соціологічна значущість рідкісних видів рослин. Тому науковці парку велику увагу приділяють вивченню созофітів, стану їхніх популяцій, динаміки, поширення, картуванню їхніх місцезростань. З цією метою на території парку закладаються пробні площі, моніторингові ділянки, які використовуються як модельні чи базові об'єкти для вивчення, спостереження за видами із Червоної книги України (2009), регіонально-рідкісними видами рослин та демонстрації і ведення еколого-освітньої роботи серед відвідувачів парку. Кількість та територіальне розміщення пробних ділянок залежить від виявлених місцезростань рідкісних видів. Зібрана інформація використовується здебільшого у наукових цілях, а також є базовим матеріалом для природоохоронних та еколого-освітніх цілей. Вона використовується також і для подальшого планування як наукової діяльності, так і вибору наукових тем для написання курсових та дипломних робіт, проведення досліджень в умовах польових практик учнівської та студентської молоді. Результати наукових досліджень використовуються і для еколого-просвітницької роботи.

НПП «Голосіївський» через пошук ефективних підходів співпраці з освітніми закладами вирішує проблему вивчення і збереження рідкісних видів рослин на його території. У своїй діяльності парк спирається на тісне співробітництво та взаємодію із освітніми закладами: це укладання угод про співпрацю, поширення інформації через засоби масової інформації, участь та організація масових заходів, польові практики студентів та учнів, залучення молоді до конкретних природоохоронних дій – виконання завдань за екологічними проектами, практичні заняття, оглядово-пізнавальні екскурсії, екологічні ігри та тематичні заняття на стежках, лекції та виступи, семінари, конференції. Освітня робота із студентами та учнями проводиться шляхом організації дипломних, курсових робіт, наукових, польових практик, літніх експедицій і таборів екологічного спрямування; навчання юних натуралістів; організації екологічних гуртків, екскурсій, олімпіад, екологічних заходів.

Особлива увага в парку приділяється вивченню сучасного стану та поширення видів на території парку та прилеглих територій, що включені до Червоної книги України, а також здійснення екологічної освіти та пропаганди з метою їхнього збереження. Основними методами еколого-освітньої діяльності парку є поширення інформації про природоохоронний об'єкт, його цінність та фіторізноманіття рослинного світу з особливим акцентом на їхню раритетну складову. Під час таких заходів відбувається активізація знань, навичок та вмінь для усвідомлення актуальності проблем збереження червонокнижних видів рослин, їхніх місцезростань та угруповань. Результати наукових досліджень є матеріалом для еколого-освітньої діяльності. Велику увагу у цій діяльності приділяється рослинам-первоцвітам, серед яких наявні і рідкісні види. Навесні людей особливо тягне в природу. Перше, що викликає бурхливі емоції, це первоцвіти – рослини, які символізують пробудження і відновлення життя після довготривалої зими. Вони не лише нагадують про зміну пори року, первоцвіти — окраса нашої землі та їхнє значення у загальному рослинному покриві дуже важливе. В еколого-освітній роботі акцентується увага на тому, що вони мають коротке вегетативне життя і розглядаються як важлива часова структура фітоценозів парку. Значна кількість ранньовесняних рослин з'являється першим та поступово вплітаються у килими весняних первоцвітів, поряд з тими, що квітнуть недовго, зникають з травостою. Це ефемери (однорічники) та ефемероїди (багаторічники). Найшвидші спринтери серед рослин, вони пристосувалися пройти повний цикл вегетації, доки листя дерев не закриє над ними небо. Для раннього цвітіння природа забезпечила їх необхідними пристосуваннями. Ефемероїди мають у землі цибулини або кореневища – своєрідні комори з поживними речовинами, завдяки чому починають підростати ще під снігом і швидко розвиваються навесні. В літніх травах їх не знайти. Але їхньої швидкості не досить, щоб втекти від байдужих людей, які топчуть та зривають квіти, чий вік і без того скороминучий, наче у метелика. Чимало видів, які зацвітають дуже рано, відцвітають до розпускання листя на деревах та скромні і непоказні залишаються в травостой до кінця вегетаційного періоду. Це такі види як підсніжник білосніжний, сон лучний та сон розкритий, а також пізньовесняний ефемероїд – цибуля ведмежа. Науковці з сумом визнають, що саме первоцвіти найбільше потерпають від людини, їх значно більше зривають

порівняно з літніми травами. Тому дуже важливим є проведення заходів щодо їхнього збереження.

У рамках природоохоронних акцій «Збережімо первоцвіти!», працівники парку розповідають про перші весняні квіти, які ростуть у НПП «Голосіївський», пояснюють, які саме рослини називаються первоцвітами й чому вони такі вразливі у природі. Акція «Первоцвіти» направлена і на збереження рідкісних видів рослин парку. Співробітниками парку підготовлено до видання науково-популярну книгу: «Первоцвіти – тендітна усмішка весни (ранньовесняні рослини НПП «Голосіївський»)», в якій наводяться дані про все різноманіття ранньоквітучих рослин території НПП «Голосіївський». Наводяться відомості про їхнє поширення, сучасний стан, статус. Привертається увага до краси квітів та особливостей, оспіваних у фольклорі, сподіваючись, що наука збагатить розум, а віршоване слово легше дістанеться до серця та довше залишиться у ньому. Тому статті починаються акровіршами, де в перших літерах рядків можна прочитати назву рослини.

Одним із дієвих шляхів еколого-освітньої діяльності парку по збереженню видів рослин, включених до Червоної книги України, є екологічна стежка. Екологічні стежки у парку прокладені з урахуванням наукової цінності природних об'єктів, що характеризуються мінімальним ступенем їхньої ураженості антропогенними чинниками, рисами унікальності та рідкісності, багатством та різноманіттям біотичних угруповань. При виборі екомаршруту розглядалися масиви лісу, котрі вже мають розгалужену мережу стежок та місць відпочинку, стихійно створених численними відвідувачами, де населення активно відпочиває та відвідує святі місця. Оскільки основне призначення екомаршрутів – виховання культури поведінки людей у природі, то за допомогою таких стежок поглиблюються і розширюються знання екскурсантів про оточуючу їх природу, вдосконалюючи розуміння закономірностей біологічних, ландшафтних, геологічних, екологічних та інших природних процесів. Слід зазначити, що проведення еколого-освітніх заходів на створених в парку еколого-освітніх маршрутах відіграють важливу роль і у збереженні червонокнижних видів рослин, оскільки тут про них дається наочна інформація. Символом однієї із стежок обрано водяний горіх, на який можна натрапити на Китаївському водотоці. Це – реліктовий, червонокнижний вид, що потребує особливої уваги і захисту. У цілому, екостежки у парку прокладені таким чином, що дозволило спрямувати основний потік відвідувачів і туристів по певному маршруту, оминаючи місця росту червонокнижних видів. Проте на території парку є такі місця, де червонокнижні види ростуть у значній кількості і їх безпосередньо можна спостерігати вздовж екологічних стежок. При цьому відвідувачам наочно демонструють ці види, розказують про еколого-ценотичні умови їхнього виростання, причини їхньої раритетності, режими збереження, поширення виду у цілому і в Україні та парку, динаміку популяцій в умовах природоохоронного статусу.

Особливу увагу в еколого-освітній роботі парку приділяється видам родини орхідних, усі види якої включені до ЧКУ. Нині в парку їх налічується 14 видів, 9 із яких ростуть в лісових фітоценозах. Це такі види як булатка довголиста (*Cephalanthera longifolia* (L.) Frit.), коручка темнокервона (*Epipactis atrorubens* (Hoff. ex Bernh) Bess.), коручка чемерникоподібна (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), зозулені сльози яйцевидні (*Listera ovata* (L.) R. Br.), любка дволиста (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.). Лише зозулині сльози яйцевидні локально ростуть в значній кількості в урочищі Теремки та в долині річки Віта, решта трапляється поодинокі. На лучних ділянках в заплаві річки Віта зрідка ростуть такі лучно-болотні орхідеї як пальчатокорінник м'ясочервоний (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó), пальчатокорінник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó) та зозулинець болотний (*Orchis palustris* Jacq.). Надзвичайної краси лісові та лучно-болотні орхідні потерпають від людської невідомості. А тому співробітники екологічної освіти прикладають усі зусилля, щоб зберегти та сприяти відновленню цих видів в парку, поширити знання про їхню вразливість та причини зникнення. Деякі з названих видів, як *Listera ovata* часто зустрічається вздовж екологічної стежки в Теремках, а найбільш рідкісна в парку орхідея – коручка пурпурова, яка раніше взагалі не наводилася для Києва, нещодавно виявлена в парку дубово-грабового масиву лісу і зростає вздовж прокладеної раніше екологічної стежки «Голосіївські схили біля Дідоровських ставків». Тому найбільша підготовка екскурсантів зосереджена на розповідях про орхідні саме в таких місцезростаннях. Слід зазначити, що дані «Літопису природи» використовуються для подальшого планування як наукової діяльності, так і вибору наукових тем для написання курсових та дипломних робіт, а також проведення досліджень при організації польових практик. В процесі виробничої практики студенти виконують індивідуальні плани, готують звіти на базі опрацьованих нормативних документів парку, Літописів природи, виходів в природу. Студентська молодь залучалася до написання звітів на такі теми: «Роль національних природних парків у збереженні рослинного світу мегаполісів на прикладі НПП «Голосіївський»; «Збереження біорізноманіття в національному природному парку «Голосіївський» та особливості рослинного світу».

Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України за сприяння Мінприроди України та НПП «Голосіївський» продовжує щорічний Всеукраїнський конкурс «Вчимось заповідати». Метою та основними завданнями конкурсу є: широке залучення юнаківської молоді до роботи із збереження фіторізноманіття в рамках Всеєвропейської Стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття та Рамсарської Конвенції, Закону України Про Червону книгу України» від 07.02.2002 № 3055-III (редакція від 18.11.2012), Закону України «Про рослинний світ» від 09.04.1999 № 591-XIV (редакція від 18.11.2012), Постанови «Про затвердження Положення про Зелену книгу України» від 29.08.2002 № 1286 редакція від 18.09.2009, Наказу «Про затвердження Переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні і заносяться до Зеленої книги України» від 16.10.2009 № 545; Основне завдання нового етапу конкурсу є активізація природоохоронної роботи через різні форми еколого-краєзнавчої діяльності; проведення учнями спостережень та моніторингу місць зростання рідкісних та зникаючих рослин, що занесені до Червоної книги України та тих що охороняються в місті Києві і зростають на території парку популяцій рідкісних видів; вивчення учнями методів оцінки стану та тенденції скорочення їх поширення під впливом антропогенного навантаження; виховання екологічної, природоохоронної свідомості; формування екологічного світогляду та засад раціонального природокористування.

Таким чином, національний природний парк «Голосіївський» сприяє розвитку екологічного виховання дошкільної, шкільної та студентської молоді, поширенню інноваційних методик екологічного виховання з метою глибшого розуміння ролі природно-заповідних територій в процесі збереження рідкісних видів рослин, шляхом підвищення престижу парку в свідомості населення, а також популяризації знань в освітніх закладах.

Національний природний парк «Голосіївський» нині веде активну роботу щодо поширення методик екологічного виховання з метою глибшого розуміння ролі природно-заповідних територій, необхідності охорони збереження та відновлення видів рослин, включених до Червоної книги України.

1. Волохова О.В., Устименко І.П. Еколого-освітня робота як чинник збереження біологічного різноманіття в умовах НПП «Голосіївський» // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. Матеріали одинадцятої наукової конференції молодих учених (Львів, 24-25 травня 2012 року). – Львів, 2012. – С. 164.

2. Зелена книга України / Під заг. ред. Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.

3. Крижановська О.Т., Прядко О.І. Роль еколого-просвітницької діяльності в збереженні первоцвітів НПП «Голосіївський» // Мат. XIII з'їзду Українського ботанічного товариства (Львів, 19-23 вересня 2011 р.) – Львів, 2011. – С. 475.

4. Крижановська О.Т., Прядко О.І., Устименко І.П. Роль еколого-освітніх заходів у збереженні видів рослин, занесених до «Червоної книги України», в НПП «Голосіївський» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали II міжнародної наукової конференції (9-12 жовтня 2012 року, м. Умань, Черкаська область). – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 256-258.

5. Червона книга України. Рослинний світ. / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Левчук Людмила Володимірівна, Крицька Тамара Вікторівна, Чабан Катерина Василівна, Возіанова Неллі Георгіївна, Бонецький Анатолій Сигізмундович

*Ботанічний сад Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
Французький бульвар, 48/50, Одеса, 65058, Україна; e-mail: gilian@inbox.ru*

РЕЛИКТОВІ ДЕРЕВНІ ІНТРОДУЦЕНТИ В КОЛЕКЦІЇ ДЕНДРОПАРКУ НОВОЇ ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

Levchuk L.V., Kritska T.V., Chaban K.V., Vosianova N.G., Bonetskij A.S. RELICT WOOD INTRODUCENTS IN THE COLLECTION OF ARBORETUM OF THE NEW TERRITORY OF BOTANICAL GARDEN OF ODESSA I.I. MECHNIKOV NATIONAL UNIVERSITY

The review of introducental and adaptive capacities of 27 relict species of the collection of arboretum of the new territory of botanical garden of Odessa I.I.Mechnikov National University is presented. Also a taxonomical, geographic, biomorphologic and introducental analyses were conducted in order to specify their perspective in introduction and landscaping of Odessa.

Інтродукція цінних екзотів, особливо реліктів, здавна використовується як один із ефективних способів збереження біотичного різноманіття світової дендрофлори. Отже, актуальним є вивчення адаптаційних особливостей раритетних видів рослин в умовах найвіддаленішої інтродукції, зокрема, реліктових деревно-кущових рослин у степовому приморському регіоні. Тому в ботанічному саду Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (надалі – ботанічний сад) протягом 2002-2014 рр. досліджено таку групу рослин із колекції дендропарку з метою виявлення серед них перспективних для широкого впровадження в озеленення Північно-Західного Причорномор'я.

Група нараховує 27 реліктових видів з 18 родин деревно-чагарникових рослин. Більшість з них досягли своєї біологічної зрілості і аналіз їх стану, особливостей росту і розвитку дозволить оцінити їх інтродукційні та адаптаційні здібності, а також перспективність для впровадження в озеленення м. Одеси.

Для м. Одеси характерний сухий континентальний клімат із жарким літом і морозною зимою. Річна кількість опадів – 421-440 мм. Часті тривалі бездощові періоди, які супроводжуються високими температурами (40-50 °С на ґрунті), викликають сильні посухи. Істотний вплив на формування мікроклімату міста справляє наявність морської акваторії. Протяжність морської лінії вздовж міста – 33 км. Віддаленість від морського узбережжя вглиб суші 2-3 км [5].

За загально прийнятими методиками [1-4] проведено таксономічний, географічний, біоморфологічний та інтродукційний аналіз групи реліктових деревно-кущових інтродуцентів колекції дендропарку, розташованого на новій території ботанічного саду (табл. 1).

Таблиця 1.

Реліктові види деревно-кущових рослин колекції дендропарку нової території ботанічного саду Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

№	Вид	Кількість екз.	Життєва форма*	Коренева с-ма*	Природний ареал	Флористична* область	Походження зразка*
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Ginkgoaceae</i> Engelm.							
1	<i>Ginkgo biloba</i> L.	20	ЛПД	м	Китай, Японія	2	Одеса, 1952, н
<i>Taxodiaceae</i> F.W. Neger.							
2	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	4	ЛПД	м	Ц. та Зах. Китай	2	Львів, БС, 1958, ж; Ялта, НБС, 1963, н

Cupressaceae Bartl.							
3	<i>Microbiota decussata</i> Kom.	2	ВЗК	п	Д. Схід	2	Київ, ЦБС, 1971, ж
4	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco (+ форми)	10	ВЗК	м	Півн.-Зах. Китай	2	Ялта, НБС, с, довоєн. пос.
5	<i>Juniperus sabina</i> L. (+ форми)	6	ВЗК	п	Сибір, Крим, Кавказ, Мала Азія	1	Ялта, НБС, с, довоєн. пос.; д/п «Тростянець», 1965, с
Taxaceae S.F. Gray							
6	<i>Taxus cuspidata</i> Siebold et Zucc. ex Endl.	2	ВЗД, ВЗК	м	Д. Схід, Сах., Курили, Корея, Японія, Манчжурія	2	Ялта, НБС, с, довоєн. пос.
7	<i>Taxus baccata</i> L. (+ форми)	20	ВЗД, ВЗК	м	Європа, Кавказ, Мала Азія, Півн. Африка	1	Ялта, НБС, 1987, ж
Magnoliaceae Juss.							
8	<i>Magnolia kobus</i> DC.	5	ЛПД	м	Ц. та Півн. Японія	2	Львів, БС, 1956, н
Moraceae Link.							
9	<i>Ficus carica</i> L.	1	ЛПД	п	Крим, Кавказ, Сер. Азія	6,8	Сочі, БС, 1939, с
Fagaceae Dumort.							
10	<i>Quercus cerris</i> L.	2	ЛПД	п	Талиш, Ельбрус Азербайджан, Дагестан,	6	Ялта, 1959, н
Corylaceae Mirb.							
11	<i>Corylus colurna</i> L.	8	ЛПД	п	Кавказ (Тилиш), Балкан. н/о-в, Мала Азія	6	Умань, «Софіївка», 1952, н; Веселі Боковеньки, БС, 1956, н
12	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2	ЛПД	п	Кавказ, Середземномор'я, Мала Азія	1,6	Київ, ЦБС, 1955, с; Познань, 1959, н
Juglandaceae A. Rich ex Kunt							
13	<i>Juglans ailanifolia</i> Carr.	1	ЛПД	п	Японія	2	Розсадник ботсаду
Ebenaceae Guerke							
14	<i>Diospyros lotus</i> L.	1	ЛПД	п	Сер. Азія, Кавказ, Японія, Китай, Гімалаї, Мала Азія	6	Ялта, НБС, 1948, с; Душанбе, БС, 1955, н
Eucommiaceae Engl.							
15	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	5	ЛПД	п	Ц. і Зах. Китай	6	Розсадник ботсаду
Euphorbiaceae Juss.							
16	<i>Leptopus colchicus</i> (Fisch. et Mey.) A. Pojark.	5	ЛПК	п	Зах. Закавказзя (Колхіда)	6	Київ, БС ім. Фоміна, 1985, в
Rosaceae Juss.							
17	<i>Amygdalus nana</i> L.	7	ЛПК	с	Європа, Зах. Сиб., Сер. Азія	1	Довоєн. пос.
18	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	2	ЛПК	п	Сх. Сибір, Сер. Азія	1	Ленінград, 1954, н; Архангельськ, 1953, н
19	<i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck.	1	ЛПД	п	Сх. Каратау, Зах. Тянь- Шань, Китай	2	Розсадник ботсаду
20	<i>Sibiraea altaniensis</i> (Laxm.) Schneid.	2	ЛПК	п	Алтай, Джунгарський Алатау	1	Єреван, 1955, с
21	<i>Sorbus domestica</i> L.	1	ЛПД	п	Сер. і Півд. Європа	1	Одеса, 1986, н
Mimosaceae R. Dr.							
22	<i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	7	ЛПД	п	Кавказ, Закавказзя, Іран	8	Розсадник ботсаду, 1983, с
Fabaceae Lindl.							
23	<i>Cladrastis lutea</i> (Michx.) C. Koch.	4	ЛПД	п	Півн. Америка	3	Денропарк «Тростянець», 1955, сц; Оттава, 1961, н
Staphyleaceae Lindl.							
24	<i>Staphylea pinnata</i> L.	1	ЛПК	м	Кавказ, Молдова	1,6	Київ, ЦБС, 1982, н
Oleaceae Lindl.							
25	<i>Forsythia europaea</i> Degen et Bald.	1	ЛПК	м	Албанія	1	Довоєн. пос.
26	<i>Fraxinus omus</i> L.	6	ЛПД	п	Півд. і Сер. Європа, Закавказзя	1	Розсадник ботсаду, с
Vitaceae Juss.							
27	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. et Z.) Planch. 'Veitchii'	1	ЛПЛ	п	Форма (вид – Дал. Схід, Примор'я, Корея, Японія)	2	Одеса, 1979, ж

Примітка. Життєва форма: ЛПД – листопадне дерево, ЛПК – листопадний кущ, ВЗД – вічнозелене дерево, ВЗК – вічнозелений кущ, ЛПЛ – листопадна ліана; коренева система: м – мичкувата, с – стрижнева, п – проміжна; флористична область: 1 – Циркумбореальна, 2 – Східноазійська, 3 – Атлантично-Північноамериканська, 6 – Середземноморська, 8 – Ірано-Туранська; походження зразка: н – насіння, ж – живці, с – саджанці, сц – сіянці, в – відсадки.

Таксономічний аналіз показує незначну різноманітність всередині родин, родів і видів.

Серед голонасінних (6 родів 4 родин) найбагатше з усіх представлена родина *Cupressaceae*, яка налічує три види з трьох родів та 5 сортів і форм; родини *Ginkgoaceae* і *Taxodiaceae* і *Taxaceae* мають по 1 роду; 1, 1 та 2 виду; 0, 0 і 2 форми відповідно; а рід *Juniperus* – 1 вид і 5 форм (сортів); *Taxus* – відповідно 2 і 2; інші 4 роди представлені одним видом.

Незначним різноманіттям серед покритонасінних відрізняється тільки родина *Rosaceae*, що включає по одному виду з п'яти родів (*Amygdalus nana*, *Cotoneaster lucidus*, *Malus niedzwetzkyana*, *Sibiraea altaniensis*, *Sorbus domestica*). Решта родин містять по 2 роди (*Corylaceae*, *Oleaceae*) або тільки по одному роду (*Magnoliaceae*, *Moraceae*, *Juglandaceae*, *Eucommiaceae*, *Fagaceae*, *Ebenaceae*, *Euphorbiaceae*, *Mimosaceae*, *Fabaceae*, *Staphyleaceae*, *Vitaceae*). Усі 20 родів покритонасінних представлені одним видом.

Біоморфологічний склад групи представлений трьома біоморфами. Найбільш обширна група – дерева (17 видів); чагарників нараховується 9 видів і одна ліана (*Parthenocissus tricuspidat.* 'Veitchii').

Серед шпилькових переважають вічнозелені рослини (5 видів із 7), листопадних – 22 видів, з них 2 види голонасінні, решта – покритонасінні.

За географічним походженням переважають циркумбореальні (євросибірські) рослини (10 видів); 9 видів – східноазійські; 8 видів – середземноморські; 2 види – ірано-туранські і 1 вид – північно-американський (приатлантичний). Три види (*Ficus carica*, *Staphylea pinnata*, *Ostrya carpinifolia*) поширені в декількох флористичних областях.

Більшість реліктових видів за визначенням є рідкісними і зникаючими видами світової дендрофлори. Три з них: *Ginkgo biloba*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Taxus baccata* – представники Міжнародної Червоної книги. Решта включені в Червоні книги України, Росії та інших країн. Аналіз досліджуваної групи реліктів за міжнародною шкалою категорій рідкісних видів [6] показав, що 9 видів належать до зникаючих, 7 – рідкісних і 8 – вразливих, один вид (*Juniperus sabina*) – без охоронного статусу.

Найважливішими критеріями успішної адаптації інтродуцентів до нових умов культивування є можливість генеративного відтворення спільно із показниками екологічної стійкості, ступенем повноти проходження циклу сезонних і онтогенетических ритмів розвитку. Тому нами було проведено первинний аналіз інтродукційної здатності досліджуваних видів (табл. 2).

Таблиця 2.

Адаптація реліктових видів деревно-кущових рослин в умовах інтродукції в ботанічному саду Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

№	Вид	Вік, років	Цвітіння*	Плодоношення**	Природне розмноження***	Інтродукційне пристосування	Зимостійкість, бал	Посуhostійкість, бал	Стійкість до шкідників та хвороб, бал****
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<i>Ginkgo biloba</i> L.	60	+	р	ос		1	1	1
2.	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	40	+	н	-		1	2	1
3.	<i>Microbiota decussata</i> Kom.	10	нц	-	-		1	2	2гр
4.	<i>Platyclusus orientalis</i> (L.) Franco (+форми)	60	+	р	ос	Прискорене дозрівання	1	1	1
5.	<i>Juniperus sabina</i> L. (+ форми)	15	+	р	-		1	1	2щ
6.	<i>Taxus cuspidata</i> Siebold et Zucc. Ex Endl.	10	+	нр	-		1	1	1
7.	<i>Taxus baccata</i> L. (+форми)	100	+	р	с		1	1	1
8.	<i>Magnolia kobus</i> DC.	60	+	нр	-		1	2	2щ
9.	<i>Ficus carica</i> L.	25	+	р	кп	Кущова форма	2	1	1
10.	<i>Corylus colurna</i> L.	50	+	+	-		1	1	1
11.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	50	+	н	-		1	1	1
12.	<i>Juglans ailanifolia</i> Carr.	60	+	р	-		1	2	1
13.	<i>Diospyros lotus</i> L.	60	+	н	-		1	1	1
14.	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	13	нц	-	-	Кущова форма	1	1	1
15.	<i>Leptopus colchicus</i> (Fisch. et Mey.) A. Pojark.	10	+	+	кп		1	1	1
16.	<i>Amygdalus nana</i> L.	40	+	-	кп		1	1	1
17.	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	40	+	р	ос		1	1	1
18.	<i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck.	10	+	р	-		1	1	1
19.	<i>Sibiraea altaniensis</i> (Laxm.) Schneid.	50	+	нр	-		1	2	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	<i>Sorbus domestica</i> L.	25	+	п	-		1	1	1
21.	<i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	25	+	р	-	Літній листопад	2	1	1
22.	<i>Cladrastis lutea</i> (Michx.) C. Koch.	60	+	нр	-	Кущова форми	1	1	1
23.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	60	+	р	-		1	2	1
24.	<i>Quercus cerris</i> L.	60	+	нр	-		1	1	1
25.	<i>Forsythia europaea</i> Degen et Bald.	60	+	нр	-		1	1	1
26.	<i>Fraxinus omus</i> L.	60	+	р	-		1	1	1
27.	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (S. et Z.) Planch. 'Veitchii'	20	+	р	с		1	1	1

Примітки. Цвітіння*: нц – не цвіте; плодоношення**: р – рясне, нр – не рясне, п – періодичне, н – не схоже насіння; ***розмноження: с – самосів, ос – поодинокі сіянці, кп – коренева порість; стійкість****: гр – ураження грибами, щ – ураження щитівкою.

Встановлено, що віку плодоношення досягли особини 25 видів. Всі вони цвітуть. З них, із різним ступенем рясності, плодоносять 22 види, у тому числі покритонасінних 17 видів, голонасінних – 5 видів. Більшість з них погано здатні до масового природного генеративного відновлення (20 видів), бо сіянці гинуть від нестачі повітряної і ґрунтової вологи (3 види). Рослини деяких зразків рясно цвітуть, проте дають поодинокі плоди (6 видів) чи зав'язують несьоже насіння (3 види), або плодоносять періодично (1 вид). Це, переважно, рослини з більш вологих регіонів (Кавказ, Середземномор'я, Далекий Схід і атлантична Північна Америка).

