

**КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК**



**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
ЦЕНТРАЛЬНОГО
ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2012
(МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)**

Курск 2012

КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2012

(МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)

КУРСК – 2012 г.

УДК 581.5

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Материалы научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. – 169 с.

Сборник содержит материалы ежегодной научной конференции, посвященной разнообразным вопросам изучения растительного покрова Центрального Черноземья. В нем приводятся сведения о видовом составе флоры различных территорий (включая брио-, лишено- и микофлору), особенностях отдельных видов растений (в т.ч. культивируемых интродуцентов), структуре растительного покрова, охране редких видов и природных комплексов в Центральном Черноземье.

Сборник рассчитан на ботаников, экологов, учителей биологии, специалистов сельского и лесного хозяйства.

Редакционная коллегия:

А.В. Полуянов (ответственный редактор), П.А. Дорофеева, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, О.В. Рыжков

Фото на обложке: А.В. Полуянов

Оригинал-макет: А.В. Полуянов, О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков

© – Курский государственный университет, 2012

© – Центрально-Черноземный заповедник, 2012

І. ФЛОРА, РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ

К БИОКОМПЛЕКСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ПОПУЛЯЦИЙ *DACTYLORHIZA INCARNATA* (L.) SOO В ЧЕРТЕ Г. ВОРОНЕЖА

В.А. Агафонов, О.Н. Щепилова, М.Ю. Саратова

Воронежский государственный университет

Среди однодольных, охраняемых на федеральном уровне (Красная книга..., 2008) и в различных регионах, представители семейства Orchidaceae занимают ведущее место. В Воронежской области все орхидные занесены в региональную Красную книгу (2011). Обладая целым рядом уникальных биологических черт, орхидные чутко реагируют на антропогенное воздействие, что является одной из основных причин их редкости и сокращения численности. Тем отраднее факт, что на территории такого крупного промышленного центра с почти миллионным населением, как г. Воронеж, сохраняются биотопы, в которых обитает *Dactylorhiza incarnata*. Популяции обнаружены в левобережной части города, где сосредоточена треть его промышленного потенциала. Одна популяция найдена на берегу р. Песчанка, впадающей в Воронежское водохранилище, вторая – значительно севернее, непосредственно на песчаном намытом берегу водохранилища (ул. Остужева). Характеристика популяции из первого местонахождения нами уже приводилась (Агафонов и др., 2010), на краткой характеристике второго местонахождения стоит становиться подробнее.

Песчаная коса, являющаяся местообитанием второй популяции, стала результатом проведения в акватории водохранилища гидромеханизированных работ направленных на укрепление берегов и намыву пляжей. В результате самозарастания намытые территории стали своеобразной зеленой буферной зоной между городскими постройками и водохранилищем, средняя ширина которого 2 км, средняя глубина 2.9 м, площадь зеркала 70 км², протяженность в меридиональном направлении 35 км. Найденный участок примечателен еще и тем, что помимо полночленной популяции *D. incarnata*, здесь зарегистрирована популяция *Epipactis palustris* (L.) Crantz. (10 генеративных, 8 вегетативных особей) и довольно многочисленная популяция редчайшего в области вида *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (Агафонов, 2011). На наш взгляд, одной из вероятных причин сохранения и динамичного развития популяций пальчатокоренника способствовала утрата привлекательности участка как рекреационной зоны, поскольку берега заросли рогозом и другими прибрежно-водными видами, заилены, водоем загрязнен коммунально-бытовыми и иными сточными водами.

Нами были проведены наблюдения за динамикой популяций *D. incarnata* по берегу р. Песчанка при произрастании в разном ценоотическом окружении – на закустаренном участке с *Salix acutifolia*, *Betula pubescens*, *Elaeagnus angustifolia*, *Hypochaeris rhamnoides* и участке с разнотравно-злаковым сообществом в составе которого с довольно высоким обилием встречались такие виды, как *Onopordum acanthium*, *Carex cespitosa*, *Lactuca serriola*. За время наблюде-

ний с 2009 г. по 2011 г. был отмечен общий рост численности популяции от 40 особей в 2009 г. до 53 особей – в 2010 г. и 60 особей – в 2011 г., что свидетельствует об успешном семенном размножении вида. За три года наблюдений численность ценопопуляции на закустаренном участке составила в среднем 35 особей на 1 м², в разнотравно-злаковом фитоценозе – 23 особи на 1 м². В популяциях нами отмечены особи с двумя типами окраски околоцветника – сиреневого и светло-розового цвета в соотношении 5:1 в 2009 г., 10:1 в 2010 г. Морфометрические параметры особей ценопопуляции на закустаренном участке (высота растений, количество листьев, количество цветков в соцветиях и др.) превосходили аналогичные параметры особей из разнотравно-злакового сообщества.