Для цих рослин екологічні умови континентального клімату Чорноморського степу занадто жорсткі, і у них спостерігається кілька варіантів інтродукційних пристосувальних реакцій. У одних змінився габітус і біоформа (*Ficus carica*, *Cladrastis lutea*, *Ostrya carpinifolia* та ін), у інших спостерігається асинхронність сезонного розвитку рослин з ходом природно-кліматичного режиму (наприклад, часткове літнє скидання листя у *Albizzia julibrissin*), треті, переважно голонасінні, передчасно вступають в пору плодоношення (наприклад, *Platyclusus orientalis*).

Однак, при цьому практично всі рослини досліджуваних зразків реліктових видів перебувають у задовільному стані, зимостійкі, стійкі до суховіїв, мало схильні до ураження шкідниками та хворобами, мають високі декоративні якості і є перспективними для подальшого поглибленого вивчення з метою впровадження в озеленення регіону.

1. *Жизнь растений* // Под. ред. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1978. – Т. 4. – 544 с.

2. *Интродукция декоративных растений, деревьев и кустарников на юге СССР* // Под ред. А.М. Кормилицина. – Ялта: ГНБС, 1980. – Т. LXXXII. – С. 53-54.

3. *Кормилицин А.М., Голубев И.В.* Каталог дендрологических коллекций арборетума государственного Никитского ботанического сада. – Ялта: тр. НГБС, 1970. – С. 87-91.

4. *Методика фенологических наблюдений* в ботсадах СССР // Бюл. Глав. бот. сада СССР. Вып. 113. – М.: Наука, 1979. – С. 38.

5. *Природа Одесской области.* Ресурсы, их рациональное использование и охрана // Под редакцией Г.И. Швевса. – Киев-Одесса, 1979. – С. 245.

6. *Krussmann G.* Die Nadelgehölze. – Berlin, Hamburg, 1979. – 264 S.

Мандзюк Леся Олександрівна

національний природний парк «Дністровський каньйон»
вул. Ольжича, 48, м. Заліщики, 48601, Тернопільська обл., Україна; lesia.mandziuk@gmail.com

ПРИРОДООХОРОННИЙ СТАТУС ВИДІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ДНІСТРОВСЬКИЙ КАНЬЙОН»

Mandziuk L.O. CONSERVATION STATUS OF SPECIES FROM THE RED DATA BOOK OF UKRAINE AT THE TERRITORY OF NNP «THE DNIESTER CANION»

List of species from the Red Data Book of Ukraine (2009) is presented for «The Dniester Canion» national park. Information about their localities in the national nature park and sources of this information are analyzed. Characteristic of conservation status of species in the national nature park in comparative with the same status provided by the Red Data Book is given.

Охоронний статус виду є своєрідною оцінкою шансів його подальшого існування на певній території. Присвоєння категорій охоронного статусу здійснюється на підставі інтегральної оцінки низки факторів: не тільки кількість наявних локалітетів виду, але також і тенденції зміни чисельності (зменшується чи збільшується), ступінь успішності розмноження, кількісні характеристики виду в екосистемах (стан і структура ценопопуляцій), де він існує, відомі фактори небезпеки та/або фактори, що сприяють виживанню виду тощо. У цій публікації оцінка соціологічного статусу видів на території національного парку «Дністровський каньйон» наведена у відповідності з прийнятими в Червоній книзі України [10] категоріями.

Раритетний компонент флори НПП «Дністровський каньйон» за результатами досліджень працівників відділу науки та за літературними даними налічує 57 видів рослин що включені до Червоної книги України [10] та 48 видів включених до переліку таких, що підлягають охороні на території Тернопільської області [4].

Під час складання цих переліків враховували не адміністративні межі Парку, а весь природний регіон, до якого належить НПП. Згідно з «Положенням про наукову діяльність заповідників та національних природних парків України» працівники НПП повинні проводити дослідження й на прилеглих територіях, що абсолютно логічно й необхідно, особливо в разі кластерного типу території. Варто зауважити, що термін «прилегла територія» немає ані точного визначення, ані просторових обмежень. Дослідник користуючись власною інтуїцією, досвідом встановлює її розміри. Акцентуємо увагу на тому, що для наукових цілей адміністративними межами парку можна умовно знехтувати, але в жодному разі не можна забувати, що охоронні заходи в повній мірі здійснюються лише на адміністративній території об'єкта природно-заповідного фонду.

Прилеглими логічно вважати ті території, що потрапляють у межі контуру, який утворений сполученням крайніх точок адміністративних меж наявних кластерів. Ця думка ґрунтується на значному взаємовпливу природних екосистем, що знаходяться в межах об'єкта природно-заповідного фонду та поза ними [1].

Червона книга України (рослинний світ) [10] на території національного парку представлена 57-ма видами рослин, що належать до двох відділів, трьох класів, 19 родин. Вищі спорові рослини представлені одним видом – *Marsilea quadrifolia* L., відділу папоротеподібні. Інші 56 види належать до квіткових рослин: 32 до класу однодольні й 24 класу дводольні. Найбільш чисельно представлена родина *Orchidaceae* – 20 видів [4, 7].

- *Aconitum pseudantora* Bloocki ex Pacc. (ЧКУ – вразливий) – дуже рідко трапляється уздовж каньйону Дністра, частіше у Заліщицькому Придністров'ї [3]. На території НПП статус виду – зникаючий.
- *Adonis vernalis* L. (ЧКУ – неоцінений, CITES – II, ЄЧС – LC) – трапляється серед лучно-степової рослинності на схилах основних річок (Дністра, Серету, Стрипи, Тупи, Джурина) та їхніх приток [3]. Статус на території Парку – неоцінений.
- *Allium sphaeropodum* Klokov (ЧКУ – вразливий) – трапляється на вапнякових скелях, дуже рідко, популяції нечисленні [3]. На території НПП статус виду визначений як зникаючий.
- *Allium pervestitum* Klokov (ЧКУ – зникаючий, ЄЧС – EN) – вказується в долині Дністра в околицях с. Устя Борщівського р-ну [2]. Оскільки дані про знаходження виду за останні 30 років відсутні, виду присвоєно статус зниклого на території НПП «Дністровський каньйон».
- *Allium ursinum* L. (ЧКУ – неоцінений, ЄЧС – LC) – вказується для деяких лісництв Борщівського та Буцацького районів [11]. За інформацією лісників у Борщівському районі трапляється в околицях м. Борщів, с. Дзвенигород та с. Трубчин (урочище Ріжки). Нами виявлена невелика популяція в прибережній смузі в межах села Городок, ймовірно антропогенного походження. Статус виду на території НПП – рідкісний.
- *Alpiscamptis morio* L. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – NT) – наводиться для околиці сс. Горошова, Нирви та Більче-Золоте Борщівського р-ну [9, 11]. Близько 100 особин виявлено на сухому південно-західному схилі в околицях с. Берем'яни, Буцацького району. Також трапляється в околицях с. Гиньківці. Статус виду на території НПП – вразливий.
- *Atropa belladonna* L. (ЧКУ – вразливий) – трапляється спорадично у масивах широколистяних лісів, подекуди на зрубках [3]. Статус виду на території НПП – вразливий.
- *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) – поодинокі особини виду ростуть у лісовому масиві в околицях с. Блищанка, урочище Лиличка [7]. Для території НПП «Дністровський каньйон» статус виду визначено як зникаючий.
- *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) була включена до списку флори парку помилково оскільки вважалося, що вид росте в урочищі Пустельня в околицях с. Устечко, Заліщицького району, як виявилось згодом, це є результатом помилкового визначення. Інформація про наявність булатки довголистої у значеному урочищі опублікована у декількох виданнях [3, 11]. Можливо, згодом цей вид буде знайдено на території парку. У Флорі УРСР [9] є вказівки на наявність *Cephalanthera longifolia* на прилеглих до парку територіях [7]. На території Парку статус виду – недостатньо відомий.
- *Chamaecytisus podolicus* Klasková (ЧКУ – вразливий, ЄЧС (1991р.) – R) – за літературними даними відома для Жижавського заказника [2], дуже рідко трапляється на схилах Дністра, Серету та Стрипи [3]. На території НПП статус виду вразливий.
- *Chamaecytisus albus* Rothm. (ЧКУ – вразливий) – відзначена в декількох урочищах на території Буцацького, Заліщицького та Борщівського р-нів [3]. На території НПП статус виду – рідкісний.
- *Chamaecytisus blockianus* Klasková (ЧКУ – рідкісний, ЄЧС (1991р.) – R) – виявлена в урочищі Бубнівка (околиці с. Лисівці) [3]. Статус на території Парку – вразливий.
- *Coeloglossum viride* (L.) C.Hartm. (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводився в літературі для Придністров'я [3, 7, 11]. Статус виду на території Парку – недостатньо відомий.
- *Corallorhiza trifida* Châtel. (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) – у Флорі УРСР наводиться для околиць с. Нивра Борщівського р-ну [9]. На території НПП має статус – зниклий.
- *Crocus heuffelianus* Herb. (ЧКУ – неоцінений) – відомо три популяції в Заліщицькому р-ні: околиці с. Колодрібка та с. Блищанка – дача Турин, околиці с. Вигода, у Борщівському р-ні трапляється в межах охоронної зони печери Оптимістична. Статус виду на території НПП – рідкісний.
- *Cyripedium calceolus* L. (ЧКУ – вразливий, Бернська конвенція – I, Директива про збереження природних оселищ – II/IV, CITES – II, ЄЧС – NT) – за літературними даними вид відомий в урочищі Обіжево [14], проте, у цьому урочищі нині не виявлені, натомість вид виявлений в околицях с. Устечко в урочищі Пустельня [3, 7]. Статус виду на території НПП «Дністровський каньйон» – зникаючий.
- *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) – за даними 1999 року росла на вологих галявинах уздовж р. Джурина. Спеціальні обстеження цих територій 2014 року особин виду не виявили. Разом з тим, зважаючи на значне поширення виду в регіоні загалом, він може бути виявлений на території парку. Статус на території НПП – недостатньо відомий.
- *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – поодинокі особини ростуть в урочищі Пустельня (околиці с. Устечко Заліщицького р-ну) [7]. На території НПП статус виду визначений як зникаючий.

- *Daphne sneorum* L. (ЧКУ – вразливий) – вказаний у картці первинного обліку «Дзвенигородської степової ділянки № 1». На території Парку статус виду – недостатньо відомий.
- *Dictamnus albus* L. (ЧКУ – рідкісний) – наявні малочисельні групи рослин в декількох урочищах [3]. Статус виду на території НПП збігається із загальнодержавним – рідкісний.
- *Doronicum hungaricum* Rchb. f. (ЧКУ – рідкісний) – наводиться в літературі для території НПП в межах Заліщицького та Борщівського р-нів [11], вказівка потребує ретельної перевірки. У Флорі УРСР вказана наявність виду на Поділлі [9]. Статус на території НПП – недостатньо відомий. За даними, наведеними в Червоній книзі України [10] в Україні вид достовірно відомий із Закарпаття (околиці м. Виноградів, Чорна Гора) та північно-західного Причорномор'я (околиці с. Жеребкове Ананьївського р-ну Одеської обл.), тому наведення виду для території Придністров'я є сумнівним.
- *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (ЧКУ – неоцінений, CITES – II, ЄЧС – LC) – спорадично трапляється в дубово-грабових лісах [3]. Статус виду на території Парку – рідкісний.
- *Epipactis palustris* L. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводиться у Флорі УРСР для Борщівського р-ну в околицях с. Нивра [9]. Статус на території НПП – недостатньо відомий.
- *Epipactis purpurata* Smith. (ЧКУ – рідкісний, CITES – II, ЄЧС – LC) – рідко трапляється в багатьох лісових масивах (Кагало, Мандзюк, 2012). Статус на території НПП збігається із загальнодержавним – рідкісний.
- *Fritillaria meleagris* L. – (ЧКУ – вразливий) виявлений в урочищі Вільшина в околицях с. Устя-Зелене Монастирського р-ну. Популяція зазнає значного антропогенного впливу. Статус виду на території НПП – зникаючий.
- *Galantus nivalis* L. (ЧКУ – неоцінений, Директива про збереження природних оселищ – V, CITES – II, ЄЧС – NT) – трапляється у багатьох лісових масивах [3]. Статус на території Парку – неоцінений.
- *Heliosperma arcanum* Zarat. (ЧКУ – зниклий) – описаний автором виду з околиць м. Заліщики, точний locus classicus невідомий, вважається, що вид зник з природних оселищ [3]. Статус виду на території Парку збігається із загальнодержавним – зниклий.
- *Leucojum vernum* L. (ЧКУ – неоцінений) – відомі дві популяції в урочищах Терешів та Вільшина в околицях с. Устя-Зелене Монастирського р-ну, стан популяції задовільний. Урочище Терешів належить до ПЗФ України, проте популяція в урочищі Вільшина зазнає значного антропогенного впливу. На території НПП виду присвоєно статус вразливого.
- *Lilium martagon* L. (ЧКУ – неоцінений) – спорадично трапляється в усіх лісових масивах [3]. Статус на території Парку – неоцінений.
- *Listera ovata* R. Br. (ЧКУ – неоцінений, CITES – II, ЄЧС – LC) – відомі три локалітети в урочищах Кашталянка, Пустельня та Воцилівка [3]. Наводиться в літературі для стінки «Криве» [14]. Статус на території Парку – рідкісний.
- *Lunaria rediviva* L. (ЧКУ – неоцінений) – виявлена на залісненому правому схилі долини р. Серет навпроти с. Монастирок [3]. На території Парку має статус – вразливий.
- *Marsilea quadrifolia* L. (ЧКУ – зникаючий, Бернська конвенція – I, Директива про збереження природних оселищ – II/IV, ЄЧС – NT) – за гербарними матеріалами середини минулого століття наводиться для околиць м. Заліщики [2]. Можливо росла у заболоченій заплаві р. Тупа на північно-західних околицях с. Ставки [3]. Статус на території НПП – зниклий.
- *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (ЧКУ – зникаючий, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводиться для околиць с. Більче-Золоте Борщівського р-ну та околиць м. Заліщики [11], для околиць с. Горошова [9]. Статус виду на території НПП – зниклий, оскільки знахідки за останні півстоліття відсутні.
- *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (ЧКУ – неоцінений, CITES – II, ЄЧС – LC) – трапляється спорадично в усіх лісових масивах [7]. Статус на території Парку – неоцінений.
- *Orchis militaris* L. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводиться для околиць с. Шутроминці [9]. Вказівки на наявність виду уздовж р. Джурин та на околицях с. Гиньківці [3, 7, 11] – помилкові. Статус виду на території НПП – зникаючий.
- *Orchis coriophora* L. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – у Флорі УРСР вказана наявність виду в Бучацькому р-ні, схили над Стрипою в Базарському лісі в Дулібах [9]. Статус виду на території НПП – зниклий, оскільки знахідки за останні півстоліття відсутні.
- *Orchis mascula* (L.) L. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводиться для околиць с. Костільники Бучацького р-ну та с. Нивра Борщівського р-ну [11]. Статус виду на території НПП – зниклий, оскільки знахідки за останні півстоліття відсутні.
- *Orchis purpurea* Huds. (ЧКУ – вразливий, CITES – II, ЄЧС – LC) – наводиться для околиць с. Шутроминці Заліщицького р-ну в дубовому лісі над Дністром [9]. Статус виду на території НПП зниклий, оскільки знахідки за останні півстоліття відсутні.
- *Orchis signifera* Vest (ЧКУ – зникаючий, CITES – II) – вказана наявність виду в Бучацькому р-ні біля с. Костільники, поблизу гирла р. Стрипа у 3-му томі Флори УРСР [9]. Виду присвоєно статус зниклого на території Парку.
- *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (ЧКУ – неоцінений, CITES – II, ЄЧС – LC) – трапляється майже в усіх лісових масивах [3]. Статус на території НПП – рідкісний.
- *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (ЧКУ – неоцінений, Директива про збереження природних оселищ – II/IV, ЄЧС – DD) – росте на багатьох лучно-степових ділянках [3]. Статус на території НПП – рідкісний.
- *Pulsatilla grandis* Wenderoth (ЧКУ – неоцінений, Бернська конвенція – I, Директива про збереження природних оселищ – II/IV, ЄЧС – LC) – рідко, на декількох лучно-степових ділянках [3]. На території Парку має статус – вразливий.
- *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (ЧКУ – неоцінений, Бернська конвенція – I, Директива про збереження природних оселищ – II/IV, ЄЧС – DD) – в об'єктуванні створення парку М.П. Чайковський вказує для Обіжєвського

заказника та ботанічного заказника загальнодержавного значення «Криве», зрідка трапляється в околицях с. Устя Борщівського р-ну (урочище Глоди) [3]. На території Парку має статус – вразливий.

- *Rosa czackiana* Besser (ЧКУ – рідкісний) – спорадично трапляється на схилах каньйону Дністра в Буцацькому, Заліщицькому та Борщівському р-нах [3]. На території Парку статус виду – недостатньо відомий.
- *Scopolia carniolica* Jacq. (ЧКУ – неоцінений) – трапляється зрідка у дубово-грабових лісах [3]. Для території НПП визначений статус – рідкісний.
- *Scutellaria verna* Besser (ЧКУ – рідкісний) – наявні локальні популяції в урочищі Криве, Обіжево та на схилах Дністра на південно-західних околицях м. Заліщики [3], а також в околицях с. Городок. Статус виду на території Парку збігається із загальнодержавним – рідкісний.
- *Securigera elegans* (Pančić) Lassen. (ЧКУ – вразливий) – наводиться в літературі для території парку в межах Заліщицького та Борщівського районів [11], вказівки потребують підтвердження. На території Парку вид має статус – недостатньо відомий.
- *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (ЧКУ – неоцінений) – група дерев росте у резерваті «Берекова діброва». В літературі наводиться для урочища Обіживо [14]. На території НПП природоохоронний статус виду – вразливий.
- *Spiraea polonica* Włoski (ЧКУ – вразливий) – на сьогодні відомі дві локальних популяції: одна – чисельністю до 200 рослин у Жижавському заказнику та, друга – кілька десятків особин, в околицях с. Костільники Буцацького р-ну [3]. Для території НПП статус визначений як вразливий.
- *Staphylea pinnata* L. (ЧКУ – рідкісний) – відомі локалітети у Жижавському (урочище Жолуб) й Обіжевському заказниках, урочищі Королівка, на Шутроминській стінці [3], наводиться для околиць с. Дзвенигород [14]. На території НПП присвоєно статус вразливий.
- *Stipa capillata* L. (ЧКУ – неоцінений) – спорадично трапляється на кам'янистих степових схилах каньйону Дністра уздовж усієї його протяжності в межах Тернопільської області [3]. Статус на території НПП «Дністровський каньйон» – рідкісний.
- *Stipa pennata* L. (ЧКУ – вразливий) – виявлена в урочищах Криве, Серебря (Касперівський заказник), на верхній частині схилу Дністра в околицях сс. Іване-Золоте та Берем'яни (Кагало, Мандзюк, 2012). На території НПП статус – рідкісний.
- *Stipa pulcherrima* K.Koch (ЧКУ – вразливий) – спорадично трапляється на схилах каньйону Дністра в околицях с. Устя Борщівського р-ну (урочище Глоди), М.П. Чайковський в 1981 році вказує цей вид для Заліщицького р-ну в околицях с. Деренівка [3]. Статус на території Парку – вразливий.
- *Stipa tirsia* Steven (ЧКУ – вразливий) – наводиться для околиць с. Шутроминці Заліщицького р-ну (Черняк, Смиця, 2008), вказівка потребує ретельної перевірки [3], для стінки «Криве» [14]. Статус на території НПП – недостатньо відомий.
- *Thalictrum uncinatum* Rehm. (ЧКУ – рідкісний) – наводиться в літературі для околиць с. Більче-Золоте Борщівського району [11], вказівка потребує ретельної перевірки. Статус на території НПП – недостатньо відомий.
- *Trapa natans* L. s.l. (ЧКУ – неоцінений, Бернська конвенція – I, ЄЧС – NT) – трапляється у затоках Касперівського водосховища [3, 6, 8].
- *Waldsteinia geoides* L. (ЧКУ – вразливий) – на території національного природного парку «Дністровський каньйон» росте в лісових масивах на схилах річок Дністра (околиці с. Шутроминці), Стрипи та Джурина (урочище Пустельня). Статус виду на території НПП – рідкісний.

Рідкісні види флори НПП «Дністровський каньйон» охороняються не лише на рівні України, але й включені до різних міжнародних природоохоронних документів.

До Директиви про збереження природних оселищ [13] включено: до додатківів II/VI – 6 видів рослин, додатку V – 1 вид *Galantus nivalis*.

CITES, додаток II – 22 види: 20 орхідей, *Galantus nivalis* та *Adonis vernalis*.

До Червоного списку МСОП включені: *Chamaecytisus podolicus* й *Chamaecytisus blockianus* [15], ці ж два види включені до Європейського Червоного списку (1991). До нового ЄЧС (2011) включена велика кількість видів, але до категорій, що підлягають охороні, лише *Allium pervestitum* [12]. У Додатку I до Бернської конвенції для території парку вказується 5 видів: *Cypripedium calceolus*, *Pulsatilla grandis*, *Pulsatilla patens*, *Trapa natans* та *Marsilea quadrifolia* [13].

1. Вікурчак О.К., Мандзюк Л.О., Бачинський А.І. Проблеми інвентаризації та охорони біорізноманіття в ПЗО з територіями кластерного типу на прикладі НПП «Дністровський каньйон» // Праці Держ. Нікіт. ботан. саду. – 2013. – Т. 135. – С. 168-174.

2. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолії та її генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.

3. Кагало О.О., Мандзюк Л.О. НПП Дністровський каньйон // Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки // Колектив авторів під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. – К., 2012. – С. 249-259.

4. Літопис природи НПП «Дністровський каньйон». – 2012. – Т. 1. – 451 с.

5. Мандзюк Л.О. Аналіз раритетного компоненту флори НПП «Дністровський каньйон» // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Природно-заповідний фонд Львівщини: стан та перспективи розвитку» (4 липня 2013 року, смт. Івано-Франкове). – Івано-Франкове, 2013. – С. 179-183.

6. Мандзюк Л.О. Еколого-ценотичні особливості *Trapa natans* L. в ландшафтному заказнику загальнодержавного значення «Касперівський» // Біологічні системи. – 2013. – Том 5. Вип. 2. – С. 274-276.

7. Міжнародної науково-практичної конференції «Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень» (10-12 квітня 2014 року, м. Хотин). – 2014. (подано до друку).

8. Мандзюк Л.О., Вікурчак О.К. Нова знахідка водяного горіха плаваючого (*Trapa natans* L.) на Тернопільщині // Матеріали ІХ Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів «Молодь і поступ біології» (16-19 квітня 2013 року). – Львів. – С.130-131.

9. Флора УРСР: в 12-ти томах. – К.: Вид-во АН УРСР. – ТТ. 3-12, 1950-1965.

10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

11. Черняк В.М., Синиця Г.Б. Рідкісні та зникаючі рослини Тернопільщини з Червоної книги України. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. – 224 с.

12. Bilz M., Kell S.P., Maxted N. and Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011.

13. *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats* Bern, 19.IX.1979.

14. Gajewski W. Szczatki flory pierwotnej w jarze Dniestru // Ochr. przyr. – 1931. – 11. – S. 10-40.

15. IUCN Red List of Threatened Species / <http://www.iucnredlist.org/>, 2013

Мойсієнко Іван Іванович¹, Куземко Анна Аркадіївна², Захарова Марина Ярославівна¹

¹Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна; marina198822@mail.ru

²Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України,
вул. Київська, 12а, м. Умань, 20300, Україна; anya_meadow@mail.ru

ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИДІВ РОДИНИ *ORCHIDACEAE* УРОЧИЩА «ОРХІДНЕ ПОЛЕ» (КІНБУРНЬСЬКА КОСА, УКРАЇНА)

Moysienko I.I., Kuzemko A.A., Zakharova M.Ya. **ECOLOGICAL AND CENOTICAL PECULIARITIES OF THE *ORCHIDACEAE* SPECIES AT THE «ORCHID FIELD» LOCALITY (KINBURN SPIT, UKRAINE)**

The ecological and cenotical peculiarities of three species of *Orchidaceae* family (*Anacamptis coriophora*, *A. palustris* and *A. picta*) at the area of "Orchid field" locality were studied. It was determined that they are presented in the communities of two vegetation units: the Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae (Wenzl 1934) Wendelberger 1943 association (*Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 class) and the Poo bulbosae-Caricetum colchicae Dubyna et al. 1994 association (*Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941 class). The floristic and environmental characteristics of the associations are given.

Вступ. Одним із головних завдань заповідників є охорона рідкісних і зникаючих видів. Вирішити це завдання можна шляхом організації їх охорони на еколого-ценотичному рівні. До раритетних рослин віднесено усі представники родини Зозулинцеві (*Orchidaceae* Juss.) флори України. Родина *Orchidaceae* – одна з найчисельніших, нараховує 750-800 родів та 20-25 тис. видів [8]. Представники широко поширені, поселяються на різних субстратах у найрізноманітніших природних умовах, напевно, завдяки своїй здатності вузько пристосовуватися до конкретних умов середовища. Можливо тому вони найбільш чутливі до змін умов існування: безліч їх гине при осушенні боліт, зведенні лісів, чагарників, лук і полонин, погано поновлюються на витоптаних галявинах і швидко зникають з місць, де їх квітки збирають на букети. Орхідеї вибагливі до вологості повітря і ґрунту. У зв'язку з цим багато видів *Orchidaceae* включено до Червоних книг і подібних зведень багатьох країн [3].

Одне з найчисельніших місць росту диких орхідей в Україні розташоване в національному природному парку «Білобережжя Святослава», периферійні частини його входять до складу регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса». Це так зване урочище «Орхідне поле». Це приморська рівнина площею близько 60 гектарів. Рясність орхідей тут місцями сягає 100 особин на один квадратний метр. За унікальністю його можна порівняти з Долиною нарцисів у Карпатах. Орхідне поле – один з найбільш цікавих природних об'єктів регіонального ландшафтного парку «Кінбурнська коса». Ділянка розташована в околицях села Покровка Очаківського р-ну Миколаївської обл., у межах приморських лук між озерами Чернига і Черепашине.

Пріоритетом охорони «Орхідного поля» має бути збереження диких орхідей, оскільки саме вони становлять його найбільшу цінність. Для території «Орхідного поля» наводиться 5 видів орхідей [3]. Однак нами в ході численних досліджень було виявлено лише 3 – *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l., *A. palustris* (Jacq.) R.M. та *A. picta* (Loisel.) R.M., натомість *Anacamptis fragrans* (Pollini) R.M. Bateman та *A. morio* (L.) R.M. на нашу думку наводяться помилково. Ймовірно, за вказані останніми види вважали гібриди між трьома видами. Зокрема, досить поширеним на Кінбурнській косі є мішанець *Anacamptis coriophora* та *A. picta*.

Відповідно до інформації, наведеної у діючому виданні Червоної книги України *Anacamptis coriophora*, *A. palustris* та *A. picta* на рівнинній частині України приурочені до угруповань класу Molinio-Arrhenatheretea, а *Anacamptis coriophora*, крім того до угруповань класу Trifolio-Geranietea. За екологічними особливостями *A. coriophora* та *A. picta* зараховані до мезофітів, а *A. palustris* – до гігомезофітів. Для *A. coriophora* зазначається, що він може рости в досить широкому діапазоні рН – на лужних, нейтральних або слабко кислих ґрунтах [5, 6, 7]. Однак, враховуючи те, що на межі ареалу видам можуть бути притаманні нетипові еколого-ценотичні властивості, ми поставили собі за мету з'ясувати ці особливості на півдні степової зони – в урочищі «Орхідне поле».

Матеріали та методика. Матеріалами для дослідження були 35 описів, виконаних І.І. Мойсієнком протягом польових сезонів 2007 і 2008 років, 28 описів з території РЛП «Кінбурнська коса», урочище «Орхідне поле» (Очаківський район) та 7 описів з території ділянки «Солоноозерна», яка розташована на пн.-сх. узбережжі Ягорлицької затоки (Голопристанський район). Описи заносили до бази даних у форматі TURBOVEG [11]. Обробку даних здійснювали у програмі JUICE [14] з використанням алгоритму TWINSpan модифікований [13]. Кількість кластерів вираховували за допомогою функції OPTIMCLASS [15]. Діагностичні види визначали на основі обчислення коефіцієнту р_{hi} [9], значимість отриманих даних тестували за допомогою критерію Фішера на рівні p > 0,05. У якості діагностичних розглядали види зі значеннями коефіцієнту р_{hi} більше 0,25, як високодіагностичні – зі значеннями більше 0,5. Для ідентифікації синтаксонів використано вітчизняні літературні джерела [1, 2].

Екологічну оцінку описів здійснено на основі методики синфітоіндикації з використанням екологічних шкал Я.П. Дідуха [10]. При цьому враховували переважно едафічні фактори – вологість (Hd), кислотність (Rc) і сольовий режим ґрунту (Sl), вміст у ґрунті карбонатів (Ca), сполук азоту (Nt), аерація (Ae) ґрунту й освітленість місць росту (Lc). Ординаційний аналіз виконано за допомогою програмного пакету R-PROJECT [12], інтегрованого у JUICE.

Результати. На основі проведеного аналізу встановлено фітоценотичну приуроченість трьох видів орхідей, представлених в урочищі «Орхідне поле» та розроблена класифікаційна схема рослинності. Діагностичні види асоціації відображені в синоптичній таблиці (табл. 1).

Таблиця 1.

Синоптична таблиця рослинності урочища «Орхідне поле» за участю видів родини *Orchidaceae*

Номер синтаксону	1	2
Середнє проективне покриття трав'яного ярусу, %	75,8	6,7
Середнє проективне покриття мохового ярусу, %	67,6	23,8
<i>Anacamptis palustris</i>	100	---
<i>Phragmites australis</i>	76,8	---
<i>Limonium meyeri</i>	76,8	---
<i>Festuca regeliana</i>	70,7	---
<i>Juncus gerardii</i>	57,7	---
<i>Scorzonera parviflora</i>	57,7	---
<i>Elytrigia elongata</i>	52,6	---
<i>Cerastium species</i>	44,7	---
<i>Thalictrum simplex</i>	44,7	---
<i>Geranium collinum</i>	44,7	---
<i>Filipendula vulgaris</i>	44,7	---
<i>Eleocharis uniglumis</i>	44,7	---
<i>Anacamptis picta</i>	---	100
<i>Cladonia foliacea</i>	---	81,1
<i>Rumex acetosella</i>	---	78,2
<i>Poa bulbosa</i>	---	75,3
<i>Cladonia rangiferina</i>	---	75,3
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	---	73,1
<i>Senecio borysthenticus</i>	---	64,4
<i>Scabiosa ucranica</i>	---	59,1
<i>Cerastium glutinosum</i>	---	56,4
<i>Artemisia marschalliana</i>	---	56,4
<i>Hieracium umbellatum</i>	---	53,7

Примітка: номери синтаксонів 1 – *Juncus gerardii*-*Scorzoneretum parviflorae*, 2 – *Poa bulbosae*-*Caricetum colchicae*, цифри у стовпчиках відповідають значенням коефіцієнту $\phi_i \cdot 100$.

Класифікаційна схема угруповань рослинності за участю видів родини *Orchidaceae* на території урочища «Орхідне поле»

- Клас *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973
 - порядок *Scorzonero-Juncetalia gerardii* Vicherek 1973
 - союз *Juncion gerardii* Wendelberger 1943
 - ас. *Juncus gerardii*-*Scorzoneretum parviflorae* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943
- Клас *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941
 - порядок *Festuco-Sedetalia acris* Tx. 1951
 - союз *Festucion beckeri* Ad. Oprea 1998
 - ас. *Poa bulbosae*-*Caricetum colchicae* Dubyna et al. 1994

Anacamptis picta та *A. coriophora* приурочені до асоціації *Poa bulbosae*-*Caricetum colchicae*. Угруповання асоціації характерні для рівнинних приморських геміпсамофітних лук, слабо засолених із незначним вмістом гумусу. Угруповання асоціації досить флористично багаті, в них налічується в середньому 26 видів. Загальне проективне покриття становить в середньому 70%. У рослинному покриві домінують *Scirpoides holoschenus* L., *Inula salicina* L., *Agrostis gigantea* Roth., *Poa bulbosa* L., *Anacamptis picta* (Loisel.) R.M., *Carex colchica* J. Gay. Значну участь у рослинному покриві асоціації приймають однорічники: *Cerastium glutinosum* Fries, *Chrysaspis campestris* (Schreb.). Також значну роль відіграють лишайники *Cladonia foliacea* (Huds.) Schaer. та *C. rangiformis* Hoffm. Угруповання асоціації мають високу соціологічну цінність, про що свідчить значна представленість раритетних видів. Крім *Anacamptis picta* та *A. coriophora* відзначені *Centaurea breviceps* Iljin – Червона книга України; *Jacobeia borysthenticus* (DC.) Andr. ex Czern. – Європейський Червоний список; *Tragopogon borysthenticus* Artemcz. – Європейський Червоний список; *Cerastium schmalhauseni* Pasz. – Європейський Червоний список; *Thymus borysthenticus* Klokov et Des.-Shost. – Світовий Червоний список, Європейський Червоний список; *Betula borysthencica* Klokov – Червона книга України та *Stipa borysthencica* Klokov ex Prokud. – Червона книга України.

У спектрі життєвих форм серед рослин цього класу переважають багаторічні трави. За кратністю плодоношень полікарпики переважають над монокарпиками. По відношенню до освітлення переважають геліофіти, по відношенню до зволоження – мезофіти.

Встановлено, що *Anacamptis palustris* представлений у складі асоціації *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae*. Ця асоціація приурочена до більш зволжених понижень серед рівнинних приморських геміпсамофітних лук. Ці зниження поширені здебільшого на прибережних ділянках озер. Угрупування асоціації бідніші від попередньої, що пов'язано зі специфічними умовами – більшим зволоженням та засоленням, у них налічується 10-25 (в середньому 17) видів. Загальне проективне покриття становить в середньому 75%. У рослинному покриві представлений досить широкий спектр домінантів: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Limonium meyeri* (Boiss) O.Kuntze, *Festuca regelina* Huds., *Scorzonera parviflora* Jacq., *Elytrigia elongata* (L.) Nevski, *Eleocharis uniglumis* (Link.) Schult., *Filipendula vulgaris* Moench., *Scirpoides holoschenus* (L.) Sojak, *Carex colchica* J. Gay, *Poa angustifolia* L., *Inula salicina* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Calamagrostis epigeos* (L.) Roth, *Agrostis gigantea* Roth. Паритетні види в складі угруповань асоціації представлені лише власне *Anacamptis palustris*.

Флористичні спектри асоціації в цілому є досить подібними до попередньої. Відрізняються більшою участю кореневищних видів та вологолюбивих рослин.

Екологічні відмінності між угрупованнями двох виділених асоціацій відображені у таблиці 2.

Таблиця 2.

Результати синфітоіндикаційного аналізу синтаксонів

Фактор	<i>Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae</i>		<i>Poa bulbosae-Caricetum colchicae</i>		P
	Середнє арифметичне бальної оцінки фактора	Екологічна характеристика умов	Середнє арифметичне бальної оцінки фактора	Екологічна характеристика умов	
вологість ґрунту	11.3±0.36	мезофітні	9.9±0.13	субмезофітні	0.000133
pH ґрунту	8.9±0.27	нейтрофільні	8.3±0.05	нейтрофільні	0.000464
сольовий режим ґрунту	10.1±0.47	субглікотрофні	8.8±0.09	евтрофні	0.000106
вміст карбонатів у ґрунті	6.9±0.18	акарбонато-фільні	6.7±0.04	акарбонато-фільні	0.137314
вміст сполук азоту у ґрунті	5.4±0.07	гемінітрофільні	4.6±0.07	гемінітрофільні	0.000004
аерація	7.3±0.24	геміаерофобні	5.8±0.08	субаерофільні	0.000000
освітленість місць росту	7.7±0.06	субгеліофітні	7.8±0.02	субгеліофітні	0.023140

Як видно з таблиці 2 угруповання двох асоціацій суттєво відрізняються між собою за вологістю, сольовим режимом ґрунту, вмістом сполук азоту у ґрунті, аерацією та pH ґрунту, натомість слабо відрізняються за освітленістю місць росту і не відрізняються за вмістом карбонатів у ґрунті. Відповідно до екологічної характеристики угруповання ас. *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae* формуються в мезофітних умовах на ґрунтах із нейтральною реакцією, незначним засоленням, помірним вмістом карбонатів та незначними вмістом мінерального азоту у ґрунті, з помірною аерацією і повним промочуванням кореневмісного шару ґрунту, які характеризуються високим травостоєм, що призводить до затінення його нижніх ярусів. Угрупування ас. *Poa bulbosae-Caricetum colchicae* за екологічними характеристиками відрізняються тим, що формуються в більш сухих умовах на досить багатих ґрунтах без ознак засоленості, але із доброю аерацією.

Особливості екологічної диференціації угруповань виділених асоціацій відображені також на ординаційній діаграмі (Рис.), з якої видно, що асоціації добре екологічно відмежовані одна від одної і ас. *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae* відзначається більшими значеннями усіх проаналізованих едафічних факторів. До першої осі ординації найближчими виявилися вектори вмісту мінерального азоту в ґрунті, аерації та вологості ґрунту, які, як ми бачили з табл. 2, мають найбільші статистично підтвержені відмінності для двох виділених асоціацій, а отже їх можна вважати провідними факторами диференціації досліджених угруповань.

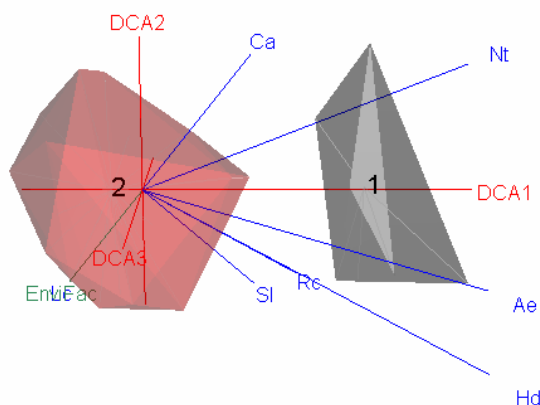


Рис. Результати DCA-ординації синтаксонів: 1 – *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae*, 2 – *Poa bulbosae-Caricetum colchicae*.

Висновки. За результатами досліджень встановлено, що *Anacamptis coriophora* та *A. picta* на території урочища «Орхідне поле» представлені в складі асоціації *Poa bulbosae-Caricetum colchicae* (кл. *Koelerio-Corynephoretea*), а *A. palustris* – у складі асоціації *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae* (кл. *Festuco-Puccinellietea*). Ці асоціації мають суттєві екологічні відмінності, насамперед щодо зволоженості і аерації ґрунту та вмісту в ньому мінерального азоту. Угрупування ідентифікованих у ході дослідження асоціацій потребують охорони як оселища рідкісних і зникаючих видів рослин. Наведені у статті дані суттєво доповнюють відомості щодо еколого-ценотичних особливостей трьох представників родини *Orchidaceae* – *Anacamptis coriophora*, *A. palustris* та *A. picta* на межі їхнього суцільного ареалу – на півдні степової зони України.

1. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Нойгойзлова З., Соломаха В.А., Тищенко О.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Галофітна рослинність. Класи *Bolboschoenetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetea*, *Cyperetea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi* / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 315 с.

2. Дубина Д.В., Нойгойзлова З., Дзюба Т.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Класифікація та продромус рослинності водойм, перезвожених територій та арен Північного Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.

3. Кінбурн: Перспективи збалансованого розвитку. Серія: Збереження біорізноманіття в Приморсько-степовому екокоридорі / С.В. Тарашук, Г.В. Коломієць, О.М. Деркач, Я.І. Мовчан, І.І. Мойсієнко, М.М. Парафіло, О.С. Абдулоєва / Під. ред. Г.В. Коломієць. – К.: Громадська організація «Срібна чайка», 2008. – 48 с.

4. Мойсієнко І.І. Созофіти у флорі заповідних парків Кінбурнської коси (Миколаївська область) // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали II міжнародної наукової конференції (9-12 жовтня 2012, м. Умань, Черкаська область). – К.: Паливода А.В., 2012. – С. 267-270.

5. Протопопова В.В. Зозулинець блощиний – *Anacamptis coriophora* // Червона книга України / Ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009а. – С. 151.

6. Протопопова В.В. Зозулинець болотний – *Anacamptis palustris* // Червона книга України / Ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009б. – С. 155.

7. Протопопова В.В. Зозулинець розмальований – *Anacamptis picta* // Червона книга України / Ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009в. – С. 156.

8. *Takhtajan A.M.* Flowering Plants. – Springer Verlag, 2009. – 918 P.

9. Chytrý M., Tichý L., Holt J., Botta-Dukát Z. Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures // Journal of Vegetation Science. – 2002, 13. – P. 79-90.

10. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. – Kyiv: Phytosociocentre, 2011. – 176 p.

11. Hennekens S.M., Schaminee J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // Journal of Vegetation Science. – 2001. – 12. – S. 589-591.

12. R Development Core Team (2007) R: a language and environment for statistical computing. - R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. – <http://www.R-project.org>.

13. Roleček J. Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity / J. Roleček, L. Tichý, D. Zelený, M. Chytrý // Journal of Vegetation Science. – 2009. – 20. – P. 596-602.

14. Tichý L. JUICE, software for vegetation classification // Journal of Vegetation Science. – 2002. – 13. – S. 451-453.

15. Tichý L., Chytrý M., Hájek M., Talbot S.S. & Botta-Dukát Z. OptimClass: Using species-to-cluster fidelity to determine the optimal partition in classification of ecological communities // Journal of Vegetation Science. – 2010. – 21. – P. 287-299.

Мойсієнко Іван Іванович, Шапошникова Анастасія Олександрівна

Херсонський державний університет

вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна; moysiyenko@i.ua, shaposhnikova.nastya@yandex.ru

РАРИТЕТНІ РОСЛИНИ ЗАПРОЕКТОВАНОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ДОЛИНА КУРГАНІВ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Moysienko I.I., Shaposhnikova A.O. **RARE PLANT SPECIES OF PROJECTED REGIONAL LANDSCAPE PARK «VALLEY OF KURGANS» (KHERSON, UKRAINE)**

Current status of rare plants that are endangered under the excessive anthropogenic pressure requires environmental measures. First and foremost, it is the creation of the nature reserve objects, which is preceded by the monitoring of rare plants, communities and habitats, as the centers of their existence, as well as a preparation of annotated lists.

Сучасний стан созофітів, значна частина яких перебуває під загрозою зникнення в результаті дії надмірного антропогенного навантаження, потребує природоохоронних заходів. І в першу чергу, це – створення об'єктів природно-заповідного фонду, якому передують інвентаризація фіторізноманіття, моніторинг стану рідкісних видів та угрупувань, а також оселищ, як осередків їх існування.

Перспективним об'єктом для збільшення потенціалу природно-заповідного фонду є урочище «Долина курганів», яке розташоване в Голопристанському районі Херсонської області. Досліджувана територія, якій планується надати статус регіонального ландшафтного парку, розташована між селами Іванівка на півночі і Очаківське, Вільна Дружина, Індустріальне, Садове і Пам'ятне на півдні. Досліджувана територія максимально витягнута з заходу на схід на 20 км, при максимальній ширині до 5 км і займає площу приблизно 8 тис. га. На заході межує з Ягорлицькою затокою, на сході та півночі – Нижньодніпровськими пісками, а на півдні – з полями на місці типчаково-ковиливих степів [3].

Назва «Долина курганів» було запропоновано І.І. Мойсієнко через велику кількість курганів. Згідно з останньою інвентаризацією, яку проводила Інспекція охорони пам'яток культури, тут зосереджено 308 курганів [6].

Унікальність ягорлицьких курганів багатогранна. По-перше, тут спостерігається унікальна щільність кочівницьких ґрунтових стародавніх курганів. По-друге, це унікальність гіпсометричного положення. Більшість курганів розташована на території, абсолютна висота якої становить 0-2 м над рівнем моря, а низка поховань знаходиться навіть нижче поверхні моря, у товщі ґрунтових вод. Це явище є унікальним не лише для території України, але практично для всієї Європи, крім північно-західного Прикаспію [5]. На стику Ягорлицької та Казантипської стадій (атлантичний період – 5,8 тис. років тому) рівень моря перевищував сучасний на 2,5 метри. Саме тому були затоплені численні ділянки корінного суходолу. Після голоценової трансгресії в прилуцький час (пізній плейстоцен) у межах Причорномор'я вперше почали переважати сухі степові ландшафти. Ці факти дозволяють зробити припущення щодо спорудження курганів в періоди, коли рівень Чорного моря був значно нижчим, ніж зараз.

Частину курганів відносять до ямної культури (3 тисячоліття до н. е.). Інша частина курганів на південь та південний схід від затоки є скіфськими усипальницями 5-3 століття до н. е. Кургани досліджуваної території є цінними не тільки як історико-культурні об'єкти, але і як рефугіуми природної рослинності [7].

Серед рослинних угруповань домінують солончаки і солонці, також представлені глікофітні луки, пустельностепові угруповання та залишки типчаково-ковилових степів на курганах.

У досліджуваному урочищі виявлено 334 види судинних рослин, які належать до 194 родів та 45 родин. Провідними родинами флори є *Asteraceae* (57 видів), *Poaceae* (43), *Chenopodiaceae* (25), *Fabaceae* (27), *Brassicaceae* (19), *Caryophyllaceae* (20).

Загалом на території проектного РЛП «Долина курганів» виявлено 22 созофіти [1, 3, 4]. Які за рахунок одночасного входження в різні природоохоронні списки займають в них 29 позицій: Світовий Червоний список МСОП – 4 види, Європейський Червоний список – 6, Червона книга України – 8, Бернська конвенція – 1, Конвенція Сітес – 3, Червоний список Херсонської області – 7 видів.

Созологічну оцінку видів, що потребують охорони було проведено для урочища «Долина курганів» на основі аутфітосозологічного індексау (АФІ), розробленого С.М. Стойко [2].

№	Вид	Ознаки									
		1 ¹⁰	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Agrostis maeotica</i>	b	d	c	b	a	b	b	b	c	d
2	<i>Allium regelianum</i> A. Becker ex Iljin	a	a	c	a	a	a	b	a	b	b
3	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M. Bateman	c	c	c	a	a	b	b	a	a	b
4	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	d	c	c	a	a	b	b	a	a	b
5	<i>Astragalus sulcatus</i> L.	d	d	c	a	a	b	b	b	c	d
6	<i>Astrodaucus littoralis</i> (M. Bieb.) Drude	a	c	c	a	a	b	b	b	c	d
7	<i>Centaurea breviceps</i> Iljin	a	a	c	a	a	b	b	c	c	c
8	<i>Chartolepis intermedia</i> Boiss.	c	d	c	a	a	a	a	a	b	c
9	<i>Dianthus lanceolatus</i> Steven	c	a	c	b	a	b	b	b	c	c
10	<i>Eryngium maritimum</i> L.	d	d	c	a	a	b	b	c	c	d
11	<i>Gagea ucrainica</i>	b	d	c	b	a	b	a	b	b	c
12	<i>Iris halophylla</i> Pall.	d	d	c	a	a	c	c	b	c	d
13	<i>Jacobaea borysthena</i> (DC.) B. Nord. & Greuter	b	b	c	b	a	b	b	c	c	c
14	<i>Lepidium pumilum</i> Boiss. et Balansa	c	b	c	a	a	d	c	d	d	c
15	<i>Linaria biebersteinii</i> Besser	b	a	c	b	a	a	b	c	c	c
16	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	d	a	c	b	a	b	b	c	b	b
17	<i>Otites artemiseforum</i> Klokov	b	b	c	b	a	b	b	d	d	d
18	<i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin	c	c	c	b	a	b	d	b	d	d
19	<i>Stipa capillata</i> L.	d	c	c	b	a	b	d	b	d	d
20	<i>Thymus borysthenicus</i> Klokov & Des.-Shost.	b	a	c	a	a	b	d	b	b	c
21	<i>Tragopogon borysthenicus</i> Artemcz.	b	b	c	b	a	b	b	c	c	b
22	<i>Tulipa gesneriana</i> L.	c	c	c	a	a	a	a	a	a	b

¹⁰ – Назви стовпчиків вказані в тексті під таблицею в ході обговорення.

Ботаніко-географічна приуроченість (1) представлена 3 видами, які є ендемами або реліктами на межі ареалу (13,6%), 7 видів є реліктами на межі ареалу (31,8%), 6 видів на межі ареалу (27,3%), 6 видів у межах ареалу (27,3%). За характером унікальності виду для регіону (2) 6 видів мають планетарну значущість (27,3%), 4 види – континуальну (європейську) значущість (18,2%), по 6 видів мають державне (27,3%) та регіональне (27,3%) значення. За таксономічною репрезентативністю (3) усі об'єкти представлені на рівні виду. За кількістю місцезнаходжень (4) переважають созофіти які відомі з 1-5 місць – 13 видів (59%) та 9 видів, які відомі з 6-20 місцезнаходжень (41%). За площею місцезнаходжень (5) усі локалітети займають не більше 5 гектарів, що в основному зумовлено впливом галофітної ізоляції. Середня рясність виду (6) в досліджуваних ценозах складає: 18,2% (4 види зростають дуже рідко), 72,7% (16 видів зустрічаються зрідка), 4,5% (1 вид зустрічається спорадично), 4,5% (1 вид є домінантом). Спрямованість зміни активності ценопопуляцій під впливом антропогенного фактора (7): 3 види мають тенденцію до згасання активності (13,6%), 14 видів мають постійно низьку активність (63,6%), 6 видів мають постійно високу спрямованість змін активності (27,3 %), 2 види схильні до експансії (9%). Швидкість зміни активності під впливом антропогенного фактора (8) серед досліджуваних созофітів є досить неоднорідною – 5 з них має високу швидкість зміни активності (22,7%), 9 видів – середню (40,9%), 6 видів – низьку швидкість реагування на антропогенні фактори (22,3%), 2 види майже не реагують на антропогенні зміни (9,1%). Швидкість відновлення популяцій (9) також неоднакова – 3 види відновлюються з високою швидкістю (13,6%), 5 видів – із середньою швидкістю (22,7%), 10 видів відновлюються до попередньої чисельності (45,5%), 4 види відновлюються як природним шляхом, так і в культурі (18,2%). Практичне використання виду людиною чи споживання тваринами (10): 6 созофітів збираються і споживаються, в тому числі їх органи вегетативного розмноження (28,3%), у 8 видів рослин збираються і споживаються надземні частини (36,4%), 8 видів не збирається, і не споживається, або вживаються лише плоди (36,4%).

Отже, найбільш вразливими за сукупністю созологічних ознак є *Allium regelianum*, *Anacamptis picta*, *Anacamptis palustris* та *Tulipa gesneriana*, що може бути зумовлено особливістю їх розмноження, адаптивною здатністю до тиску антропогенних умов та естетичною привабливістю. З метою збереження созофітів на досліджуваній території необхідно надати їй статус регіонального ландшафтного парку «Долина курганів».

1. До рішення XXVI сесії обласної ради VI скликання 13.11.2013 № 893. Червоний список Херсонської області (до друку) / Бойко М.Ф., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. – Херсон, 2013. – 350 с.

2. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи / [Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко]. – К.: Хімджест, 2003. – 248 с.

3. Мойсієнко І.І., Шапошникова А.О. Анотований список судинних рослин запроєктованого регіонального ландшафтного парку «Долина курганів» (Херсонська область, Україна) // Чорноморськ. бот. ж. – 2013. – Т. 9, № 2. – С. 292-299.

4. Мойсієнко І.І., Шапошникова А.О. Попереднє функціональне зонування проєктованого регіонального ландшафтного парку «Долина Курганів» // V відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я: 25 квітня 2013 р., Херсон / Відп. редактор М.Ф. Бойко. – Херсон: ХДУ, 2013. – С. 60.

5. Оленковський Н.П. Древности Ягорлыцкого края: (уникальная история на фоне уникальной природы). – Херсон: Библиогр., 2010. – 21 с.

6. Сікоза Д.Н. Інвентаризація пам'яток археології розташованих на землях сільгосппризначення, а також на землях резервного фонду Садівської сільської ради, станом на 01.01.2014. Архів обласної інспекції з охорони пам'яток історії та культури. – Херсон, 2014. – 47 с.

7. Moysiienko I., Sudnik-Wojcikowska B. The Flora of Kurgans in the Desert Steppe Zone of Southern Ukraine // Чорномор. ботан. журн. – 2006. – Т. 2, № 1. – С. 5-35.