Нами были также изучены некоторые морфолого-анатомические особенности *D. incarnata*. Стеблекорневой тубероид у генеративных особей рассечен на пять долей (отсюда русское название – пальчатокоренник), поперечный разрез долей неправильной формы. Снаружи тубероид покрыт перидермой, внутри выполнен крупноклеточной паренхимой, практически в каждой клетке которой находятся сложные крахмальные зерна. Каждый из 7 закрытых коллатеральных проводящих пучков окружен склеренхимной обкладкой. Стебли на поперечном разрезе округлые, полые внутри. Эпидерма представлена крупными прямоугольными клетками, ориентированными горизонтально. Под эпидермой механические ткани отсутствуют. Проводящие пучки в наружном круге, в числе 15-17, одинакового размера без четко выраженной склеренхимной обкладки. Основная паренхима представлена округлыми, увеличивающимися по направлению к полости клетками. В нее погружены многочисленные, более крупные, чем в наружном круге, закрытые коллатеральные проводящие пучки со склеренхимной обкладкой, четко выраженной со стороны ксилемы. Верхняя часть поперечного разреза листа плоская, широкоовальная в районе центральной жилки. Эпидерма представлена клетками прямоугольной формы с закругленными гранями. Устьичные аппараты аномоцитного типа. Основание листа с 7-8 проводящими пучками, чередующимися с воздухоносными полостями. Склеренхимная обкладка развита слабо. В клетках паренхимы четко видны мелкие овальные структуры, возможно полисахариды. Верхняя и нижняя эпидермы прицветника не отличаются по структуре. Основные эпидермальные клетки удлиненные с мелкими ядрами. Устьичные аппараты аномоцитного типа, расположены редко. Трихомы отсутствуют.

Литература

Агафонов В.А. *Lycopodiella inundata* (L.) Holub – Плаунок топяной // Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. Воронеж: МОДЭК, 2011. С. 38.

Агафонов В.А., Щепилова О.Н., Саратова М.Ю. О новом местонахождении и некоторых биологических особенностях *Dactylorhiza incarnata* (L.) Соф в черте г. Воронежа // Проблемы и перспективы экологической безопасности. Воронеж, 2010. С. 163–164.

Красная книга Воронежской области: в 2 т / Правительство Воронеж. обл.; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл.; Воронеж. гос. ун-т; [науч. ред. В.А. Агафонов]. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. Воронеж: МОДЭК, 2011. 472 с.

О НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ В ПОВЕДЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СИНАНТРОПНОЙ ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева

Воронежский государственный университет

Наблюдения за синантропной флорой г. Воронежа и его окрестностей, проводимые нами с 70-х годов, позволяют фиксировать и оценивать проявляющиеся сейчас, в начале 21-го века, значительные изменения в её характере (Барабаш, Камаева, 2008). Участки, на которых ведутся мониторинговые исследования вне города, б. ч. находятся в Новоусманском районе вблизи посёлков Маклок и Веневитиново (база летних полевых практик ВГУ). В последние 2-3 года, отличавшиеся аномально жаркими летними сезонами, а также многочисленными лесными пожарами, заметно изменилась количественная представленность отдельных видов (адвентивных и аборигенных) в ценофлорах.

Так, на притеррасном лугу поймы р. Усмани близ Веневитиново мы стали отмечать увеличение обилия *Cirsium incanum*¹, ранее встречавшегося здесь единично и только вдоль дорожек. Речные долины – исходные местообитания этого вида, так что присутствие его в пойменных сообществах закономерно, а усиление активности бывает связано с нарушениями основного травостоя. В этом случае, в качестве эксплерента он может формировать монодоминантные «пятна» (Работнов, 1984), и в 2009 г. на «нашем» лугу мы обнаружили такое хорошо очерченное «пятно», фактически – микрогруппировку. В ней наблюдалось абсолютное господство бодяка: 80-100% проективного покрытия (ПП), и минимальное участие некоторых луговых видов. После пожаров 2010 г., уничтоживших луговую травостой, полностью возобновилась только названная микрогруппировка, которая заняла теперь приблизительно третью часть территории бывшего луга. На других, не затронутых огнём лугах, участие бодяка также резко возросло или стало регулярным.