Панченко Сергій Михайлович¹, Клименко Ганна Олександрівна²

¹ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка;

Національний природний парк «Деснянсько-Старогутський»
вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601, Україна; serhiy.m.panchenko@gmail.com

²Сумський національний аграрний університет
вул. Кірова, 160, м. Суми, 40021, Україна; hgip@rambler.ru

ДИНАМІКА ПОПУЛЯЦІЙ ВИДІВ ORCHIDACEAE JUSS. В ЛІСАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ» ТА ПИТАННЯ ЇХ ОХОРОНИ

Panchenko S.M., Klimenko H.O. POPULATION DYNAMICS OF ORCHIDACEAE JUSS. SPECIES IN THE FORESTS OF DESNIANSKO-STAROGUTSKYI NATIONAL NATURE PARK AND QUESTIONS OF THEIR PROTECTION

Long-term monitoring of the populations of *Epipactis helleborine*, *Goodyera repens* and *Platanthera chlorantha* in the National Nature Park «Desniansko-Starogutskiy» was carried out. The greatest populations density of these species was observed in the secondary forests. The populations density of these species will diminish depending on the forests dynamics. Using of special measures for conservation of *E. helleborine* and *P. chlorantha* is not expedient. For conservation of *G. repens* the dedicated measures are to be applied in the communities with predominance of *Pinus sylvestris* and *Picea abies* in the tree canopy and a well developed mossy cover.

У флорі Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» (далі НППДС) налічується 11 видів родини Orchidaceae, всі представники якої включені до Червоної книги України (2009) [5]. Більшість рослин родини Orchidaceae ростуть у широколистяних і мішаних лісах НППДС, зокрема *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та *P. chlorantha* (Cust.) Rchb. Мета дослідження – встановити особливості

динаміки популяцій *E. helleborine*, *G. repens* та *P. chlorantha* в ході сукцесій в лісах після запровадження заповідного режиму. Для цього проведені маршрутні (встановлено загальне поширення видів) та напівстаціонарні дослідження (геоботанічні описи місцезростань і виконано обліки щільності популяцій). Також закладено ділянки для популяційного моніторингу як на території НПП, так і за його межами.

НППДС розташований на півночі Сумської області (Середино-Будський р-н) у межах Новгород-Сіверського Полісся, займає площу 16215,1 га. Переважна більшість лісових площ НППДС зосереджена в Старогутському лісовому масиві (далі СГЛМ), який займає площу понад 8 тис. га. СГЛМ є типовою морено-зандровою рівниною, з низьким перепадом абсолютних висот, а відтак заболоченою (понад 7% площі). Переважають соснові ліси союзу *Dicrano-Pinion Libbert* 1933, значні площі займають угруповання асоціації *Quercu-Pinetum* (W. Matuszkiewicz 1981) J. Matuszkiewicz 1988 союзу *Pino-Quercion Medw.-Korn.* 1959 [2]. За результатами інвентаризації лісової рослинності із залученням флористичних даних, враховуючи лісгосподарські характеристики території та особливості ландшафтів, встановлено, що близько 100 років тому, до початку інтенсивного ведення лісового господарства, в лісах НПП значно більші площі займали широколистяні ліси асоціації *Mercurialo perrenis-Quercetum roboris Bulokhov et Solomeshch* 2003 союзу *Quercu roboris-Tilion cordatae Solomeshch et Laivins* 1993 ex *Bulokhov et Solomeshch* 2003 та світлі діброви асоціації *Lathyro-Quercetum* класу *Quercetea pubescenti-petreae Jakucs* (1960) 1961. Перші нині займають близько 3% площі лісів, а другі – повністю вирубані. На місці суцільних рубок у таких лісах створювали лісові культури за участю *Pinus sylvestris* L. та *Picea abies* (L.) H.Karst., які у віці понад 60 років формують ценози, виділені як асоціації *Corylo avellanae-Pinetum sylvestris Bulokhov et Solomeshch* 2003 (союз *Quercu-Tilion*) та *Quercu-Piceetum* (W.Matuszkiewicz 1952) W.Matuszkiewicz et Polak 1955 (союз *Melico nutanstis-Piceion abietis* (Killand-Lund 1981) Onyshchenko 2005 prov.). На нашу думку, після запровадження заповідного режиму на ділянках раніше зведених широколистяних лісів будуть відбуватися відновні сукцесії за схемами, що представлені на рисунках 1 та 2. В обох випадках в умовах заповідного режиму будуть формуватися тинисті широколистяні ліси з переважанням *Acer platanoides* L. та *Tilia cordata* Mill., у складі ярусу трав яких будуть представлені типові фагетальні види: *Carex pilosa* Scop., *Aegopodium podagraria* L., *Stellaria holostea* L. тощо. В умовах регульованого заповідного режиму проведення екологічно обґрунтованих лісгосподарських заходів (поступових і вибіркових рубок, системи заходів догляду за рекреаційними лісами) до певної міри сприятиме формуванню та підтриманню освітлених місць, галявин, і, таким чином, даватиме можливість зберігати світлолюбні види. Нині ж на території НППДС значні площі займають ліси, де до кінця 80-х років минулого століття велося інтенсивне лісове господарство, і які являють собою різні варіанти похідних угруповань. Все це до певної міри сприятиме формуванню та підтриманню освітлених місць і галявин, даватиме можливість зберігати світлолюбні види. Нині на території НППДС значні площі займають ліси, де до кінця 80-х років минулого століття велося інтенсивне лісове господарство, і які представляють різні варіанти похідних угруповань.

Встановлено, що в Новгород-Сіверському Поліссі *E. helleborine*, *G. repens*, *L. ovata* та *P. chlorantha* мають вищі значення частоти трапляння в похідних угрупованнях на місці раніше зведених широколистяних лісів (табл. 1). У НППДС *E. helleborine* та *P. chlorantha* також відзначені на узліссях біля угруповань асоціації *Quercu-Pinetum*, а *P. chlorantha* також на луках та узліссях біля лісів асоціації *Lathyro-Quercetum* [2].

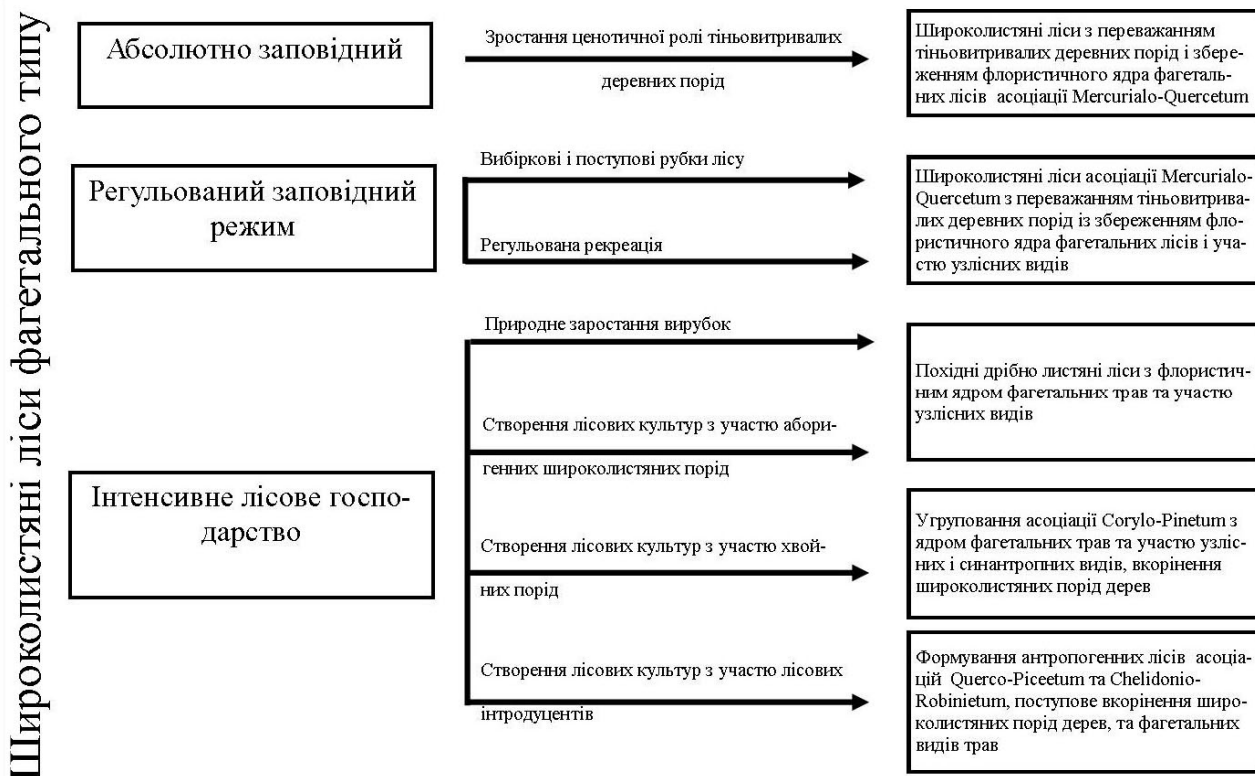


Рис. 1. Схема динаміки широколистяних лісів асоціації *Mercurialo-Quercetum*.

Обліки щільності популяцій *E. helleborine* проведено у Старогутському лісовому масиві (далі СГЛМ) в умовно-корінних широколистяних лісах асоціацій *Mercurialo-Quercetum* та у похідних угрупованнях: соснових лісах ліщинових, дрібнолистяних та дрібнолистяно-соснових лісах. Соснові ліси ліщинові розвиваються на місці культур *Pinus sylvestris* і виділені в асоціацію *Corylo-Pinetum*. З таких же лісових культур, але при неналежному догляді формуються дрібнолистяно-соснові ліси. Дрібнолистяні ліси – результат самозаростання вирубок. Встановлено, що щільність популяцій *E. helleborine* найвища у похідних угрупованнях (табл. 2). Уявлення про щільність популяцій *E. helleborine* у світлих дібровах асоціації *Lathyro-Quercetum* дають дані обліків за межами НППДС, а саме в ур. Ситновщина Кам'янського лісництва біля смт. Дружба Ямпільського р-ну Сумської області та з Ічнянського НПП, де цей показник сягав 6,1 та 18,4 шт./10 м² відповідно.

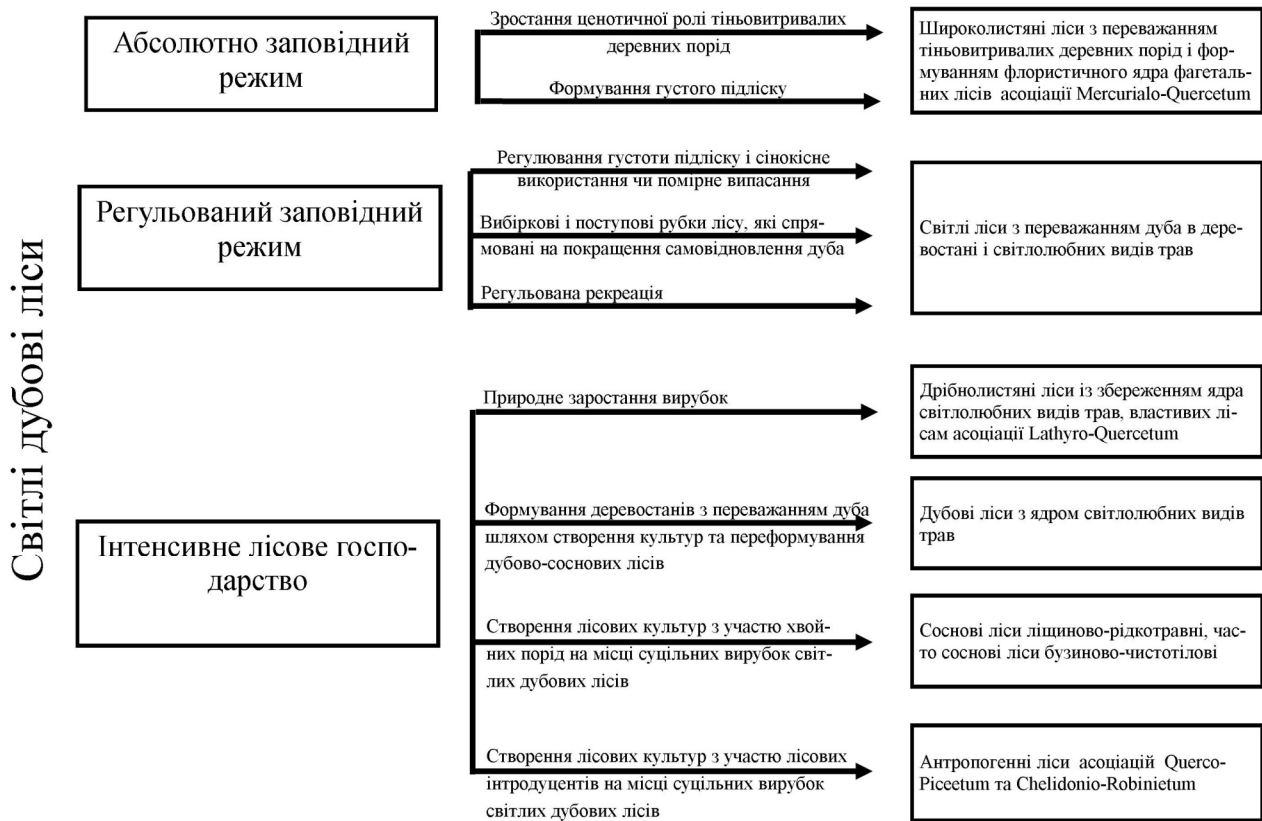


Рис. 2. Схема динаміки світлих дубових лісів асоціації *Lathyro-Quercetum*.

Моніторинг стану популяцій *E. helleborine* здійснено на трьох постійних пробних площах. Дві з них закладено у штучно створених насадженнях СГЛМ (табл. 3), а ще одна – за межами НППДС, в ур. Ситновщина в угрупованні асоціації *Lathyro-Quercetum*. Дані спостережень вказують на різноспрямовані коливання щільності в популяції з умовно корінного світлого дубового лісу і тенденцію до зменшення у похідних угрупованнях. Такий характер динаміки пояснюємо збільшенням зімкнутості крон підліску з *Corylus avellana*. З роками спостерігається і суттєве коливання онтогенетичної структури популяцій (табл. 4), навіть якщо взяти до уваги той факт, що частина генеративних рослин може в конкретний рік не квітнути, перебуваючи у приховано віргінільному стані. При цьому сума віргінільних та генеративних особин у першій популяції зменшувалася, а у двох інших зростала.

Таблиця 1.

**Клас постійності досліджуваних видів у різних лісових асоціаціях
Новгород-Сіверського Полісся**

Угруповання асоціації	<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Goodyera repens</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
Умовно корінні			
Lathyro-Quercetum	II	-	I
Querco-Pinetum	I	I	I
Mercurialo-Quercetum	I	-	I
Fraxino-Alnetum	I	-	I
Ficario-Ulmetum	-	-	I
Похідні			
Corylo-Pinetum	II	I	II
Querco-Piceetum	I	II	I

Таблиця 2.

Щільність популяції *Eriactis helleborine* в угрупованнях різних стадій динаміки

Рослинні угруповання	Облікова площа, м ²	Щільність популяцій, шт./100 м ²
Умовно корінні широколистяні ліси	1200	3,5
Штучні соснові ліси ліщинові	700	1,6
Вторинні дрібнолистяні ліси	2000	12,7
Вторинні дрібнолистяно-соснові ліси	1700	20,1

Таблиця 3.

Динаміка щільності популяції *Eriactis helleborine* на постійних пробних площах

№	Угруповання за домінуючою та флористичною класифікацією	Роки спостережень	Вік, роки / висота / деревостану, м	Зімкнутість крон дерев / підліску	Проективне покриття трав, %	Місце розташування	Щільність популяції, шт./10 м ²
1.	Осиково-дубовий ліс крушиново-злаковий; Lathyro-Quercetum	2004	70-80/18-20	0,75/0,10	75	ур. Ситновщина	3,5
		2008					0,6
		2013					6,1
2.	Березовий ліс ліщиновий; Mercurialo-Quercetum	2004	30-40/18-20	0,80/0,60	40	СГЛМ, кв. 94	0,4
		2008					0,2
		2013					0,3
3.	Дубово-сосновий ліс ліщиновий; Querco-Pinetum	2009	60-80/22-26	0,80/0,60	40	СГЛМ, кв. 18	0,5
		2010					0,4
		2011					0,2

Таблиця 4.

Динаміка онтогенетичної структури популяції *Eriactis helleborine* на постійних пробних площах

№	Угруповання за домінуючою та флористичною класифікацією	Роки спостережень	Щільність популяції, шт./10 м ²	Частка особин різних онтогенетичних станів, %			
				Ювенільні	Іматурні	Віргінільні	Генеративні
4.	Осиково-дубовий ліс крушиново-злаковий; Lathyro-Quercetum	2004	3,5	5,6	45,8	28,2	20,4
		2008	0,6	0	36,4	27,3	36,4
		2013	6,1	0	22,5	44,0	33,5
5.	Березовий ліс ліщиновий; Mercurialo-Quercetum	2004	0,7	0	10,0	20,0	70,0
		2008	3,8	0	28,6	57,1	14,3
		2013	0,2	16,6	33,3	33,3	16,6
6.	Дубово-сосновий ліс ліщиновий; Querco-Pinetum	2009	0,5	10,6	21,3	29,8	38,3
		2010	0,4	5,5	13,9	50,0	30,6
		2011	0,2	18,7	43,8	37,5	0

Обліки щільності популяції *P. chlorantha* у СГЛМ проведено у похідних угрупованнях: соснових лісах ліщинових, дрібнолистяних та дрібнолистяно-соснових лісах. З'ясувалося, що найвищим цей показник є у дрібнолистяно-соснових лісах (табл. 5).

Багаторічні спостереження за станом популяції *P. chlorantha* проведені на тих же постійних пробних площах, що і за *E. helleborine* (відомості щодо структури угруповань наведено у табл. 3). Що стосується щільності популяції *P. chlorantha*, то на всіх без виключення пробних площах спостерігається зменшення цього показника (табл. 6). Онтогенетична структура також істотно коливається. Найбільше змінюється частка ювенільних особин. Варто зазначити, що синхронність зміни (настання піків і мінімумів) по роках спостерігається для перших двох ділянок за всіма онтогенетичними станами, крім генеративного. Вірогідно умови для розвитку ювенільних та іматурних рослин інші, ніж для формування генеративних бруньок і переходу до квітання.

Обстежено найбільшу з відомих на рівнинній частині України популяцію *G. repens* (170 тис. рослин на площі 18,4 га) у старовіковому насадженні *Picea abies* та *Pinus sylvestris* на місці широколистяних і мішаних лісів [3, 4]. Мозаїку популяційного поля *G. repens* формують три асоціації та сім парцел: Querco-Pinetum (парцели: чорницево-зеленомохова та чорницева), Corylo-Pinetum (неморальна) та Querco-Piceetum (пальчастоосоково-костяницево-мохова, пальчастоосоково-костяницева чистотілова та рідкотравна). На основі флористичних та геоботанічних відомостей, враховуючи особливості динаміки рослинності в регіоні [1, 2], доповнено раніше запропоновану [4] схему динаміки рослинності в межах популяційного поля на рівні парцел (рис. 3). *G. repens* трапляється в межах 5 парцел початкових стадій динаміки (табл. 7).

Таблиця 5.

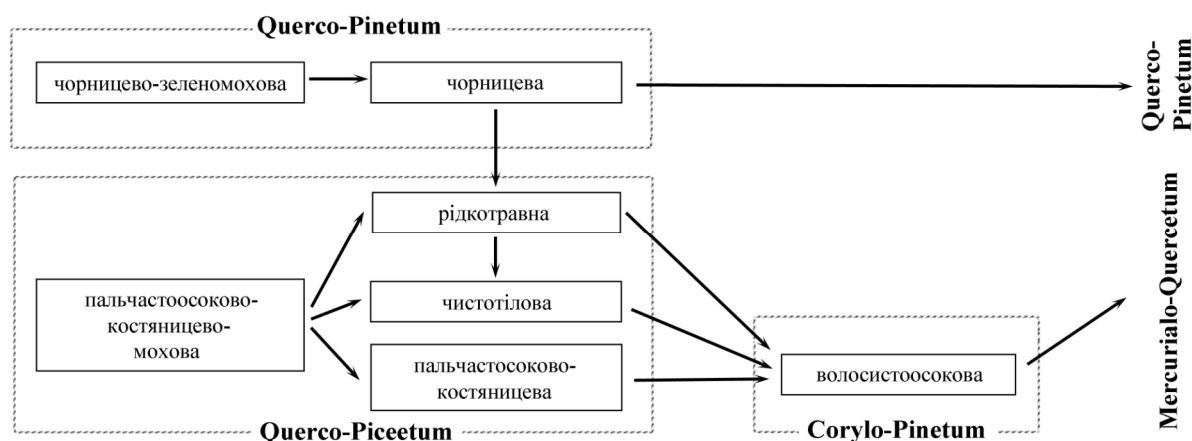
Щільність популяцій *Platanthera chlorantha* в угрупованнях різних стадій динаміки

Рослинні угруповання	Облікова площа, м ²	Щільність популяцій, шт./100 м ²
Соснові ліси ліщинові	800	0,5
Дрібнолистяні ліси	1500	1,5
Дрібнолистяно-соснові ліси	1000	5,7

Таблиця 6.

Динаміка щільності та онтогенетичної структури популяцій *Platanthera chlorantha* на постійних пробних площах

№	Угруповання за домінантною та флористичною класифікацією	Роки спостережень	Щільність популяції, шт./10 м ²	Частка особин різних онтогенетичних станів, %			
				Ювенільні	Іматурні	Віргінільні	Генеративні
1.	Осиково-дубовий ліс крушиново-злаковий; Lathyro-Quercetum	2004	6,9	46,1	26,1	18,3	9,6
		2008	4,1	3,7	20,7	47,6	26,8
		2013	0,5	31,3	31,3	31,3	6,1
2.	Березовий ліс ліщиновий; Mercurialo-Quercetum	2004	4,7	20,9	25,8	32,4	20,9
		2008	1,6	2,1	22,9	56,3	18,8
		2013	2,1	9,5	40,5	35,7	14,3
3.	Дубово-сосновий ліс ліщиновий; Quercu-Pinetum	2009	1,4	64,5	9,2	11,8	14,5
		2010	1,3	54,8	11,0	12,4	23,4
		2011	1,1	46,9	16,1	30,6	6,4

Рис. 3. Динаміка рослинності в межах популяційного поля *Goodyera repens* на рівні парцел.

Найвища щільність популяції *G. repens* спостерігається в парцелях асоціації Quercu-Pinetum. Рослини *G. repens* відсутні на ділянках, зайнятих асоціацією Corylo-Pinetum. Тут висока частка широколистяних дерев у формуванні верхніх ярусів і густий підлісок із *Corylus avellana*. У трав'яному покриві домінують *Carex pilosa* та *Stellaria holostea*. На ділянках асоціації Quercu-Piceetum другий підярус деревостану формує *Picea abies*, спостерігається високе затінення, слабо розвинутий трав'яно-чагарничковий ярус, наявний розвинутий або мозаїчний моховий покрив з *Plagiomnium affine* (Funck) T.Kop., *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr., *Brachythecium oedipodium* (Mitt.) Jaeg. Варто відзначити, що найвища щільність у межах скупчень рослин вирахована в межах рослин *G. repens*, спостерігається в рідкотравній парцелі. Цей факт можна пояснити тим, що рослини *G. repens* тут ростуть здебільшого на підстилці, а не серед мохів, і формують коротші кореневища.

Таблиця 7.

Щільність субпопуляцій *Goodyera repens* в різних парцелях [4]

Парцели	Щільність субпопуляцій, шт./м ²	Щільність в межах скупчень, шт./м ²
Чорницево-мохова	6,01	48,0
Пальчастоосоково-костяницево-мохова	0,55	19,0
Чорниця	1,79	17,0
Пальчастоосоково-костяниця	0,08	13,0
Рідкотравна	0,83	71,3

Онтогенетична структура субпопуляцій *Goodyera repens* в різних парцелах [4]

Парцели	Частка особин різних онтогенетичних станів, %				
	ювенільні	іматурні	віргінільні	генеративні	субсенільні
Чорницево-мохова	4,5	42,4	45,1	7,5	0,5
Пальчастоосоково-костяницево-мохова	10,6	43,9	38,9	5,6	1,1
Чорницева	3,2	44,8	48,8	2,8	0,4
Пальчастоосоково-костяницева	7,3	52,7	36,1	3,4	0,5
Рідкотравна	8,5	40,1	47,2	3,0	1,1

Висновки. *E. helleborine*, *G. repens* та *P. chlorantha* мають високу частоту трапляння і щільність популяцій у похідних угрупованнях та тих ценозах, що сформувалися на місці лісових культур хвойних порід, створених на місці вирубаних широколистяних лісів. Більшість популяцій, за якими проводили багаторічні спостереження демонструють тенденцію до зменшення чисельності та щільності, що може бути наслідком відновних суцесій після запровадження заповідного режиму. В ході таких суцесій збільшуються частка широколистяних порід і зімкнутість крон підліску з *Corylus avellana*, що призводить до зменшення освітлення. Це, на нашу думку, є прямою причиною зменшення чисельності *E. helleborine* та *P. chlorantha*. Чисельність тінювитривалої *G. repens* зменшується значною мірою через зникнення мохового покриву, чому передують вкорінення широколистяних дерев.

Щільність та чисельність популяцій досліджуваних видів в ході відновних суцесій буде зменшуватися. З урахуванням значного поширення *E. helleborine* та *P. chlorantha* спеціальних заходів для їх охорони вживати не доцільно. Виключення можуть становити рекреаційні ліси. У них запроваджувати особливий режим охорони *E. helleborine* та *P. chlorantha* доцільно на ділянках з участю *Quercus robur* та *Betula pendula*. В план заходів слід включити моніторинг і регулювання зімкнутості крон підліску, створення біогалявин. У популяції *G. repens* буде зменшуватися площа популяційного поля і чисельність рослин. Найбільш раціонально режим сприяння для *G. repens* запроваджувати в тій частині популяційного поля, яка розташована в межах асоціації *Quercus-Pinetum* (північний захід популяційного поля) і де спеціальних заходів для підтримання популяції найближчі роки вживати не потрібно.

1. *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*: в 2 кн. / Кн. 2 / Отв. ред. О.В. Смирнова. – М.: Наука, 2004. – 575 с.

2. Панченко С.М. *Лесная растительность Национального природного парка «Деснянско-Старогутский»*: монографія; под общ. ред. д.б.н., проф. В. А. Соломахи. – Сумы: Университетская книга, 2013. – 312 с.

3. Панченко С.М., Рак О.О. Популяція *Goodyera repens* (L.) R. Br. (*Orchidaceae*) у національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» // Укр. ботан. журн. – 2007. – 64, № 4. – С. 526-533.

4. Панченко С.М., Рак О.О. Парцелярна структура лесного сообщества и динамика популяции *Goodyera repens* (*Orchidaceae*) // Заповідна справа в Україні. – 2009. – 15, вип. 1. – С. 22-27.

5. *Червона книга України*. Рослинний світ / Ред. Я.П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Петричук Юрій Васильович¹, Пасайлюк Марія Василівна¹, Сухомлин Марина Миколаївна²

¹Національний природний парк «Гуцульщина»
вул. Дружби, 84, м. Косів, 78605, Івано-Франківська область, Україна

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ, 01032, Україна; masha_pas@mail.ru, suhmary@yandex.ru

ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ГРИБІВ. ТЕХНОЛОГІЯ *RE SITU*

Petrichuk Ju.V., Pasaylyuk M.V., Sukhomlyn M.M. **PRESERVATION OF RARE FUNGI SPECIES. *RE SITU* TECHNOLOGY**

This article represents new approach in preservation of rare fungi species. This approach named *re situ* technology grounds on using both *in situ* and *ex situ* tendencies. Problems, expected results and patterns of experiments of *re situ* technology are described.

Вступ. Охорона рідкісних і зникаючих видів була і залишається однією з основних проблем сьогодення. Відносно грибів, як і щодо інших груп живих організмів, існує дві основні тенденції збереження біорізноманіття – *in situ* та *ex situ* [1]. Перший напрямок *in situ* базується на популяційно-видовому та екосистемному рівні і спрямований на збереження окремих видів грибів та біоценозу їх локалітетів. Однак, охорона місць плодоношень грибів і відсутність антропогенних навантажень цих локалітетів не гарантують того, що гриби, які виявлені в цій місцевості, зростатимуть тут і надалі. Тому на сьогоднішній день один із перспективних підходів збереження генофонду рідкісних та зникаючих видів грибів є метод *ex situ* – введення в штучну культуру та підтримка їх у колекціях живих культур [2]. Не знижуючи практичну значимість кожного з методів, спрямованих на збереження грибів, назриває нагальна потреба у комплексному застосуванні знань і навичок, отриманих в результаті опрацювання обох напрямів, що стане новим інструментом у природоохоронній справі. Таким перспективним підходом ми вбачаємо відпрацювання методів по внесенню і підтримки життєдіяльності міцелію аборигенних штамів грибів у природних субстратах аж до їх плодоношення – метод *re situ*. Цей напрям роботи об'єднає зусилля мікологів, що займаються питаннями інвентаризації, і тих, хто підтримує життєдіяльність різних штамів грибів у лабораторних умовах, а також дослідників екологічної сторони питання, оскільки культивування в природі регіональних штамів макроміцетів Червоної книги України не суперечить сучасним екологічним догмам.

Основними питаннями, з якими стикаються на практиці мікологи, чиє поле діяльності знаходиться в межах напряду *re situ* – це правильний вибір субстрату, який підлягає інфікуванню міцелієм аборигенного штаму гриба, місця розташування субстрату, і не тільки з позиції географічних координат, а також питання підбору фунгісидів (фунгіоточення), які можуть звести нанівець намагання дослідників по відтворенню міцелію необхідного їм гриба. Саме в польових умовах, при застосуванні методу *re situ* чітко прослідковується необхідність знань екологічних законів, біологічних особливостей макро- і мікроміцетів, питань лісівництва, ботанічних навиків, розуміння фізіології і біохімії рослин, мікробіологічних і вірусних проявів життєдіяльності на рослинах, відомостей про індивідуальні особливості росту аборигенних штамів грибів, занесених до Червоної книги у лабораторних умовах, тощо.

Важливим моментом при проведенні досліджень *re situ* є правильна постановка досліду і розподіл акцентів при виборі фізіологічних і біохімічних критеріїв діагностики доступності і прийнятності субстрату для внесеного міцелію макроміцетів. Тому, практикуючи методику такого типу на території НПП «Гуцульщина», значна увага приділялася розробці обґрунтованого і детального плану дій, що дозволило б скоординувати та оптимізувати зусилля щодо відтворюваності методів ренатуралізації рідкісних і зникаючих макроміцетів та уникнути марних втрат матеріалу, залученого до технології.

Матеріали і методи. На вилученій території парку в урочищі «Каменистий» створено мікологічний заказник для збереження та розмноження грибів. Основою створення заказника на цій території є виявлення локалітетів *Hericium coralloides* (Fr.) Gray., *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., *Polyporus umbellatus* (Pers.): Fr. які належать до рідкісних видів і включені до Червоної книги України [3] та *Hericium alpestre* Pers.

Для реалізації технології *re situ* на території заказника закладено експеримент штучного культивування *Hericium coralloides* (Fr.) Gray штаму K01 шляхом інокуляції мертвої деревини бука лісового.

Ми подаємо схему експерименту, яка, на наш погляд, максимально відображає суть досліджень на цьому етапі, дозволяє уникнути повторів і критики, оскільки враховує всі варіанти процедури *re situ* для герицію коралоподібного. Враховуючи особливості біології цього гриба, зокрема його здатність рости на відмерлих і живих буках і березах у листяних і мішаних лісах, субстратом для внесення аборигенного міцелію герицію коралоподібного K01 нами обрано повалені стовбури бука звичайного з різними візуальними ознаками пошкодження деревини. Контролем слугували повалені стовбури бука звичайного з візуально тотожними ознаками пошкодження. Дослідним контролем служили повалені стовбури бука звичайного, де в попередні роки були виявлені плоді тіла герицію коралоподібного K01. Ураховуючи можливу упередженість щодо такого обраного нами критерію як візуальні ознаки, а також трофічну приналежність герицію коралоподібного до групи ксилотрофів, що спричиняють білу гниль деревини та для побудови гіф використовують лігнін та целюлозу, для попередньої оцінки міцеліального росту герицію коралоподібного K01 (до фази утворення плодівих тіл), в якості критеріїв обрали ефективність використання основних джерел живлення цього гриба – лігнін і целюлозу. Враховуючи також можливу залежність росту внесеного міцелію від вологості у субстраті, провели визначення вмісту загальної води повалених стовбурів. Задля чистоти експерименту, відбір зразків для всіх здійснюваних методик проводили, охоплюючи весь діаметр стовбурів з урахуванням фізіологічних особливостей рослинного матеріалу. Таким чином, з однієї колоди бука в місцях інокуляції міцелію герицію коралоподібного одночасно відбирали по 3-4 зразки в зоні кори, деревини і серцевини в кількості, необхідній для виконання експерименту. Для встановлення імовірної присутності інших деструкторів деревини, крім внесеного міцелію герицію коралоподібного, здійснювали посів відібраних зразків на чашки Петрі із різними середовищами – картопляно-глюкозним, сусло-агаром, м'ясо-пептонним агаром, тощо. Засіяні чашки Петрі культивували при 25 °C і кожні 3 доби з дати посіву відмічали наявність/відсутність колоній, які фотографували та піддавали ідентифікації.

Матеріалом для інокуляції *re situ* служив міцелій герицію коралоподібного штаму K01, вирощений на зерні, лушпинні соняшника та букових паличках.

Інокуляцію проводили у світлу пору доби в середині березня 2014 року. З метою запобігання імовірного зараження та уникнення псування посівного матеріалу отвори ізолювали від зовнішнього середовища дерев'яними пробками. Картування інокульованих субстратів проводили за допомогою GPS.

Схема експерименту та класифікація відібраних зразків

1. Група – повалені стовбури бука звичайного, огляд яких в цьому році та попередні не виявив плодівих тіл герицію коралоподібного (контроль).

1.A – стовбури без видимих ознак деструкції як по довжині, так і на поперечному зрізі; аналіз на міко- і мікробіоту негативний;

1.B. – стовбури із видимими слідами деструкції. Деревина не крихка, не піддається розламуванню при застосуванні фізичних зусиль. Плоді тіла дереворуйнівних грибів наявні або відсутні; аналіз на міко- і мікробіоту позитивний;

1.V. – стовбури з крихкою деревиною, яка піддається розламуванню при застосуванні незначних фізичних зусиль. Плоді тіла дереворуйнівних грибів наявні або відсутні; аналіз на міко- і мікробіоту позитивний;

2. Група – повалені стовбури бука звичайного, огляд яких в цьому році та попередні виявив плоді тіла герицію коралоподібного (дослідний контроль).

2.B. – стовбури з крихкою деревиною, яка піддається розламуванню при застосуванні незначних фізичних зусиль. Наявні плоді тіла інших дереворуйнівних грибів, аналіз на міко- і мікробіоту позитивний.

2.Г. – стовбури з крихкою деревиною, яка піддається розламуванню при застосуванні незначних фізичних зусиль. Відсутні плоді тіла дереворуйнівних грибів, окрім герицію коралоподібного. Аналіз на міко- і мікробіоту позитивний.

3. Група – повалені стовбури бука звичайного, огляд яких в цьому році та попередні не виявив плодівих тіл герицію коралоподібного. Внесено міцелій герицію коралоподібного штаму K01 (дослід).

3.A – стовбури без видимих ознак деструкції як по довжині, так і на поперечному зрізі; аналіз на міко- і мікробіоту негативний;

3.B. – стовбури із видимими слідами деструкції, деревина не крихка, не піддається розламуванню при застосуванні фізичних зусиль. Наявні або відсутні плоді тіла дереворуйнівних грибів; аналіз на міко- і мікробіоту позитивний;

3.В. – стовбури з крихкою деревиною, яка піддається розламуванню при застосуванні незначних фізичних зусиль. Наявні або відсутні плоди тіла дерева руйнівних грибів, аналіз на міко- і мікробіоту позитивний.

Очікувані результати і висновки

Оскільки субстрат, який надалі слугуватиме джерелом поживних речовин і місцем «прописки» міцелію гриба, а також місцем, до якого буде прикута основна увага дослідників, повинен піддаватися детальному аналізу, то пункти детального опису субстрату диференціюватимуться залежно від його типу, трофічних особливостей макроміцетів та індивідуальних особливостей їх росту, а також від уже існуючої на цьому субстраті мікро- і мікобіоти. Таким чином, прогноуються такі групи висновків:

Перша група стосується морфометричних, візуальних, анатомічно-фізіологічних, динамометричних, біохімічних особливостей субстрату. Грунтуючись на цих показниках, можна підбирати субстрати, так би мовити в оптимальній стадії деструкції, де в майбутньому можна буде отримати плоди тіла геріцію коралоподібного з найвищим ступенем вірогідності. Також з'ясується такі суто технічні деталі, як оптимальна глибина внесення міцелію, імовірно, оптимальні розміри колоди, сприятливі погодні умови, пора року, в якій композиції краще вносити міцелій (на букових паличках, зерновий чи на лушпинні соняшника).

Друга група висновків стосується особливостей динаміки росту міцелію геріцію коралоподібного при застосуванні технології *re situ*. Також буде встановлено співвідношення при використанні і значущість для освоєння міцелієм субстрату природних джерел живлення – лігніну, глюкози, целюлози, тощо.

Третя група висновків стосуватиметься можливості/неможливості співіснування різних видів дереворуйнівних грибів та представників мікробіоти в межах дослідного субстрату.

Сукупність таких відомостей дозволить дати чітку відповідь на питання щодо вибору оптимального моменту та критеріїв різного типу при застосування технології *re situ* для геріцію коралоподібного.

1. *Hawksworth D.L.* The numbers of fungi, their significance in ecosystem function, conservation, and importance to man // Укр. ботан. журн. – 1991. – 48, № 5. – С. 5-13.

2. *Сухомлин М.М.* Колекція культур грибів-макроміцетів як основа стратегії збереження генофонду базидіальних і аскоміцетних грибів // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки «Природа Західного Полісся та прилеглих територій». – 2010, вип 4. – С. 102-107.

3. *Червона книга України.* Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Прядко Олена Іванівна, Арап Раїса Яківна

*Національний природний парк «Голосіївський»
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, м. Київ, 03035, Україна; golospark@ukr.net*

НОВІ ВИДИ РОСЛИН, ВКЛЮЧЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ЦЕНОТИЧНА ПРИУРОЧЕНІСТЬ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ» (М. КИЇВ)

Prydko O.I., Arap R.Ja. NEW SPECIES OF PLANTS LISTED IN THE RED DATA BOOK OF UKRAINE AND THEIR COENOTIC PECULIARITIES ON THE TERRITORY OF THE NNP «GOLOSIIVSKYI»

The article deals with new species of plants from the Red Data Book of Ukraine (9 points). The distribution of the modern state of populations of these species on the territory of the NNP «Golosiivskiyi» and their coenotic peculiarities in natural ecosystems of the Park are described.

Мегаполіс міста Києва є досить значним за площею та характеризується наявністю великих лісових масивів, які ще зберегли в значній мірі природні риси. Одним із таких осередків в місті Києві і є Голосіївський НПП. Урбанізована система Києва пов'язана із особливостями розташування, шляхами заселення, своєрідними природними комплексами, особливостями рельєфу, наявністю річок та озер тощо, які обумовлюють своєрідне фіторізноманіття.

Ценотичне та флористичне різноманіття обумовлене ще і розміщенням міста в різних зонах – північна частина міста це лісова зона (південь Київського Полісся), а південна частина Києва – північ лісостепової зони, де розміщена територія парку. Розбудова міста в зв'язку з посиленням притоком населення із інших регіонів набуває значних масштабів. Крім збільшення забудови в центрі міста, збільшилося будівництво маєтків на околицях міста та під'їзних доріг до них, що впливає на природний рослинний покрив і тому зникають найбільш вразливі рідкісні види. По краю міста така ситуація спостерігається і в прилеглих межах НПП «Голосіївський», який розміщується в найпівденнішій частині міста. Це стосується і території парку, більша частина якого розміщена впритул до забудов, наприклад, як Голосіївський масив. Та частина парку, а саме південна, де ще збереглися прилеглі природні середовища з рідкісними видами, інколи і такими, що відсутні на сучасній території, страждають від втручання людини з метою будівництва маєтків.

Матеріали та методи. Декілька видів, які ми наводимо в цій статті, ростуть по краю, або на екотонній смузі 50 м від межі, а тому їм загрожує небезпека. Це стосується лісо-болотного комплексу в долині р. Віта, значна частина якого увійшла в парк. Це такі види як *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Anacamptis conopsea* (L.) R.M. Bateman Pridgej et M.W. Chase s.l.

Дослідження раритетного флорофонду НПП «Голосіївський» довело локальність природних комплексів та представленість у них видів з Червоної книги України. Поширення та сучасний стан популяції 21 виду із Червоної книги України нами уже висвітлено в публікації [2]. Під час постійних досліджень флори парку, аналізу літературних джерел тощо нами виявлено ще 9 видів із Червоної книги України [5].

Результати досліджень та їх обговорення. Слід зазначити, що розміщення та приуроченість до ценозів видів із Червоної книги України різноманітне. Нами було здійснено вивчення їх поширення по території парку,

сучасного стану популяцій та ценотичної приуроченості до природних екосистем, а також встановлено загрози їх існуванню. У складі 9 видів – 4 види лісові та 5 видів лучно-болотних.

Таблиця 1.

Види, включені до Червоної книги України (2009)

№	Латинська назва	Т	ГПР	ГЛ	Б	Л	КЗ	Д
1.	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman Pridgejn et M.W. Chase s.l. (<i>Orchis coriophora</i> L.)					+		
*2.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.			+				
*3.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch			+				
4.	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.					+		
5.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó					+		
6.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz					+		
7.	<i>Epipactis purpurata</i> Smith			+				
8.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.					+		
9.	<i>Stipa capillata</i> L.						+	

* – за літературними даними. Скорочені назви територій: Т – Теремки, ГПР – Голосіївський парк ім. Максима Рильського, ГЛ – Голосіївський ліс, Б – Бичок, Л – заказник «Лісники», КЗ – Конча-Заспівське лісництво, Д – Дачне лісництво.

Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman Pridgejn et M.W. Chase s.l. (*Orchis coriophora* L. ind. *Orchis nervulosa*, *Anacamptis coriophora* subsp. *nervulosa* (Sakalo) Mosyakin et Tymchenko). Рідкісний вид із досить своєрідною екологією. Найчастіше трапляється на вологих луках, але опановує і вологі узлісся, як в парку. Основні місця росту цього виду зосереджені в Закарпатті та Карпатах, але він росте і на рівнині, а саме в Поліссі та Лісостепу. У лісостеповій зоні, куди входить НПП «Голосіївський», є дуже рідкісним, чимало раніше відомих місць росту зникли.

Для Києва згідно флори УРСР (1936-65 рр.) та гербарію (KW) 1880 і 1938 цей вид вказувався, але без чітких прив'язок до місць росту. Сучасні місцезростання його в межах Києва не наводяться.

На території парку *Anacamptis coriophora* росте на невеликому лучному зниженні по краю лісового 23 кв., яке далі в напрямку залізниці переходить у високотравне болото з *Phragmites australis*. На ділянці, де виявлена популяція *Anacamptis coriophora*, переважають лучні злаки *Festuca pratensis*, *Poa pratense*, значну домішку становить *Briza media*, *Alopecurus pratense*, *Dactylis glomerata*. Поодинокі відзначені такі види різнотрав'я як *Origanum vulgare*, *Ononis arvensis*, *Galium verum* та деякі інші. Популяція *Anacamptis coriophora* нараховує тут 12 екз., висота від 15 до 20 см. Під час обстеження всі екземпляри були в стадії бутонізації (13.06.2013). Тут закладена моніторингова площадка для подальших спостережень.

Botrychium lunaria (L.) Sw. Голарктичний вид папороті, має диз'юнктивний ареал. В Україні цей вид рідко трапляється в лісовій та лісостеповій зонах, на рівнині, в Карпатах і в Кримських горах. Екологічна приуроченість виду досить варіабельна – його можна зустріти в світлих лісах, на узліссях, у Карпатах на гірських луках. Найбільш відома і потужна популяція цього виду на рівнині знаходиться в НПП «Прип'ять-Стохід» в липовому насадженні на Сваловицькій дачі [3]. На поодинокі місця росту в мегаполісі Києва, на правому березі Дніпра, саме, де розміщується парк, є декілька давніх вказівок. Для Голосіївського лісу є вказівка Роговича у флорі України (1936). Сучасні місця росту не відомі. Пошуки цього виду в парку продовжуються.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch. Рідкісна лісова орхідея, місця росту якої в Україні найбільш поширені в букових лісах західної частини, зрідка вона трапляється в листяних лісах, доходить до Дніпра в поліській і північній частині Лісостепу. Поодинокі наводяться для Лівобережного Полісся. У межах Києва раніше цей вид вказувався значно частіше, нині багато із відомих раніше місць зникли. Найбільш реально існуюча в мегаполісі популяція наявна саме в масиві Голосіївський ліс, де вперше на зростання його в дубово-грабових лісах вказали В.М. Любченко, І.М. Падун [1].

Cephalanthera rubra L. Рідкісний палеарктичний лісовий вид орхідеї з досить широким ареалом. Найбільш поширений цей вид у Західній та Середній Європі. В Україні скрізь є рідкісним. Основні відомі місця росту зосереджені в Закарпатті, Карпатах та Південному Криму, зрідка трапляється в Поліссі та північному Лісостепу [5].

У межах Києва є давні вказівки (KW) (Шмальгаузен 1891, Семенкевича (1925-1926, 1952 рр.) без чітких прив'язок. Сучасні місця росту цього виду в межах Києва не відомі. Останнім часом, а саме у 2013 р. ми виявили три місця росту *Cephalanthera rubra* в межах НПП «Голосіївський», всі вони розташовані в південній частині парку на межі з Київською областю. Це частина долини р. Віта (права притока р. Дніпро), що розміщується неподалік озера Шапарня. Виявлені популяції знаходяться неподалік одна від одної та мають різну ценотичну приуроченість. Одна із найбільших, яка нараховує до 40 квітучих екземплярів знаходиться неподалік х. Мриги на ділянці розрідженого дубового масиву на погорбованому рельєфі, оточеного протоками р. Віта. Це локальне зниження з розрідженими дубами крилатої форми, висотою до 12 м з домішкою берези, яка перевищує дуб. У трав'яному покриві переважає *Molinia caerulea*. Серед лучних злаків тут звичайні *Poa pratense*, *Briza media*, серед різнотрав'я *Geranium sanguineum*, *Vincetoxicum officinalis*, *Peucedanum oreoselinum*, *Tanacetum vulgare*. Характерними видами є *Genista tinctoria*, *Chamaecytisus ruthenicus*. Під час обстеження 16.03.2013 р. всі *Cephalanthera rubra* квітували. Вони розміщуються як куртинами, так і поодинокі на площі 15x20 м. Саме тут росте і такий рідкісний вид для Києва як *Gentiana cruciata*, місце росту якого фіксується лише в НПП «Голосіївський».

Друга популяція *Cephalanthera rubra* (3 екз.) знаходиться через 15-20 м «дочірня» від попередньої, яка поширилась на прилегле підвищення і добре себе почуває на остепненому підвищенні з переважанням *Phleum phleoides* і *Calamagrostis epigeus*.

У цій же смугі, а саме по краю парку (через 800-900 м) виявлена ще одна популяція *Cephalanthera rubra* на узліссі мішаного лісу з *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Ulmus laevis* з поодинокими кущами *Corylus avellana*. У трав'яному покриві переважає *Convallaria majalis*, поодинокі росте *Carex digitata*, *Melica nutans* та деякі інші. Тут виявлено 3 екз. Слід зазначити, що за всіма виявленими місцями росту ведуться моніторингові дослідження.

Dactylorhiza maculata (L.) Soó s.l. Як і всі орхідні є вразливим видом, швидко зникає з екоотопів, де здійснюються осушувальні роботи, чи заростання лучно-болотних ділянок. У межах Києва і вище на північ в долині Дніпра цей вид був значно поширеним. Нині в мегаполісі Києва екоотопів для зростання цього виду майже не залишилось. Поодинокі відмічений на лучно-болотній ділянці в заплаві р. Віта в південній частині парку (навпроти с. Лісники).

Epipactis palustris (L.) Crantz. У минулі часи в межах мегаполісу Києва вказувалась майже з 15 місць росту переважно на Лівобережжі в поліській частині (KW). Нині відомі раніше місцезростання зникли. Одне із сучасних наводиться для лісостепової частини мегаполісу відомим дослідником цього роду І.А. Тимченко у 1990 р. У Конча-Заспі в заплаві Дніпра біля санаторію «Жовтень» (KW). Неподалік відомого місця росту, а саме в долині р. Віта, значна частина якої знаходиться в межах НПП «Голосіївський» виявлена потужна популяція *Epipactis palustris*. Це заболочене відгалуження р. Віти, що розташоване на крайній межі парку, майже на екотонній смузі між краєм 39 кв. лісового кварталу та вузького заболоченого зниження, по краю якого по обидва боки вздовж водотоку в значній кількості росте цей вид.

Еколого-ценотична приуроченість *Epipactis palustris* тут пов'язана з більш обводненими ценозами в травостої яких переважає *Phragmites australis* – *Carex vesicaria* так і по краю з переважанням дрібних осок – *Carex vulgaris*, *Carex panicea*. Дослідження показали, що на ділянках 5x10 м росте до 20 екземплярів *Epipactis palustris*, рослини мають добру життєвість, квітуть і плодоносять. Слід зазначити, що саме в цих ценозах виявлені такі рідкісні види як *Parnassia palustris*, *Ostericum palustre*, останній включений до Додатку № 1 Бернської конвенції.

Epipactis purpurata Smith. Надзвичайно рідкісна орхідея в НПП «Голосіївський». Цей вид раніше взагалі не наводився для мегаполісу Києва і лише детальне вивчення рослинного покриву НПП «Голосіївський» виявило декілька локалітетів у дубово-грабових лісах Голосіївського лісу. Це центрально-європейський вид, який в Україні перебуває на східній межі ареалу. Основні місця росту в Україні знаходяться в Карпатах, Прикарпатті, Розточчі та Поділлі. Виявлене місце росту цього виду на території НПП «Голосіївський» знаходиться на самій східній межі його поширення, яке значно віддалено від основного ареалу. Це практично диз'юнкція його росту, що пов'язано із локально розміщеним масивом дубово-грабового лісу [4] і обумовлює його ценотичну приуроченість у наявних місцях росту в Україні. Відмінність ценотичного складу полягає лише в тому, що в західних регіонах значну частку в складі флори становлять центрально-європейські види, які до Дніпра майже не доходять.

Виявлені чотири місця росту розташовані вздовж Дідорівського водотоку в нижній частині стрімкого схилу, вкритого дубово-грабовими лісами переважно волосистоосоковими зеленчуковими та зірочниковими. Ця смуга тягнеться від ставка Дідорівка до ставка Спортивне на 1,5-1,7 км. Виявлені популяції перебувають в різних екологічних умовах і мають різний стан популяцій. Популяції нараховують від 1 до 25 екз. Найбільший небезпеці підлягає місце росту *Epipactis purpurata* в рекреаційній зоні, саме цей екземпляр обгороджений, решта знаходиться в зоні регульованої рекреації, і декілька локалітетів розміщуються вздовж екологічної стежки, що створює небезпеку для існування виду. За всіма місцями росту ведуться моніторингові дослідження та здійснюється еколого-освітня діяльність з екскурсантами.

Gladiolus imbricatus L. Надзвичайної цінності раритетній флорі парку, як і Києва в цілому надають виявлені місця росту *Gladiolus imbricatus*. Це європейський вид на південно-східній межі ареалу. В Україні скрізь є рідкісним. Найбільш поширений в Карпатах, що пов'язано з найбільшим набором збережених екоотопів, в яких він росте. Розсіяно трапляється в Поліссі та в Лісостепу. У межах Києва є надзвичайно рідкісним видом. Єдине місце росту ми спостерігали по краю болота Романівське, що в північній частині Києва (південне Полісся). Найбільші нині відомі локалітети наявні в НПП «Голосіївський», в його південній частині в долині р. Віта (права притока Дніпра). Досить потужна популяція цього виду розташована на лучній ділянці біля озера Шапарня. Це комплексна ділянка справжніх і заболочених лук, в яких росте різноманітне лучне різнотрав'я. Серед малопоширених видів на цих луках виявлена реліктова папороть *Ophryoglossum vulgatum*, *Viola elatior*, на ділянках ближче до лісу *Inula helenium*, *Primula veris*. Всі ці види охороняються в м. Київ. Тут нараховується біля 20 екземплярів *Gladiolus imbricatus*, які мають добру життєвість, квітуть, плодоносять і мають тенденцію до поширення. Неподалік від першої поляни тут же в долині р. Віта в напрямку х. Мриги, за дамбою, що розділяє Шапарню з прилеглим водотоком на заболочених луках по самому краю парку (ближче до межі з Київською обл.) виявлені чисельні місця росту *Gladiolus imbricatus*. На ділянці 10x10м нараховується до 70 екз. Поодинокі росте цей вид на екотонній смузі з лучним набором злаків і різнотрав'я між лісом, що є границею парку та заболоченою заплавою р. Віта з боку сіл Ходосівка, Підгірці. Виявлені популяції *Gladiolus imbricatus* становлять значну наукову цінність для мегаполісу Києва та ставлять парк на провідне місце в представленості охороні цього виду. Слід зазначити, що виявлені місця росту знаходяться в зоні абсолютної заповідності, але враховуючи антропогенний прес на прилеглий території та заростання лук *Solidago canadensis* потребують постійних досліджень, вивчення динаміки *Solidago canadensis*, яка створює небезпеку їх існуванню.

Таким чином, на території НПП «Голосіївський» нині виявлено 30 видів з Червоної книги України, що ставить НПП «Голосіївський» на провідне місце в системі природно-заповідних територій міста. Вивчення наявності та поширення рідкісних видів в парку продовжується.

1. Любченко В.М., Падун І.М. Сучасний стан рослинності Голосіївського лісопарку // Укр. ботан. журн. – 1985. – 42, № 1. – С. 65-70.

2. Прядко О.І., Арап Р.Я. Поширення та сучасний стан популяцій видів рослин із Червоної книги України на території НПП «Голосіївський» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії

збереження рослин. Мат-ли Міжнародної конференції. (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 297-300.

3. Прядко О.І., Савчук М.Й. Нові види рослин, занесені до «Червоної книги України» на території НП «Прип'ять-Стохід» // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли Міжнародної конференції. (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – К.: Альтерпрес, 2010. – С. 300-301.

4. Прядко О.І., Арап Р.Я. Диз'юнкція *Eriactis purpurata* Smith в НП «Голосіївський» (м. Київ) // Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища. Збірник наукових праць / за ред. проф. Д.В. Лико. – Рівне, 2013. – С. 200-202.

5. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Сивоглаз Любов Миколаївна, Шевченко Тетяна Леонідівна,
Глущенко Людмила Анатоліївна, Калініна Марина Анатоліївна

Дослідна станція лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН України,
с. Березоточа, 37535, Лубенський район, Полтавська область, Україна; ukrvilar@ukr.net

ФУНКЦІОНУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН ІЗ ЛІКУВАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ У ДОСЛІДНІЙ СТАНЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

Sivoglaz L., Shevchenko T., Glushchenko L., Kalinina M. **FUNCTIONING OF COLLECTION OF RARE PLANT SPECIES WITH TREATMENT PROPERTIES IN EXPERIMENTAL STATION OF MEDICINAL PLANTS**

The article deals with the formation of a botanical nursery of Experimental Station of Medicinal Plants, the establishment and functioning of collections of rare plants for the time being.

Збереження рослинного виду, а особливо рідкісного, в умовах деградації рослинного покриву та надзвичайної розораності території є першочерговим завданням ботанічної науки. Для збереження різноманіття рослинних об'єктів використовують всі доступні можливості, які нині більш або менш науково обґрунтовані. Осередком збереження генетичного різноманіття рідкісних лікарських рослин є ботанічний розсадник ДСЛР ІА НААН України, якому у 2015 році виповниться 90 років. Ботанічний розсадник на території Дослідної станції був закладений у 1925 році на площі 1,6 га і зберігся в цих межах до наших днів. Спеціалізацію розсаднику було визначено тодішнім директором установи М.О. Львовим, який писав: «...завданням колекційного розсаднику є першочергове ознайомлення із рослинами, що мають відношення до основних досліджень дослідної станції і є важливим як для співробітників установи, так і взагалі для всіх тих, хто цікавиться лікарськими рослинами» [1].

Велику дослідницьку роботу зі створення колекції лікарських рослин ботанічного розсаднику та залучення рідкісних видів до неї проводив Д.С. Івашин. Ним вперше в умовах Лівобережного Лісостепу України були здійснені спроби інтродукції *Adonis vernalis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Rhaponticum carthamoides* L., *Hypericum perforatum* L., *Primula veris* L. У 1955-1956 рр. у вивченні були *Gentiana lutea* L., *Cimicifuga daurica* L., *Primula veris* L., *Galanthus woronovii* L., *Colchicum speciosum* Stev., *Dioscorea caucasica* L., *Solanum aviculare* Forst., *Ononis arvensis* L. та *Dichroa febrifuga* Louz. Серед перспективних видів, виділених у 1957 році, на увагу заслуговували 2 види: *Schizandra chinensis* L. та *Leucium aestivum* L.; на попередньому розмноженні знаходилося ще 6 видів: *Thalictrum flavum* L., *Th. aquilegifolium* L., *Th. angustifolium* L., *Cephalophora aromatica* L., *Nepeta cataria* var. *citriodora* L. та *N. parviflora* Bieb. У 1960-х роках проводили дослідження із вирощування *Cassia acutifolia* Del., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Syrenia angustifolia* Rchb., *Cnidium monnieri* Cuss., *Delphinium dactylocarpum* DC, та 13 видів були залучені до попереднього розмноження. За період від 1953 по 1966 рр. первинне розмноження пройшло 46 видів, з них 38 показали позитивні результати. Обсяги проведених досліджень вражають своїми кількісними і якісними показниками.

У 1979 році із ініціативи Т.І. Деревинської у ботанічному розсаднику закладено спеціальну ділянку рідкісних видів, а в установі розпочали цілеспрямовані дослідження за тематикою «Розмноження рідкісних та зникаючих видів, вивчення їх біології з метою подальшого введення в культуру». Насіннєвий та садивний матеріал залучався із зборів під час експедиційних виїздів Європейською частиною СРСР. У 1980-90-х роках пріоритетними об'єктами вивчення на ботанічному розсаднику були види, включені до Червоної книги СРСР і України та регіональної охорони: *Allium ursinum* L., *Arnica montana* L., *Gentiana lutea* L., *Rhodiola rosea* L., *Convallaria majalis* L., *Adonis vernalis* L., *Glycyrrhiza glabra* L. та ін. Співвідношення кількості рідкісних та зникаючих видів, що залучалися до колекції ДСЛР за родинями представлено на рисунку.

У сучасних умовах при формуванні колекції нами враховується екологічна різноманітність Лівобережного лісостепу, так як програма охорони зникаючих видів рослин повинна здійснюватися на екологічній основі та комплексним методом з урахуванням зміни кліматичних умов. До колекції залучено більше 30-ти видів рідкісних рослин. Об'єктами наших досліджень є види, що включені до Червоної книги України, а саме: *Adonis vernalis* L., *Asphodelina lutea* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Atropa belladonna* L., *Cyclamen kuznetzovii* Cotov, *Dictamnus albus* L., *Eremurus spectabilis* Bieb., *Euphorbia volhynica* Besser & Racib, *Galantus nivalis* L., *Glaucium flavum* Crantz, *Glycyrrhiza glabra* L., *Lilium martagon* L., *Muscari botryoides* (L.) Mill., *Narcissus angustifolius* Curtis, *Paeonia tenuifolia* L., *Pulsatilla pratensis* L., *Rhodiola rosea* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Scutellaria cretica* Juz. [2].

Методи дослідження базуються на загальноприйнятій методиках інтродукційних досліджень [3]. Умови формування та підтримування генетичного матеріалу рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів рослин з лікувальними властивостями повинні відповідати природним, тому розміщення видів у колекції максимально відповідає їхнім еколого-біологічним характеристикам.

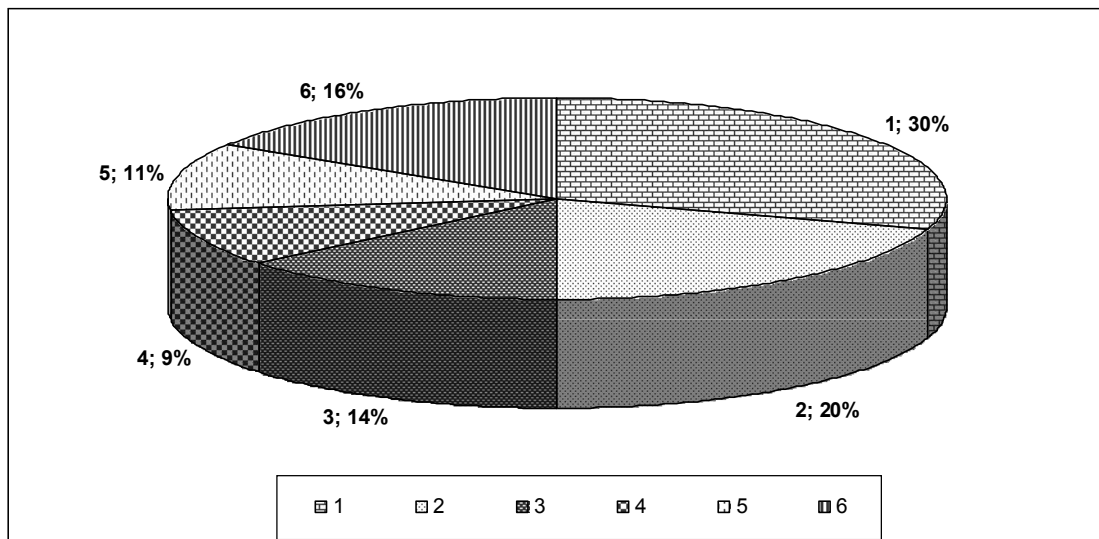


Рис. Співвідношення кількості рідкісних та зникаючих видів, що залучалися до колекції ДСЛР за родинами. Умовні позначення: 1 (30%) – родини *Hyperziaceae*, *Alliaceae*, *Colchicaceae*, *Liliaceae*, *Ruscaceae*, *Brassicaceae*, *Crassulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Gentianaceae*, *Oleaceae*, *Papaveraceae*, *Primulaceae*, *Rutaceae*, *Scrophulariaceae*, *Melanthiaceae* (по 1 виду); 2 (20%) – родини *Asphodelaceae*, *Fabaceae*, *Solanaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae* (по 2 види); 3 (14%) – родини *Hyacinthaceae*, *Iridaceae* (по 3 види); 4 (9%) – родина *Asteraceae* (по 4 види); 5 (11%) – родина *Amaryllidaceae* (по 5 видів); 6 (16%) – родина *Ranunculaceae* (7 видів).

Найпоширенішим способом розмноження рідкісних рослин залишається насіннєвий та вегетативний. Найкращим і найефективнішим є той спосіб, який мало чим відрізняється від природного. Нижче ми наводимо характеристику деяких рідкісних видів із колекції ботанічного розсаднику ДСЛР та визначимо подальшу перспективність їх використання.

***Adonis vernalis* L.** Перші дослідження виду в умовах культури розпочаті у 1953-1955рр, а у 1968 році створена покращена популяція та розроблені рекомендації по введенню в культуру [4]. Це євро-сибірський лісостеповий і степовий вид, ареал якого швидко зменшується внаслідок антропогенного впливу. В Україні росте спорадично, переважно, на нерозораних схилах балок і вододілах [5]. Це багаторічна трав'яна рослина родини *Ranunculaceae*. Стебла численні, голі або злегка опушені, 5-20 см заввишки. Нижні листки бурі, лусковидні; середні – сидячі, тричіперисторозсічені, з вузько-лінійними частками. Квітки великі (4-5,5 см у діаметрі), правильні, поодинокі, на верхівках стебел і гілок; пелюстки яскраво-жовті, видовжено яйцеподібні. Плід – сім'янка. Цвіте у квітні-травні. Трава горицвіту весняного широко застосовується при серцевих захворюваннях, як засіб, що регулює і стимулює діяльність серця. У народній медицині застосовують при набряках серцевого походження, як заспокійливий засіб при судомі, кашлі, особливо при коклюші; як болетамувальний засіб при ревматичних болях у суглобах і м'язах.

У колекції вегетація виду розпочинає після танення снігового покриву (березень), масове цвітіння – у II-III декаді квітня, насіння зав'язується не кожного року. Маса 1000 насінин – 7,9-11,0 г. Розмножується вегетативно, здебільшого, поділом куща. Вирощування в культурі *Adonis vernalis* сприятиме збереженню цінного виду, який крім лікарських має ще й декоративні властивості.

***Asphodelina lutea* L.** У колекції перебуває від 2003 року, насіннєвий матеріал залучено із ботанічного саду Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Це східносередземноморський вид, в Україні росте у Гірському Криму спорадично на яйлах, на відкритих кам'янистих схилах, виступах скель. *Asphodelina lutea* – багаторічна трав'яна рослина родини *Asphodelaceae*, 60-70 см заввишки із вкороченим кореневищем. Коренева система мичкуватого типу, стебло вкрите лінійношилоподібними довгими сидячими листками. Оцвітина шестипелюсткова, жовта. Квітки зібрані у густу довгу китицю. Плід – округла коробочка. З лікувальною метою використовують підземні органи як діуретичний засіб, а також зовнішньо при корості та фурункулах.

У колекції фаза цвітіння настає у квітні-травні, плодоносить у липні-серпні. Маса 1000 насінин – 9,5-10,8 г. Розмножується насінням. Вирощування асфоделини жовтої, яка включена до Червоної книги України, сприяє збереженню генофонду цінного для науки виду, крім того, ми пропонуємо використовувати у декоративному садівництві в експозиціях на відкритих сонячних ділянках.

***Astragalus dasyanthus* Pall.** До колекції залучений у 1958 році, пройшов успішні інтродукційні дослідження в установі. Від 1966 року став об'єктом селекційно-насінницьких досліджень, результатом яких є створений сорт-популяція, а в подальшому – сорт Фаворит (Колосович М.П., 2012) [4].

Це – панонсько-причорноморсько-каспійський вид. В Україні фрагментарно поширений у лісостеповій та степовій зонах [5]. Трав'яний багаторічник із укороченими міжвузлями родини *Fabaceae*, заввишки 10-30 см. Має довге волохате опушення. Листки непарноперистоскладні, коротко черешкові. Суцвіття щільне, головчасте, віночок яскраво-жовтий. Плід – біб, 10-12 мм завдовжки. Препарати із трави астрагалу шерстистоквіткового використовують при початкових формах гіпертонічної хвороби, а також як заспокійливий, кардіотонічний та сечогінний засіб.

У колекції за вегетаційний період проходить усі фази розвитку, зав'язує повноцінне насіння, маса 1000 насінин – 4,3-5,5 г. Розмножується насіннєвим способом, має високу посухо- та зимостійкість.

Введення в культуру *Astragalus dasyanthus* сприяє збереженню генофонду цінного для науки виду та є одним із шляхів створення стабільної сировинної бази для фармацевтичної промисловості.

***Atropa belladonna* L.** Один із лікарських видів, дослідження з яким у Дослідній станції розпочалися з моменту її заснування (1916 р.). Результатом багатоплідної роботи стало створення в 1976 році сорту белладонни Красавка (Бойченко І.В.) [4]. Це – західно-європейський вид, в Україні поширений в лісах Карпат, на Прикарпатті, в Криму. Багаторічна трав'яна рослина родини *Solanaceae*, заввишки 60-200 см, із товстим багатоголовим кореневищем. Стебло пряме, розгалужене. Листки коротко черешкові, яйцеподібні. Квітки поодинокі, брудно-червонуватофіолетові, пониклі. Плід – кругла чорна блискуча багатонасінна ягода.

Усі частини рослини містять алкалоїди: атропін, гіосціамін, скополамін тощо. Препарати белладонни звичайної рекомендуються при функціональних розладах вегетативної нервової системи, алергічних захворюваннях, безсонні, підвищеній збудливості, для лікування хвороби Паркінсона і паркінсонізму різного походження. Атропін використовують в очній практиці для лікування та діагностичних цілей, як протитотруту – при отруєнні морфіном, карбохолоном, мускарином, пілокарпіном, прозерином, фізостигліном та іншими речовинами.

У колекції вид проходить всі фази розвитку, зав'язує повноцінне насіння, маса 1000 насінин – 0,9-1,3 г. Розмножується насіннєвим та вегетативним (поділом куща) способами.

Створення промислових плантацій белладонни є одним із шляхів забезпечення фармацевтичної промисловості лікарською сировиною.

***Dictamnus albus* L.** У колекції перебуває від 1965 року. Це – середньо-європейський вид, в Україні росте на Подільській височині, Закарпатті, у Північно-Західному Причорномор'ї. Багаторічна трав'яна рослина родини *Rutaceae*, заввишки 50-120 см, із коротким кореневищем. Стебла прямі, поодинокі, вгорі опушені, у нижній частині голі. Листки чергові, непарноперисті. Квітки великі, неправильні, зібрані у верхівкові китицеподібні суцвіття, пелюстки білувато-рожеві або пурпурові. Плід 5-лопатева коробочка.

З лікувальною метою у народній медицині використовують траву і корені. Препарати заспокійливо діють на центральну нервову систему, виявляють глистогінну дію. Їх вважають ефективним засобом для лікування циститів, пієлітів, нирковокам'яної хвороби і ревматизму, епілепсії та істерії.

У колекції проходить всі фази розвитку, зав'язує повноцінне насіння, маса 1000 насінин – 20,5-20,8 г. Найкраще розмножується свіжозібраним насінням, рослини за насіннєвого розмноження зацвітають на третій рік вегетації, при вегетативному розмноженні поділом куща рослини тривалий час хворіють, ростуть і розвиваються погано. На одному місці ясенець може рости більше 20 років і щорічно рясно квітувати.

Як декоративну рослину можна використовувати у солітерних посадках, але слід пам'ятати, що під час цвітіння викликає опіки.

***Eremurus spectabilis* Bieb.** До колекції був залучений у 1966 році. Це передньоазійський вид, в Україні росте в Луганській та Донецькій областях, в Криму. Еремур показний – багаторічна трав'яна рослина родини *Asphodelaceae*, до 1,5 м заввишки. Корені потовщені, стебло пряме, циліндричне. Листки широколінійні, по краю гострошорухуваті сконцентровані у нижній частині стебла. Суцвіття верхівкове, довге, багатоквіткове (циліндрична китиця). Квітки світло-жовті з широколистою оцвітиную. Коробочка куляста, діаметром 5-10 мм. Цвіте у травні-липні. Із сухих коренів виготовляють порошок, який використовується як знеболюючий пластир. Усі частини рослин можна використовувати для фарбування натуральних волокон у жовтий колір.

Рослина досить зимостійка, але не переносить застій води, тому в колекції розміщується на сонячній ділянці, на підвищенні. Проходить всі фази розвитку і зав'язує багато повноцінного насіння. Маса 1000 насінин – 8,4-9,8 г. Розмножується як насіннєвим, так і вегетативним способом. При насіннєвому розмноженні проростки з'являються лише через рік. Вегетація еремурусів розпочинається ранньою весною (II-III декада березня), тому при вегетативному розмноженні посадки краще проводити восени. Рослини, висаджені навесні, частіше всього гинуть.

Вирощування в культурі *Eremurus spectabilis* сприятиме збереженню цінного виду, який крім лікарських має ще й декоративні властивості, а також є гарним медоносом.

***Galantus nivalis* L.** Види роду *Galantus* у ДСЛР є на поглибленому вивченні від 1956 року. Це *Galanthus woronovii* L. (посадковий матеріал отримано з Всесоюзного інституту лікарських рослин (м. Москва, Росія), *G. elwesii* Hookf. (Одеська обл.), *G. plicatus* M. Bieb. (Крим) та *Galantus nivalis* L. – із Хмельницької та Вінницької областей (1971, 2000 pp.).

Galantus nivalis L – європейсько-середземноморський вид, багаторічник родини *Amaryllidaceae*, заввишки 8-15 см. В Україні поширений у Карпатах, Правобережному Поліссі і Лісостепу. Ранньовесняний ефемероїд. Багаторічна трав'яна рослина із підземною цибулиною, обгорнутою трьома бурими шкірястими лусками. Прикореневі листки лінійні, стебло прямостояче, квітки на пониклих квітконіжках, поодинокі, білі. Плід тригнізна коробочка. Для медичних потреб використовують цибулини підсніжника, препарати з яких знижують внутрішньочинний тиск, стимулюють секрецію слинних, слизових і потових залоз, підвищують скоротливість гладеньких м'язів кишок.

В умовах ДСЛР вегетацію розпочинає рано навесні, перші квітучі рослини з'являються ще в снігових проталинах. Розмножується цибулинами та насінням. Без пересадки рослини можуть обходитися понад сім років. Посадку проводимо після повного відмирання листя (липень-серпень), у період спокою цибулини добре приживаються. Насіннєве розмноження відбувається шляхом перенесення насіння мурахами.

Усі представники роду *Galantus* включені до Червоної книги і врятувати їх від зникнення можемо шляхом вирощування в культурі.

***Glaucium flavum* Crantz.** Інтродукційне вивчення в ДСЛР проводили в 1997–2003 pp. За результатами досліджень були розроблені рекомендації з вирощування та виведено сорт мачка жовтого Геліос (Гулега Л.М., 2008). Це – дворічна трав'яна рослина родини *Papaveraceae*, заввишки 20-70 см із декоративним сизо-зеленим забарвленням всієї рослини. Корінь стрижневий, стебло розгалужене, голе. Стеблові листки яйцеподібні, виїмчасто-лопатеві, густо опушені. Прикореневі листки ланцетні, голі. Всі листки цупкі, шкірясті. Квітки поодинокі, правильні, лимонно-жовтого кольору. Плід – стручкоподібна коробочка. Із трави мачка жовтого виділено алкалоїд глауцин, який має виразну гіпотензивну, спазмолітичну та протикашлеву, а також знеболювальну дію.

В умовах культури розмножується насінням, яке перед сівбою стратифікують протягом 30 днів за температури 2-5 °С. Маса 1000 насінин – 1,09-1,16 г. Посів проводять на початку весняно-польових робіт (березень-квітень). Відростання розпочинається в березні, бутонізація настає через 60-70 днів, цвітіння – через 80-90 днів і продовжується до осені.

Введення в культуру цього виду, який включений до Червоної книги України, сприяє збереженню генофонду цінного для науки виду, крім того, ми пропонуємо використовувати його як декоративний вид на відкритих сонячних і кам'янистих ділянках та альпійських гірках.

***Glycyrrhiza glabra* L.** В установі у 1993-1998 роках проводили дослідження по вивченню біологічних особливостей солодки голої; способів розмноження та підготовки насіння до посіву; глибини загортання кореневищ. Вид – середземноморський, східна межа ареалу якого доходить до Ірану та Афганістану. В Україні поширений на південному сході і в Криму. Це – багаторічник родини *Fabaceae*, 50-120 см заввишки із товстими підземними кореневищами. Стебла прямостоячі, здебільшого розгалужені. Листки непарноп'ясті, до 20 см завдовжки. Китиці видовжені, до 6-12 см завдовжки. Віночок білувато-лілуватий. Боби 1,5-3 см, видовжені, голі, 2-6-насінні. Маса 1000 насінин – 7,10-7,28 г. Корені солодки вживають як відхаркувальний, протизапальний, спазмолітичний, сечогінний та слабкий проносний засіб.

В умовах ДСЛР рослини 3-4 року вегетації починають весняне відростання здебільшого у II декаді квітня, при прогріванні землі на глибину 20 см. Через три місяці рослини вступають у фазу бутонізації. Період цвітіння розтягнутий і триває в окремі роки до кінця вересня, чим зумовлений тривалий період дозрівання насіння. В умовах Полтавщини найбільш доцільно розмножувати вегетативно, а саме відрізками кореневищ завдовжки 10-25 см із 1-2 бруньками поновлення. Оптимальна глибини висаджування кореневищ 15 см. Введення в культуру *Glycyrrhiza glabra* є одним із шляхів створення стабільної сировинної бази для фармацевтичної промисловості.

***Paeonia tenuifolia* L.** У колекції перебуває від 1965 року. Це – понтійсько-кавказький вид, в Україні росте в степовій зоні, в Криму, дуже рідко в Лісостепу. Багаторічна трав'яна рослина родини *Paeoniaceae* до 50 см заввишки. Кореневище із потовщеними у вигляді довгастих шишок, які сидять на коротких ніжках, коренями. Листки двічі- або тричіп'ясті, вузькорозчленовані. Квітки поодинокі, інтенсивно червоні, іноді блідорожеві.

Із лікувальною метою використовують кореневище із коренями. Препарати мають антибактеріальні властивості, використовують як засіб, що підвищує апетит і поліпшує травлення. Є досить ефективними при лікуванні пухлин кісток, оскільки у золі коріння виявлено велику кількість мікро- і мікроелементів, зокрема, стронцій, сурму, вісмут, титан, барій, нікель тощо.

В умовах ДСЛР вегетацію розпочинає рано навесні, цвіте у квітні-травні, плодоносить у червні-серпні. Росте на відкритій сонячній ділянці. Рослини мають високу посухо- та зимостійкість. Розмножується вегетативно (поділом куща на окремі стебла із потовщеними бульбкоренями). При насінневому розмноженні необхідно проводити стратифікацію насіння. Маса 1000 насінин – 62,0-65,2 г.

Вирощування півонії тонколистої в культурі сприятиме збереженню генофонду цінного для науки виду.

***Scopolia carniolica* Jacq.** Дослідження виду в умовах культури в ДСЛР проводили від 1946 року. Скополія карніолійська – центральноевропейсько-кавказький вид, в Україні росте в Карпатах та Лісостепу. Це – багаторічна трав'яна рослина родини *Solanaceae*, заввишки 20-50 см із м'ясистим слабо розгалуженим кореневищем. Стебло прямостояче, листки великі, чергові. Квітки поодинокі, трубчасто-дзвоникоподібні, пониклі, пурпурово-коричневі, в середині жовтувато-бурі. Плід – куляста, двогнізда коробочка.

Усі частини рослини отруйні. У лікувальних цілях використовують стебло і кореневища. Для скополії карніолійської характерні загальні фармакологічні властивості атропіноподібних сполук. Так, атропіну сульфат використовують як спазмолітичний і болетамувальний засіб, в очній практиці, для лікування серцево-судинних захворювань; скополаміну гідробромід призначають як заспокійливий засіб при гострому психічному збудженні, використовують у хірургічній практиці й офтальмології; камфорнокисла сіль скополаміну входить до складу таблеток аерон. У народній медицині відвар кореневищ скополії на білому вині дають пити при хворобі Паркінсона, а настій зеленої частини – при низькому кров'яному тиску.

У колекції розпочинає вегетацію відразу після танення снігового покриву (березень). Рослини зацвітають одночасно із розвитком листків. Розмножується переважно вегетативно, кореневищними паростками. Погано переносить повітряну й ґрунтову посуху, для нормального розвитку рослини потребують затінення. На демонстраційній фармакологічній ділянці, що перебуває під постійною дією сонця, рослини потерпають від посухи і потребують оновлення кожні 2-3 роки. Через це основна інтродукційна популяція росте під покривом деревних насаджень ботанічного розсаднику.

***Scutellaria cretica* Juz.** У колекції присутня від 2005 року, насінневий матеріал залучено із ботанічного саду Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Це – східнопонтійський (східнопричорноморський) ендемічний вид, в Україні зростає в басейні річки Сіверський Донець. Півкущик родини *Lamiaceae*, 15-45 см заввишки. Стебла до суцвіть опушені короткими, відігнутими вниз волосками. Стеблові листки черешкові, довгасто-яйцеподібні або видовжено трикутно-яйцеподібні до ланцетних, нижні листки з довгими черешками, верхні – майже сидячі. Листки голі або майже голі, зелені з обох боків. Квітки сірчаноюв'яз з синьо-фіолетовими боковими лопатями. Суцвіття спочатку головчасте, потім колосоподібне, вісь суцвіття густо опушена. Плоди яйцеподібно-тригранні горішки. У лікувальних цілях використовують кореневища. Препарати шоломниці виявляють гіпотензивну, седативну, в'язучу дію.

У колекції вегетація розпочинається в II декаді квітня, період цвітіння розтягнутий (травень-серпень), плодоносить у серпні-вересні. Розмножується насінням. Маса 1000 насінин – 0,85-1,02 г.

Розмноження шоломниці крейдяної, яка включена до Червоної книги України, сприяє збереженню та поповненню генофонду цінного для науки виду.

Висновок. Сформована колекція генетичного матеріалу рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення видів рослин з лікувальними властивостям в Дослідній станції лікарських рослин, спрямована на збереження біорізноманіття Лівобережного лісостепу і природних запасів цінних лікарських рослин шляхом накопичення посадкового та насінневого матеріалу для культивування та можливою подальшою репатріацією в об'єкти природно-заповідного фонду.

1. *Описание почвенно-климатических условий станции и материалы по коллекционному питомнику за 1925-1928 г.г. / под ред. Н.А. Львова // Труды Лубенской опытной станции по культуре лекарственных растений. – 1929. – вып. VII. – 166 с.*

2. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
3. Методика исследований при интродукции лекарственных растений / Н.И. Майсурадзе, В.П. Киселев, О.А. Черкасов и др. – М.: Центральное бюро науч.-тех. инф. Сер. Лекар. растениеводство, 1980. – 33 с.
4. Шелудько Л.П., Куценко Н.І. Лікарські рослини: селекція і насінництво. – Полтава, 2013. – 476 с.
5. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона). – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.

Тімошенкова Валентина Василівна

Луганський природний заповідник НАН України
вул. Рубіжна, 95, смт. Станично-Луганське – 2, 93602, Луганська обл., Україна; lug.zapovidnik@mail.ru

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ДЕЯКИХ РАРИТЕТНИХ ВИДІВ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ НА ПІВДЕННОМУ СХОДІ ПРИАЗОВСЬКОЇ РІВНИНИ

Timoshenkova V.V. ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL PECULIARITIES OF CONSERVATION OF LOCAL POPULATIONS OF SOME RARE SPECIES OF NATURAL FLORA ON THE SOUTHEAST OF NEAR SEA OF AZOV PLAIN

Comparative analysis of vital state of coenopopulations of *Centaurea taliewii* Kleopow, *Delphinium puniceum* Pall., *Stipa braunerii* (Pacz.) Klokov, *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel is carried out. The recommendations for conservation of local populations of these species are given.

Раритетність видів може бути зумовлена різними причинами, як видоспецифічними (біологічні, екологічні і хорологічні особливості та ін.), так і не пов'язаними із особливостями видових характеристик. Виявлення факторів, які згубно впливають на популяції рідкісних видів рослин та розробка заходів, спрямованих на їх усунення, є важливими умовами збереження раритетної складової природної флори.

Нами проведений порівняльний аналіз життєвого стану ценопопуляцій видів, занесених до Червоної книги України: *Centaurea taliewii* Kleopow, *Delphinium puniceum* Pall., *Stipa braunerii* (Pacz.) Klokov, *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel [9]. Дослідження проводили у 2004-2008 рр. на території філії Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ» та за межами заповідної ділянки на південному сході Приазовської рівнини. Життєвий стан ценопопуляції – комплексна оцінка, що включає вікову, віталітетну структуру та здатність до само підтримання. При вивченні вікового стану користувались методиками Т.О. Работнова і А.А. Уранова [2, 4], віталітетного стану – Ю.А. Злобіна [3]. Для аналізу здатності до насінневого самопідтримання користувались методичними рекомендаціями І.В. Вайнагія [1].

Локальна популяція *Centaurea taliewii* у «Хомутовському степу» була сформована в результаті репатріації виду в 1986 р. Місцева природна популяція виду зникла на початку 1970-х років. Особливістю створеної популяції є те, що вона складається із окремих невеликих груп особин (2-11 шт.), що входять до складу різних рослинних угруповань. Знайдено всього п'ять місць зростання виду. Відстань між ними становить десятки і сотні метрів. Розселення рослин за межі місць висіву насіння на інші ділянки не відбулося. Незважаючи на те, що більшість особин мали середній і високий рівень віталітету та успішно плодоносили у фітоценозах, в яких поверхня ґрунту була вкрита товстим шаром рослинного опаду, розмноження *C. taliewii* не відбувалось. А в більшості випадків саме в таких умовах росли знайдені особини. У 2007 р. вегетативні частини рослин на заповідній ділянці, відведених під пасовище, були з'їдені кіньми. Таким чином, із 20 тисяч висіяних у 1986 р. насінин сформувалась популяція із 30-ти особин [8].

Нездатність *C. taliewii* не тільки розселятись по території заповідника, а й регулярно розмножуватись в уже існуючих місцях зростання, незважаючи на достатньо високі віталітетні і репродуктивні характеристики окремих особин, свідчить про низький життєвий стан локальної ценопопуляції в цілому. За межами заповідника *C. taliewii* нами не знайдений, хоча за даними опитування населення ще в 1970-і роки його локальна популяція існувала в балці Широкої на схід від м. Новоазовська. Місцеві жителі викопували рослини із красивими квітками і висаджували біля своїх будинків. Нащадки тих рослин і зараз ростуть у садибах містян. Частини схилів самої балки в теперішній час розорана. В результаті була знищена вся локальна популяція.

Delphinium puniceum на Приазовській рівнині нами знайдений тільки в «Хомутовському степу». Від 1990 р. по 2003 р. цей вид періодично реєстрували на різних, значно віддалених одна від одної ділянках заповідника, а в окремі роки не був знайдений зовсім. Ми знайшли *D. puniceum* в двох місцях зростання, які раніше не згадувались: на пасовищі і на абсолютно заповідній ділянці. Життєвий стан його ценопопуляції залежить від особливостей складу і структури фітоценозів, до складу яких вони входять. Оптимальні умови існування утворюються в негустих, утворених великими пагонами, заростях *Caragana frutex* L. Цей чагарник пригнічує розвиток злаків та захищає рослини від надмірного висушування влітку. Поряд із заростями чагарників можуть утворюватись інвазійні ценопопуляції. Фітоценотичні умови тут сприяють розвитку особин, що перебувають в прегенеративному онтогенетичному періоді, але перешкоджають їх переходу до генеративного стану. Такі ценопопуляції не здатні до самопідтримання і існують тільки завдяки надходженню насіння із нормальних ценопопуляцій, що ростуть поблизу. Регулярне скошування *C. frutex*, яке застосовують для пригнічення наземних пагонів, має негативні наслідки для популяції в заповіднику [6].

Єдине відоме місце росту *Stipa braunerii* в «Хомутовському степу» – це береговий схил Грузького Єланчика в урочищі «Ближні терни». Нами цей вид в заповіднику не знайдений. Можливо, він зник внаслідок пожежі, що випалила схил у 2001 р. За межами заповідної ділянки *S. braunerii* знайдений на південно-західних схилах степових балок, які впадають у Грузький Єланчик: Кашеваровської, Харцизької і балки між селами Бесарабка і Хомутове Новоазовського р-ну. Ми дослідили дві ценопопуляції *S. braunerii* у Кашеваровській балці. Перша росте в типових для виду екологічних умовах кам'янистого схилу, друга – поряд із насадженнями деревних порід. Ценопопуляція на схилі характеризувалась високим життєвим станом. Її самопідтримання успішно здійснювалось

шляхом регулярного насіннєвого розмноження. Посушливі умови зростання призвели до деякого зниження віталітетного стану особин та зменшення конкуренції між ними. Це дало змогу сформуватись віковому спектру із більшою кількістю ювенільних особин ніж в другій ценопопуляції, де мезотизація екопопуляції призвела до нарощування вегетативної маси окремими особинами *S. brauneri* та зниженню розвитку генеративних органів (20% недорозвинених суцвіть). Збільшення надземної фітомаси разом із недостатнім пасовищним навантаженням призвело до накопичення відмерлих рослинних решток, що перешкоджає проростанню насіння (у ценопопуляції відсутні ювенільні особини). Таким чином, друга ценопопуляція *S. brauneri* поступово старітиме і період її існування визначається часом існування дорослої частини популяції. Це свідчить про низький життєвий стан другої ценопопуляції [5].

Tulipa ophiophylla на Приазовській рівнині росте на кам'янистих схилах розсіяно, або утворюючи скупчення площею в декілька квадратних метрів. Крім заповідника, його локальні популяції знайдені в Оболонській, Кашеваровській, Харцизькій балках і балці між селами Бесарабка і Хомутове в урочищі «Іванюки» Новоазовського р-ну, а також на берегових схилах Грузького Єланчика в Новоазовському та Тельманівському р-нах. Вирішальний вплив на життєвий стан ценопопуляцій цього виду має забезпечення ґрунтовою вологою в період вегетації. Найбільш сприятливі умови існування для *Tulipa ophiophylla* на кам'янистих схилах утворюються в місцях із помірним накопиченням рослинних решток, що захищають поверхню ґрунту від висихання. В ектопах із більш потужними суглинистими ґрунтами навіть при дуже незначному розвитку дернини і накопиченні рослинного опаду зберігається достатня для нормального розвитку і розмноження рослин кількість ґрунтової вологи. Надмірне висушування ґрунту внаслідок випасання і прогону худоби, щорічного сінокосіння, проїзду транспорту в поєднанні із природними факторами (орографічне положення, ґрунтові умови) пригнічують розвиток *T. ophiophylla*, призводять до зниження життєвого стану його популяцій. Частина локальної популяції *T. ophiophylla* у «Хомутовському степу» була знищена при розорюванні протипожежної смуги під час тушіння пожежі в 2003 р. [7].

Tulipa schrenkii на Приазовській рівнині трапляється рідше, ніж *T. ophiophylla*. Цей вид нами знайдений в заповіднику, Оболонській і Кашеваровській балках, в урочищі «Іванюки». Його локальні популяції мають структуру, схожу на структуру локальної популяції *Centaurea taliewii* у «Хомутовському степу». Генеративні особини наявні в невеликій кількості. Плодоношення не відбувалось. Більшість рослин характеризуються низьким віталітетом. Вирішальний вплив на віталітетний стан особин, як і у випадку із *T. ophiophylla*, мають едафічні умови. Більшість локальних популяцій мають низький життєвий стан. Переважання рослин низького віталітету, дуже рідке насіннєве розмноження роблять їх надзвичайно вразливими до дії будь-яких негативних факторів. Значної шкоди обом видам тюльпанів завдають збір квіток на букети і викопування цибулин.

Головний негативний вплив на життєвий стан досліджуваних локальних популяцій рідкісних видів природної флори чинять антропогенні фактори. Його неможливо припинити і на території заповідників. Це і біотехнічні режимні заходи, що проводяться в степових заповідниках для підтримання визначеного фітоценотичного середовища (сінокосіння, випасання худоби), а також наявність доріг, проїзд автотранспорту, рекреація, розорювання під час тушіння пожеж. Для збереження в заповідниках популяцій раритетних видів рослин, які не є домінантами рослинних угруповань, при розробці біотехнічних заходів необхідно приймати до уваги їх фітоценотичну прив'язаність, екологічні і біологічні особливості. Повинно бути виключене механічне пошкодження і знищення рослин. Для «Хомутовського степу» ми рекомендуємо:

- Місця росту *Centaurea taliewii* повинні бути відгороджені від випасання коней. Штучне розселення необхідно проводити в місцях із незначним проективним покриттям рослинного покриву.
- Для формування повночленних із високим життєвим станом ценопопуляцій *Delphinium puniceum* в місцях їх можливого зростання необхідно зберегти, або дати можливість сформуватись старовіковим заростям *Caragana frutex*.
- У місцях росту *Tulipa ophiophylla* і *T. schrenkii* не проводити прогін і випасання коней, звести до мінімуму проїзд автотранспорту по території заповідника.
- При тушінні пожеж не застосовувати мінералізовані смуги, превентивні заходи здійснювати за межами заповідної ділянки в охоронній зоні.

На прикладі «Хомутовського степу» ми бачимо, що види, які зникли на заповідній території, збереглися на схилах степових балок. Необхідно створити кадастр степових ділянок, незалежно від площі і власності, здійснювати моніторинг їх стану, не допускати порушення ґрунтового і рослинного покриву сміттєзвалищами, оранкою, лісонасадженнями. Великої шкоди популяціям видів із красивими квітками спричиняє збір їх на букети, викопування для пересадки на присадибні ділянки. Тому підвищення екологічної і природоохоронної культури населення також є необхідною умовою для збереження степових фітораритетів.

1. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений // Бот. журн. – 1974. – 59, № 6. – С. 826-831

2. Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комарова А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). – М.: Наука, 1988. – 182 с.

3. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд. Казанского университета, 1989. – 145 с.

4. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН СССР. Сер 3. Геоботаника. – 1950. – Вып. 6. – С. 7-204.

5. Тимошенкова В.В. Вплив господарської діяльності на стан ценопопуляцій *Stipa brauneri* (Pasc.) Klokov // Вісник Львів. Ун-ту. Серія біологічна. Вип. 43. – Львів: Львівський національний університет ім. Івана Франка, 2007а. – С. 156-160.

6. Тимошенкова В.В. *Delphinium puniceum* Pall. в отделении «Хомутовская степь» Украинского степного природного заповідника // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». – 2007б. – Т. 9. – С. 70-73.

7. Тимошенкова В.В. Зависимость жизненного состояния ценопопуляций *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz от степени антропогенной трансформации растительности // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. – Донецк: Донецкий Ботанический сад НАН Украины. – 2007в. – С. 91-99.

8. Тимошенко В.В. Результаты реинтродукции *Centaurea taliewii* Kleorow в отделении Украинского степного природного заповедника «Хомутовская степь» // Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова». – 2010. – Т. 12. – С. 140-145.

9. Червона книга України. Рослинний світ / Під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Тимошенко Валентина Василівна, Гузь Галина Вікторівна

Луганський природний заповідник НАН України
вул. Рубіжна, 95, смт Станично-Луганське – 2, 93602, Луганська обл., Україна; lug.zarovidnik@mail.ru

НОВІ РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН У ФІЛІЇ ЛУГАНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ТРЬОХІЗБЕНСЬКИЙ СТЕП»

Timoshenkova V. V., Gouz G.V. NEW RARE SPECIES OF PLANTS IN THE BRANCH OF LUGANSK NATURE RESERVE «TREHIZBENSKYI STEP (STEPPE)»

Seven new rare species of plants which are under the low protection were found in the branch of Lugansk nature reserve «Trehizbenskyi Step (steppe)». Those are the species with large areas such as *Equisetum hyemale* L., *E. sylvaticum* L., *Anthericum ramosum* L., *Pycnus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb., *Stipa capillata* L. and endemics of east Black sea region, in particular *Tragopogon donetzicus* Artemcz., *Tragopogon ucrainicus* Artemcz.

Філія Луганського природного заповідника «Трьохізбенський степ» була створена Наказом Президента України від 17 грудня 2008 р. на території колишнього військового полігону в Слов'янсько-Сербському і Новоайдарському р-нах Луганської області. Зважаючи на особливості попереднього використання території «Трьохізбенського степу», вивчення рослинного покриву було розпочате під час підготовки обґрунтування створення заповідника [7]. У подальшому флористичні дослідження були продовжені співробітниками Донецького ботанічного саду НАН України. За їхніми даними, на території «Трьохізбенського степу» ростуть 32 види вищих судинних рослин, що підлягають охороні на різних рівнях [6].

Згідно ботаніко-географічного районування «Трьохізбенський степ» розташований в Сіверськодонецькому окрузі Середньодонської підпровінції Понтичної степової провінції Євразійської степової області [2], а за флористичним районуванням – у Айдарському підрайоні, Краснянсько-Деркульському районі, Сіверськодонецько-Донському окрузі, Східнопричорноморській підпровінції, Причорноморсько-Донській провінції, Панонсько-Причорноморсько-Прикаспійській області, Північнопалеарктичному підцарстві, Голарктичному царстві [1]. Територія філії розташована в межах бордової тераси Сіверського Дінця, яка утворена древніми алювіальними піщаними та глинисто-піщаними відкладами товщею 8-10 м. Місцями на поверхню виходять мергелі. Для орографії характерним є поєднання відносно вирівняних піднесених ділянок із зниженнями, місцями із досить близьким заляганням ґрунтових вод. Вони мають форму як безстічних западин, так і широких видовжених ділянок (єриків), що впадають в долину Сіверського Дінця. У «Трьохізбенському степу» представлена природна псамофітна рослинність північної частини Степової зони. Її видовий склад відображає особливості природних умов, а також господарської діяльності в попередні роки. Найбільшої антропогенної трансформації рослинний покрив зазнав з кінця дев'ятнадцятого до початку двадцять першого століть. Якраз в цей період частина природної рослинності піщаних степів та відкритих пісків на теперішній заповідній ділянці була змінена насадженнями із *Salix acutifolia* Willd. і *Pinus sylvestris* L.

Свої дослідження з інвентаризації флори «Трьохізбенського степу» ми розпочали в 2010 р. За їх результатами список рослин, що підлягають охороні на законодавчому рівні, доповнили 7 видами: *Equisetum hyemale* L., *E. sylvaticum* L., *Anthericum ramosum* L., *Pycnus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb., *Stipa capillata* L., *Tragopogon donetzicus* Artemcz., *Tragopogon ucrainicus* Artemcz. [5, 13, 14]. Созологічний статус та характеристика місць зростання видів на території заповідника наведені в таблиці.

Таблиця.

Созологічна і екологічна характеристика нових раритетних видів філії Луганського природного заповідника «Трьохізбенський степ»

№	Вид	Созологічний статус	Екологія росту у «Трьохізбенському степу»
1	<i>Equisetum hyemale</i>	РЧС	піщані кучугури, порослі <i>Salix acutifolia</i> , на межі із заростями <i>Populus nigra</i> L. в ериці
2	<i>E. sylvaticum</i>	РЧС	невеликий байрачний ліс із деревостоєм, утвореним <i>Acer campestre</i> L., <i>Fraxinus excelsior</i> L., <i>Tilia cordata</i> Mill. і <i>Quercus robur</i> L., в північній частині заповідної ділянки
3	<i>Anthericum ramosum</i>	РЧС	узлісся байрачного лісу із <i>Acer campestre</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Quercus robur</i> в північній частині заповідної ділянки
4	<i>Pycnus flavescens</i>	РЧС	вологі березові колки із <i>Betula pendula</i> Roth.
5	<i>Stipa capillata</i>	ЧКУ (неоцінений)	в угрупованні <i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth + <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski на ділянці вторинного псамофітного степу по дніщу улоговини стоку на східній межі відділення.
6	<i>Tragopogon donetzicus</i>	ЧКУ (неоцінений)	мало задерновані відкриті піски
7	<i>Tragopogon ucrainicus</i>	ЄЧС (R)	мало задерновані відкриті піски

Умовні позначення: ЧКУ – Червона книга України; РЧС – регіональний червоний список; ЄЧС – Європейський червоний список; R – рідкісний.

Екологічні особливості видів відображають різноманітність екоотопів заповідної ділянки за едафічними умовами і за гідрологічним режимом. *Equisetum hyemale*, *Pycnus flavescens*, *Tragopogon ucrainicus*, *Tragopogon donetzicus* належать до псамофітів, *Equisetum sylvaticum* і *Anthericum ramosum* не пов'язані із піщаними ґрунтами, *Pycnus flavescens* – гірофіт, *Equisetum hyemale*, *E. sylvaticum* – гіромезофіти, *Anthericum ramosum* – мезофіт, *Stipa capillata*, *Tragopogon ucrainicus*, *T. donetzicus* – ксерофіти [4].

За хорологічними характеристиками переважають види із широким ареалом (*Equisetum hyemale*, *E. sylvaticum*, *Anthericum ramosum*, *Pycnus flavescens*, *Stipa capillata*), а *Tragopogon ucrainicus* і *T. donetzicus* є східно-причорноморськими ендеміками [3, 9-12]. Всі види, окрім *Tragopogon donetzicus*, який росте у філії «Станично-Луганській», а також *Stipa capillata*, що відзначений в усіх філіях, є новими для флори Луганського природного заповідника [8].

Результати наших польових робіт, які ще далеко не в повному обсязі охоплюють всю територію «Трьохізбенського степу», дають змогу зробити припущення, що зважаючи на унікальність природних комплексів і різноманітність екоотопів, раритетна складова видового різноманіття його рослинності ще повністю не виявлена і подальші дослідження зможуть доповнити її новими видами.

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук. думка, 1991. – 169 с.
2. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 6-17.
3. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М. Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения. – К.: Наук. думка, 1985. – 272 с.
4. Определитель высших растений Украины / Отв. ред. Ю.Н. Прокудин. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
5. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Ноулидж, 2010. – 247 с.
6. Остапко В.М., Сова Т.В., Назаренко А.С., Ибатулина Ю.В. Флора и растительность отделения «Трехизбенская степь» Луганского природного заповедника // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. – Донецк: Донецкий ботанический сад НАН Украины. – 2012. – С. 67-74.
7. Сова Т.В., Русин М.Ю., Мороз В.А. Створення четвертого відділення Луганського природного заповідника – важливий крок до збереження біорізноманітності південного сходу України // Наукові праці Луганського природного заповідника. Вип. 1 (присвячений 40-річному ювілею Луганського природного заповідника). Рослинний і тваринний світ та його охорона. – Луганськ: ВАТ «ЛОД», 2008. – С. 22-37.
8. Сова Т.В., Русина Н.В., Гузь Г.В., Боровик Л.П., Шиян-Глотова А.В. Биоразнообразие Луганского природного заповедника: растительный мир. – Луганск: Элтон-2, 2009. – 130 с.
9. Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан.А. Федоров. – Л.: Наука, 1974. – Т. 1. – 404 с.
10. Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан.А. Федоров, ред. тома Т.В. Егорова. – Л.: Наука, 1976. – Т. 2. – 236 с.
11. Флора европейской части СССР / Отв. ред. Ан.А. Федоров, ред. тома Ю.Д. Гусев. – Л.: Наука, 1979. – Т. 4. – 355 с.
12. Флора европейской части СССР / Отв. ред. и ред. тома Н.Н. Цвелев. – Л.: Наука, 1989. – Т. 8. – 412 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / Під ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
14. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – 345 p.

Ткачук Ольга Олексіївна

Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна ННЦ «Інститут біології»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ, 01032, Україна; angeltkachuk@mail.ru

РІДКІСНІ І ЗНИКАЮЧІ ВИДИ *ROSA* L. ФЛОРИ УКРАЇНИ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. АКАД. О.В. ФОМІНА

Тkachuk O.O. RARE AND THREATENED *ROSA* L. SPECIES OF THE FLORA OF UKRAINE IN THE O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN

The paper presents data on the number of rare and threatened *Rosa* species of the flora of Ukraine, that require conservation. It is found that 42 *Rosa* species from the total number of over 80 in the flora of Ukraine are included into the official documents of different levels for the conservation in natural habitats. The results of research work with a dog-roses collection in the Botanical Garden and conservation of rare species are summarized.

В сучасних умовах постійно зростаючого антропогенного навантаження на природну рослинність все більшої гостроти набуває проблема збереження сучасного флористичного різноманіття. Одним з шляхів її вирішення є формування колекційного фонду живих рослин у ботанічних садах та дендропарках, збереження раритетної компоненти в умовах *ex situ*. В Україні одним з центрів збереження і збагачення сучасного різноманіття аборигенної і світової флори є Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серед пріоритетних напрямків наукової діяльності, яку проводять фахівці Ботанічного саду, є інтродукція рослин з метою збереження аборигенної флори і збагачення її новими видами та формами з різних ґрунтово-кліматичних зон. Це дозволяє не просто акумулювати значний генофонд живих рослин, а вводити у культуру рідкісні і зникаючі види з подальшим дослідженням їх біоекологічних особливостей в умовах культури, стійкості й адаптаційної здатності до екстремальних факторів оточуючого середовища, встановленням причин зникнення їх з природних місцезростань і розробкою методів ефективного збереження. Серед дендрологічного різноманіття Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна, яке нараховує понад 2100 видів і внутрішньовидових таксонів з 217 родів, широко представлені і дикорослі види *Rosa* L.

У природній флорі України, згідно даних літературних джерел, налічують понад 80 видів *Rosa* [3, 16]. Все більша кількість аборигенних для України шипшин має стійку тенденцію до скорочення чисельності популяцій і потребує охорони [2, 4, 9]. Тож збереження генофонду шипшин, як складової сучасного дендрорізноманіття, особливо тих, у яких відмічено чітку тенденцію до звуження ареалу, є дуже актуальним.

Необхідно зауважити, що до цього часу відсутній перелік рідкісних і зникаючих шипшин флори України. Узагальнення сучасної інформації щодо даних фітосозологічних досліджень і офіційних природоохоронних документів регіонального рівня дозволило б покращити роботу зі збереження раритетних видів *Rosa* в Україні. Відсутність загального переліку раритетних шипшин *Rosa* спонукала нас проаналізувати дані сучасних літературних джерел з питань фітосозологічних досліджень аборигенної флори різних регіонів України та офіційних природоохоронних документів різних рівнів і виявити раритетну компоненту представників *Rosa* у колекційному різноманітті Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна.

Об'єктами наших досліджень були дикорослі види колекції роду *Rosa* Ботанічного саду, створеної методом родових комплексів [11]. Онтогенез шипшин вивчали у культурі відкритого ґрунту в процесі фенологічних спостережень за загальноприйнятою методикою [8]. Зимостійкість і посухостійкість визначали візуально за методикою [5]. Ідентифікацію видів шипшини проведено згідно систем [13, 17].

За результатами проведеної роботи нами складено перелік рідкісних і зникаючих дикорослих видів *Rosa* флори України, що потребують обов'язкової охорони, зокрема і на регіональному рівні, поширення котрих швидко зменшується переважно внаслідок господарської діяльності людини [1, 6, 7, 11, 12]. Аналіз літературних джерел і офіційних природоохоронних документів показав, що з понад 80 видів шипшини природної флори України 42 – потребують обов'язкової охорони (табл. 1). Державний созологічний статус мають види *Rosa czackiana* Bess. і *R. donetzica* Dubovik, внесені до Червоної книги України [14]. Крім того, *R. donetzica* має й міжнародний созологічний статус. Її внесено до Європейського червоного списку [15]. Дані табл. 1 демонструють, що регіональний созологічний статус мають 42 види, котрі внесено до регіональних списків рослин, що охороняються відповідно до рішень обласних органів влади. Наведений перелік є основою для проведення наукових досліджень з метою розробки подальших заходів щодо охорони та відтворення вказаних видів шипшини у природних умовах.

Таблиця 1.

Рідкісні і зникаючі види флори України

№	Назва виду (синоніми)	Область України, де охороняється вид / охоронний статус (категорія)	Наукова цінність
1	2	3	4
1	<i>R. adenodonta</i> Dubovik	Дніпропетровська, Донецька / рідкісні	Приазовсько-донецький ендем
2	<i>R. andrzejewskii</i> Steven	Житомирська / рідкісні	Європейський ендем
3	<i>R. bordzilowski</i> Chrshan. (<i>R. micrantha</i> Borrerer. ex Smith)	Дніпропетровська / неоцінені	Євро-середземноморський ендем
4	<i>R. (x) borissovae</i> Chrshan.	Донецька / рідкісні	Північнопричорноморський ендем
5	<i>R. borysthenica</i> Chrshan. (<i>R. ciesielskii</i> Blocki)	Дніпропетровська / неоцінені	Західнопричорноморський ендем
6	<i>R. bugensis</i> Chrshan.	Івано-Франківська / рідкісні	вузький ендем
7	<i>R. chrshanovskii</i> Dubovik	Полтавська / рідкісні	Європейський степовий вид на північній межі ареалу
8	<i>R. czackiana</i> (<i>R. gallica</i> L.)	Львівська / неоцінені	Волино-подільський ендем
9	<i>R. diacantha</i> Chrshan.	Одеська / неоцінені	Західнопричорноморський ендем
10	<i>R. diplodonta</i> Dubovik	Донецька, Луганська / рідкісні	Східнопричорноморський ендем
11	<i>R. donetzica</i> Dubovik	Донецька / рідкісні	Приазовсько-Донецький ендем
12	<i>R. glabriifolia</i> C.A. Mey. ex Rupr. (<i>R. microcarpa</i> Retz., <i>R. dissimilis</i> Desegl.)	Житомирська / рідкісні	Європейський ендем
13	<i>R. gorenkensis</i> Bess. (<i>R. cinnamomea</i> var. <i>glandulifolia</i> C.A. Mey., <i>R. majalis</i> Herzm. x <i>R. sp.</i> , <i>R. turbinate</i> Schmalh.)	Донецька, Київська, Луганська / рідкісні	Північнопричорноморський ендем
14	<i>R. grossheimii</i> Chrshan.	Вінницька / неоцінені	Приазовсько-Донецький ендем
15	<i>R. heterostyla</i> Chrshan. (<i>R. canina</i> L.)	Івано-Франківська / неоцінені	Євро-середземноморсько-передньоазіатський ендем
16	<i>R. kalmiussica</i> Chrshan. et Laseb. (<i>R. corymbifera</i> Borkh., <i>R. uncinella</i> Bess.)	Вінницька / неоцінені	Євро-середземноморсько-передньоазіатський ендем

1	2	3	4
17	<i>R. koso-poljanskii</i> Chrshan. (<i>R. caesia</i> Smith, <i>R. corifolia</i> Fries.)	Львівська / рідкісні	Середньоєвро-карпатсько-подністерський ендем
18	<i>R. krynkensis</i> Ostapko (<i>R. livescens</i> Bess., <i>R. jundzillii</i> Bess.)	Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Київська / рідкісні	Центральноподільсько-середньоподністерський ендем
19	<i>R. Ionaczevskii</i> Dubovik	Запорізька / рідкісні	вузький ендем
20	<i>R. maeotica</i> Dubovik	Дніпропетровська / рідкісні	Східнопричорноморський ендем
21	<i>R. majalis</i> Herrm. (<i>R. cinnamomea</i> L.)	Львівська, Чернівецька / рідкісні	Євро-середземноморський ендем
22	<i>R. nitidula</i> Bess. (<i>R. klukii</i> Bess.)	Хмельницька / неоцінені	Євро-середземноморський ендем
23	<i>R. olgae</i> Chrshan. et Laseb. (<i>Rosa</i> x <i>olgae</i> Chrshan. et Barbar.)	Житомирська / рідкісні	вузький ендем
24	<i>R. parviuscula</i> Chrshan. et Laseb. (<i>R. gallica</i> L. x <i>R. sp.</i>)	Львівська, Донецька / неоцінені	вузький ендем
25	<i>Rosa pendulina</i> L.	Львівська / рідкісні	Європейський ендем
26	<i>R. pimpinellifolia</i> L. (<i>R. spinosissima</i> L., <i>R. myriacantha</i> DC.)	Дніпропетровська, Запорізька, Київська, Кіровоградська / рідкісні	Євро-середземноморсько-передньоазіатський ендем
27	<i>R. pohrebniakii</i> Chrshan. et Laseb. (<i>R. glauca</i> Pourr.)	Львівська / рідкісні	Середньоподністерський ендем
28	<i>R. porrectidens</i> Chrshan. et Laseb.	Тернопільська / неоцінені	Середньоподністерський ендем
29	<i>R. prutensis</i> Chrshan.	Івано-Франківська / рідкісні	вузький ендем
30	<i>R. psammophyla</i> Chrshan.	Запорізька / рідкісні	вузький ендем
31	<i>R. rubrifolia</i> Vill.	Івано-Франківська, Хмельницька / рідкісні	Європейський ендем
32	<i>R. schmalhauseniana</i> Chrshan. (<i>R. desegliseri</i> Boreau)	Вінницька, Сумська / рідкісні	Європейський ендем
33	<i>R. simplicidens</i> Dubovik	Донецька / неоцінені	Приазовсько-Донецький ендем
34	<i>R. subafzeliana</i> Chrshan. (<i>R. vosagiaca</i> Desportes)	Тернопільська / неоцінені	вузький ендем
35	<i>R. subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.	Житомирська / рідкісні	вузький ендем
36	<i>R. subpygmaea</i> Chrshan. (<i>R. ucrainica</i> Chrshan.)	Миколаївська / неоцінені	Східнопричорноморський ендем
37	<i>R. tauriae</i> Chrshan.	Керч / рідкісні	вузький ендем
38	<i>R. tomentosa</i> Smith (<i>R. cuspidate</i> M. B., <i>R. mollis</i> Christ, <i>R. dimorpha</i> Bess., <i>R. billoiana</i> Crép., <i>R. uriensis</i> Cottet)	Дніпропетровська / рідкісні	Євро-передньоазіатський вид
39	<i>R. tschatyrdagi</i> Chrshan.	Донецька / неоцінені	Євро-середземноморсько-передньоазіатський ендем
40	<i>R. villosa</i> L. (<i>R. pomifera</i> Herrm.)	Житомирська / рідкісні	Євро-передньоазіатський вид
41	<i>R. volhynensis</i> Chrshan. (<i>R. rubiginosa</i> L.)	Дніпропетровська / неоцінені	Західнопричорноморський ендем
42	<i>R. wilbaldii</i> Chrshan.	Львівська / неоцінені	Європейський ендем

Як свідчать результати досліджень, у 17 з 24 областей України дикорослі види *Rosa* потребують охорони. За ступенем рідкісності 26 видів віднесено до категорії *рідкісних*, а 16 – до *неоцінених*. Найбільша кількість регіонально рідкісних видів шипшини охороняється на території Донецької (9 видів), Дніпропетровської (8 в.), Львівської (7 в.), Житомирської (6 в.), Івано-Франківської (4 в.) областей (рис. 1).

Сучасний колекційний фонд шипшини, представлений у експозиціях дендрарію Ботанічного саду, нараховує 55 дикорослих видів і таксонів підвидового рангу, які належать до 9 секцій: *Bracteatae* Thory (1 таксон), *Caninae* Crép. (8 т.), *Cinnamomeae* DC. (16 т.), *Gallicanae* DC. (3 т.), *Leucanthae* M. Pop. et Chrshan. (2 т.), *Pimpinellifoliae* DC. (9 т.), *Rugosae* Chrshan. (5 т.), *Sericeae* Crép. (1 т.), *Synstylae* DC. (10 т.). Більшість шипшин інтродуковано до Ботанічного саду в 60-70-і рр. XX ст. з Західної Європи, Середньої Азії, Прибалтики і Далекого Сходу Росії. Частина інтродуцентів зібрано у природних місцезростаннях під час експедицій, здійснених науковими співробітниками, а переважну більшість видів вирощено з насіння, отриманого шляхом обміну з ботанічними садами світу.

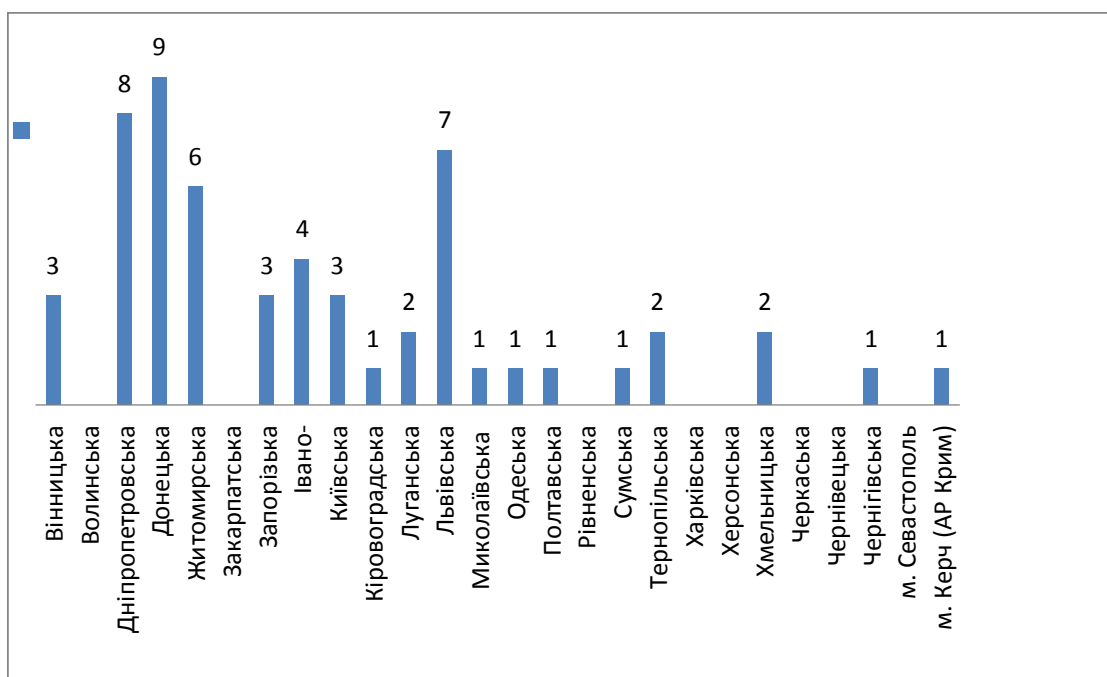


Рис. 1. Розподіл охоронюваних регіонально рідкісних видів *Rosa* за областями України.

Аналіз зібраного натеper колекційного фонду видів *Rosa* показав, що у Ботанічному саду культивується 10 раритетних шипшин флори України: 1 червонокнижний – *R. donetzica* і 9 регіонально рідкісних – *R. bordzilowskii* (*R. micrantha*), *R. heterostyla* (*R. canina*), *R. kalmiussica* (*R. corymbifera*), *R. koso-poljanskii* (*R. caesia*), *R. livescens* (*R. jundzillii*), *R. nitidula*, *R. pohrebniakii* (*R. glauca*), *R. pimpinellifolia* (*R. spinosissima*), *R. subcanina*. Нижче коротко подано їх біоекологічну характеристику (табл. 2). Вивчення біоекологічних особливостей раритетних видів в умовах Ботанічного саду свідчить про те, що всі досліджувані види в умовах Ботанічного саду добре ростуть і розвиваються, рясно квітують, плодоносять.

Таблиця 2.

Біоекологічна характеристика раритетних видів шипшини колекції Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна

Назва виду	Рік інтродукції до Ботанічного саду	Висота, м	Репродуктивна здатність	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали
<i>R. caesia</i> – ш. сіро-блакитна	2009	1,4	пл.	V	V
<i>R. canina</i> – ш. собача	1963	2,5	пл., н. п.	V	V
<i>R. corymbifera</i> – ш. щитконосна	1976	4,0	пл., н. п., в. п.	V	V
<i>R. donetzica</i> – ш. донецька	2010	1,8	пл., в. п.	V	V
<i>R. glauca</i> – ш. сиза	1968	3,0	пл.	V	V
<i>R. jundzillii</i> – ш. Юндзила	1976	1,5	пл.	V	IV
<i>R. micrantha</i> – ш. дрібноквіткова	2003	2,0	пл., в. п.	IV	V
<i>R. nitidula</i> – ш. лискуча	2008	1,2	пл.	IV	V
<i>R. spinosissima</i> – ш. найколючіша	2005	1,6	пл., в. п.	V	IV
<i>R. subcanina</i> – ш. майже собача	2009	0,9	пл.	IV	IV

Примітка: пл. – плодоносить; н. п. – утворює природне насіннєве поновлення; утворює природне вегетативне поновлення.

Отже, з понад 80 видів шипшини природної флори України 42 – включено до регіональних списків рослин, які потребують обов'язкової охорони у 17 областях України відповідно до рішень обласних органів влади. Два види (*R. czackiana*, *R. donetzica*) включено до Червоної книги України, 1 (*R. donetzica*) – до Європейського червоного списку. У Ботанічному саду ім. акад. О.В. Фоміна культивуються 10 раритетних видів шипшини природної флори України – 1 червонокнижний і 9 регіонально рідкісних, які є об'єктами наукових досліджень з метою збереження генофонду *Rosa*, розробки заходів щодо охорони та відтворення їх у природних умовах.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. – Полтава, 2005. – С. 84.
2. Заверуха Б.В. Флора Волино-Подолли и её генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
3. Івченко І.С. Историко-научный анализ формирования и развития таксономии и филогенетических групп древесных растений флоры Украины в XX ст. – К., 2001. – С. 267-282.
4. Кондратюк Е.Н., Остапко В.М. Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре. – К.: Наукова думка, 1990. – 152 с.
5. Кохно Н.А., Курдюк А. М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наукова думка, 1994. – 186 с.

6. Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – С. 109-114.
7. Маслова В.Р., Лесняк Л.І., Мельник В.І., Перегрим М.М. Червона книга Луганської області. Судинні рослини: Монографія. – Луганськ, 2003. – С. 90-92.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / Под ред. Лапина П.И. – М., 1975. – 27 с.
9. Орлов О.О., Якушенко Д.М. Рослинний покрив проектного Коростишівського національного парку. – К.: Український фітосоціологічний центр, 2005. – 180 с.
10. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: д.б.н., проф. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. М.М. Перегрим. – К.: Альтерпрес, 2012. – 148 с.
11. Русинов Ф.Н. Метод родовых комплексов в интродукции растений и его дальнейшее развитие // Бюл. ГБС АН СССР, 1971. – Вып. 81. – С. 15-20.
12. Федорончук М.М. Види судинних рослин, описаних з території України, їх типифікація та критичний аналіз: рід *Rosa* L. (*R. diacantha* Chrshan. – *R. krynkensis* Ostapko) // Укр. ботан. журн. – 2002. – 59, 1. – С. 17-26.
13. Хржановський В.Г. Розы. – М., 1958. – 499 с.
14. Червона книга України / Під заг. ред. члена-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Вид-во «Глобалконсалтинг», 2009. – С. 577-578.
15. Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 130 p.
16. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular Plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – К., 1999. – S. 292-296.
17. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs Hardy in North America. – New York, 1949. – S. 426-451.

Філатова Ольга Віталіївна

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем
вул. Бакуліна, 6, м. Харків, 61062, Україна; ztaxon@bk.ru

ФЛОРОСОЗОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ МАЛИХ ЗА ПЛОЩЕЮ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХАРКІВЩИНИ

Filatova O. FLOROSOZOLOGICAL VALUE OF NATURE RESERVED SMALL TERRITORIES IN KHARKIV REGION

The areas of more than one third of nature reserved territories in Kharkiv region occupy not more than 10 hectares. The total area of 64 of them is 306 hectares, they are located mostly in virgin steppe cenosis which number 105 rare plant species, 26 of them being included in the Red Data Book of Ukraine. The research proves the possibility of expanding 20 small territories with total area of 90 hectares to more than 1000 hectares at the expense of neighboring territories representing zoological interest.

Природно-заповідний фонд (ПЗФ) Харківської області зараз нараховує 233 території загальною площею понад 67 тис.га. Значна їх частка створена у 80 рр. минулого сторіччя і площі таких об'єктів були переважно незначні: з 124 об'єктів лише 16 мали площу понад 100 га. У 21 сторіччі ставлення щодо розміру території, які заповідуються, суттєво змінилося. За останні 13 років були створені 46 територій ПЗФ загальною площею понад 36 тис. га, серед них понад половина (24) мають площу, що перевищує 100 га. Таким чином історично склалося, що у ПЗФ Харківщини нараховується 100 територій ПЗФ, площа яких не перевищує 10 га. Саме ці території ми і досліджували з точки зору їх фітосоціологічної цінності [2, 3, 4].

Дослідження раритетної фітобіоти проводили в межах виконання робіт по створенню Кадастру територій природно-заповідного фонду Харківської області; Проекту створення Екологічної мережі Харківської області, як складової Загальноукраїнської екомережі; Проектів створення територій ПЗФ місцевого значення: заказників «Мальцівський», «Гора Городовище», «Мирчакова балка», «Пташиний», «Чернецьинський»; пам'яток природи «Юннатівська», «Залютинська», «Гуртовівка»; заповідного урочища «Холодноярське», Проекту оптимізації мережі об'єктів ПЗФ, що виконувалися лабораторією проблем заповідних територій та об'єктів особливої охорони УкрНДІЕП протягом 1995-2013 рр.

Серед 100 проаналізованих об'єктів рідкісні види і рослинні угруповання ростуть на 64 територіях. Це переважно степові цілинні ділянки, що розташовані на схилах яружно-балкових систем і оточені сільськогосподарськими угіддями, незначна частка знаходиться у заплавах річок або у місцях формування їх витоків. До них належить 52 заказники місцевого значення: 43 ентомологічні, 7 – ботанічних, 1 – гідрологічний і 1 – орнітологічний; також одне заповідне урочище і 11 пам'яток природи: 8 – ботанічних, 2 – гідрологічні і 1 комплексна. Розташовані ці об'єкти майже рівномірно на території всіх адміністративних районів Харківщини і у м. Харків та м. Балаклея. До територій, що не мають у своєму складі рідкісних видів рослин належать ботанічні пам'ятки природи місцевого значення, де охороняються дуби віком понад 200 років, штучно створені об'єкти (мінізоопарк і дендрологічна колекція), ентомологічні заказники, гідрологічні пам'ятки природи (мінеральні джерела).

Усього на 64 заповідних територіях, що мають загальну площу 306 га ростуть 103 види рідкісних рослин: 25 з них включені до Червоної книги України (2009), 78 – охороняються на території Харківської області [1]. Серед останніх найчастіше на 5-10 територіях зустрічаються *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronov, *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur, *Salvia aethiopsis* L., *Ranunculus illyricus* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Iris pumila* L., *Clematis integrifolia* L.; на 4 територіях ростуть: *Ajuga laxmannii* (L.) Benth., *Amygdalus nana* L., *Anemone sylvestris* L., *Astragalus pubiflorus* DC., *Bellevalia samatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Inula helenium* L., *Hypericum elegans* Stephan ex Willd., *Limonium platyphyllum* Lincz., *Linum flavum* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Omithogalum kochii* Parl., *Teucrium polium* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica incana* L., *Viburnum opulus* L.; на 3 територіях: *Aconitum lasiostomum* Rchb., *Actaea spicata* L., *Anthyllis macrocephala* Wender., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Campanula persicifolia* L., *Galatella linosyris* (L.) Rchb., *Hesperis tristis* L., *Juniperus communis* L.,

Limonium donetzicum Klokov, *Paris quadrifolia* L., *Valeriana rossica* P. Smirn.; на двох: *Allium flavescens* Besser, *Centaurea ruthenica* Lam., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Cirsium esculentum* (Siev.) C.A. Mey., *Iris halophila* Pall., *Linum hirsutum* L., *L. ucrainicum* Czern., *Nymphaea alba* L., *Muscari neglectum* Guss.ex Ten., *Parnassia palustris* L., *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Salvia austriaca* Jacq., *Thelypteris palustris* Schott, *Thymus calcareus* Klokov et Shost.; на одній: *Anthericum ramosum* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. et Chrshan., *Astragalus ucrainicus* M. Pop. et Klokov, *Berberis vulgaris* L., *Bistorta officinalis* Delabre, *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Briza media* L., *Campanula trachelium* L., *C. glomerata* L., *Clematis pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky, *Cotinus coggygria* Scop., *Glaux maritima* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Linum austriacum* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Ophioglossum vulgatum* L., *Pedicularis palustris* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Spiraea crenata* L., *Thalictrum lucidum* L., *Valeriana wolgensis* Kazak., *Vinca minor* L., *Vincetoxicum rossicum* (Kleop.) Barbar., *V. scandens* Sommier et Levier.

Серед видів включених до Червоної книги України найчастіше, на понад 6 досліджених територіях, трапляються *Adonis vernalis* L., *Iris hungarica* auct. non Waldst.et. Kit. p.p., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pulcherrima* K. Koch; на 3-5 територіях: *Adonis wolgensis* Steven ex DC., *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, *Crambe tataria* Sebeok, *Stipa pennata* L., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz; на 1-2 територіях: *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Crambe aspera* M. Bieb., *Crocus reticulatus* Stevex Adams, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo s.l., *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult.f., *Gladiolus tenuis* M. Bieb., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Paeonia tenuifolia* L., *Stipa tirsia* Steven. Найціннішими у созологічному відношенні є 12 об'єктів загальною площею близько 60 га, на яких росте 21 вид, включений до Червоної книги України (табл.).

Таблиця.

Види флори ЧКУ, що ростуть малих за площею на територіях ПЗФ Харківщини

№	Назва виду	Категорія території ПЗФ / Назва території ПЗФ / площа, га											
		Ботанічні заказники				Ентомологічні заказники						Ботанічні пам'ятки природи	
		Альошкіна балка	Гора Городовище	Рязанова балка	Цикалове	Мерешківата дача	Бесарабівський	Мерехнянський	Ленінський	Берестовий	Полова дача	Залютинська	Новоєгорівська
6	7	10	10	2	5,6	7	2	3	1,5	3	2,5		
1.	<i>Adonis vernalis</i>	+	+	+		+		+	+	+			
2.	<i>Adonis wolgensis</i>	+	+						+				
3.	<i>Anacamptis coriophora</i>										+		
4.	<i>Anacamptis palustris</i>				+						+		
5.	<i>Astragalus dasyanthus</i>			+			+						
6.	<i>Crocus reticulatus</i>							+					
7.	<i>Dactylorhiza incarnata</i>				+						+		
8.	<i>Dactylorhiza majalis</i>										+		
9.	<i>Gladiolus tenuis</i>				+								
10.	<i>Epipactis palustris</i>										+		
11.	<i>Iris hungarica</i>	+		+		+				+			
12.	<i>Fritillaria meleagroides</i>				+								
13.	<i>Listera ovata</i>										+		
14.	<i>Paeonia tenuifolia</i>											+	
15.	<i>Pulsatilla pratensis</i>		+	+				+	+			+	
16.	<i>Stipa capillata</i>	+	+	+		+	+	+	+	+		+	
17.	<i>Stipa tirsia</i>	+											
18.	<i>Stipa pulcherrima</i>					+	+			+			
19.	<i>Stipa lessingiana</i>	+				+	+	+	+	+			
20.	<i>Stipa pennata</i>	+				+	+	+				+	
21.	<i>Tulipa quercetorum</i>		+										
Кількість видів, включених до ЧКУ		7	5	5	4	6	5	5	5	4	4	6	4

При вивченні можливостей оптимізації мережі територій ПЗФ Харківщини ми обстежили 42 об'єкти ПЗФ, серед них 28 мали площу не більше 10 га. Наші дослідження показали, що площу 20 малих територій можна збільшити від майже 90 га до понад 1000 га за рахунок приєднання земель, що розташовані поряд і цікаві у созологічному відношенні. Шість територій втратили свою цінність, як об'єкти ПЗФ, а дві потребують зміни категорії завдяки сукцесійним змінам, що перетворили їх з трав'яних ценозів на лісові заказники.

На території Харківської області понад третина об'єктів ПЗФ мають площі не більше 10 га. З них 64 заповідні території, що розташовані на площі 306 га, мають значну фітосоологічну цінність. Тут ростуть 103 види рідкісних рослин: 25 включені до Червоної книги України, 78 – охороняються на території Харківської області.

Найціннішими у созологічному відношенні є 12 таких об'єктів: ботанічні заказники – «Альошкина балка», «Гора Городовище», «Рязанова балка», «Цикалове», ентомологічні заказники – «Мерешкувата дача», «Бесарабівський», «Мерехнянський», «Ленінський», «Берестовий», «Попова дача», ботанічні пам'ятки природи – «Залютинська» та «Новоєгорівська», загальною площею близько 60 га, на яких росте 21 вид, включений до Червоної книги України.

Дослідження можливостей оптимізації мережі територій та об'єктів ПЗФ дозволили зробити рекомендації доцільності розширення 20 малих територій, що зараз займають площу майже 90 га до понад 1000 га за рахунок приєднання територій, що знаходяться поряд і цікаві у созологічному відношенні. Серед найцінніших до них належать «Гора Городовище», «Рязанова балка», «Мерешкувата дача», «Ленінський», «Залютинська», «Новоєгорівська».

1. *Климов О.В., Вовк О.Г., Філатова О.В.* та ін. Природно-заповідний фонд Харківської області. – Харків: Райдер, 2005. – 304 с.

2. *Климов О.В., Філатова О.В., Надточий Г.С.* та ін. Екологічна мережа Харківської області. – Харків, 2008. – 168 с.

3. *Філатова О.В.* Збереження раритетного фіторізноманіття в ботанічних заказниках Харківщини // Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного парку. Матер. наук. конф. – Львів: СПОЛОМ, 2010. – С. 101-103.

4. *Філатова О.В.* Флоросоологічна цінність ентомологічних заказників Харківщини // Мат. Всеукраїнської наукової конференції, Київ, 6-8 квітня 2011 року / Під ред. І.О. Дудки та С.Я. Кондратюка. – К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, 2011. – С. 149-151.

5. *Червона книга України.* Рослинний світ / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

Наукове видання

**РОСЛИННИЙ СВІТ
У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ
СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИН**

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**4 – 7 ЧЕРВНЯ 2014 р.
ЛЬВІВ, Україна**

Комп'ютерна верстка: Н.М. Сичак, О.О. Андрєєва, О.О. Кагало
Технічна редакція: О.О. Кагало
Оригінал-макет виготовлено в Інституті екології Карпат НАН України
79026, Львів, вул. Козельницька, 4
тел./факс 032 270-74-30

Підписано до друку 25.05.2014 р. Формат 60x90/8
Папір офсетний. Гарнітура Arial Суг. Ум. друк. арк. 31,3.
Обл.-вид. арк. 29,0. Тираж 200 прим. Зам. № 32/05/14

Віддруковано у
ТзОВ «Простір – М»
Львів, вул. Чайковського, 27, тел. 032 261-09-05