В числе видов, заметно активизировавшихся, следует назвать также *Lactuca serriola*, возросшую встречаемость которого мы отмечали уже и на рудеральных местах в городе, а также в пригородных садах, вдоль дорог. В 2011 г. особи его преобладали во всех послепожарных зарослях в окрестностях Веневитиново – на лугу, в сосняке (после низового пожара) и др. Однако, объяснить такое поведение латука только последствиями пожаров нельзя, т.к. мощные заросли его отмечены в ряде других мест (около Маклока и др.), где возгораний не было и травостой не пострадал.

Увеличение активности мы заметили и у других видов этого рода: в 2011 г. на луговых стационарах впервые были зафиксированы также *L. tatarica* (единично) и *L. sativa* (в большом обилии). Впервые попал в наши списки и *L.*

¹ Все латинские названия приводятся по П.Ф. Маевскому (2006).

saligna, но обнаружен он был не на лугу, а в пригородных садах (юго-западная окраина) – на участках и вдоль дорог. На территории Воронежской области в прошлом веке этот вид был известен только на юге (Камышев, 1978) и на северо-востоке (Цвелёв, 1988). Во флоре г. Воронежа он не значится (Григорьевская, 2000). Изменение стратегии вида в пределах области удалось проследить по гербарию VOR. Самые старые сборы помечены 1959-1960 гг. Тогда этот галофильный вид находили (с оценкой «редко») только на солончаках Кантемировского, Воробьёвского и Павловского районов. Последующие гербарные листы датируются уже следующим тысячелетием: с 2004 по 2010 гг. вид неоднократно фиксировался В.А. Агафоновым на газонах и стройках Воронежа (с пометкой «часто»). Но в последние годы расширяется его присутствие и в природных сообществах: сборы В.А. Агафопова (2005 г.) на солончаковой пойме в Подгоренском р-не и М.Л. Зайцева (2010) в Аннинском р-не в пойме Битюга. Если раньше считалось (Цвелёв, 1988), что вид этот у нас – вблизи северных границ своего ареала, то сейчас, очевидно, что ареал этот расширяется.

Неожиданное поведение мы наблюдали также в 2011 г. у *Onopordum acanthium*. Прежде этот вид в описываемых местах встречался лишь изредка, в том числе на рудеральном склоне у Маклока (модельный участок) – не ежегодно и единично. Своеобразная (по циклическим изменениям в структуре) растительность сохраняется здесь (на юго-западном склоне) уже более 20 лет. На верхней поверхности бугра, на плоском «плато» со временем стали преобладать злаки, и в конце прошлого века сформировался сомкнутый лугово-степной травостой с явным доминированием *Elytrigia repens* и участием *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, *Festuca valesiaca* и др. За последние 10-12 лет его структура и флористический состав существенно не изменились. Однако, посещение этого участка в июле 2011 г. показало совершенно иную картину: на задернованном прежде «плато» появились густые (до 60-100% ПП) заросли цветущего татарника, достигающие 2.5-3 м в высоту. По периферии их окаймляли тоже довольно многочисленные и высокие особи *Carduus crispus*. Этот вид был на склоне с начала его зарастания, но только однажды (1981 г.) доминировал в травостое, не достигая при этом такой численности, как сейчас. Аналогичные по мощности заросли татарника, с участием чертополоха, были обнаружены (тоже впервые) и в других местах вокруг Маклока. Возгораний на этих участках не было, поэтому столь значительная аномалия, очевидно, связана с повсеместными нарушениями экотопов под влиянием экстремальных температурных условий.

Пока мы назвали только 2 случая катастрофических нарушений структуры в полуестественных ценозах – в луговом (бодяк) и лугово-степном (татарник) травостоях. Оба вида давно заняли свои ниши в экосистемах, не играя в то же время в них значительной роли. Внезапное усиление их репродуктивных возможностей (на фоне повышения в последние годы активности многих инвазионных видов) требует серьёзного контроля за дальнейшим состоянием их популяций. По энергии, с которой бодяк и татарник вытеснили значительное число существовавших ранее видов и сформировали монодоминантные группировки, их поведение вполне сравнимо с таковым у трансформеров. Третий пример – латук компасный, хотя он и стал главным доминантом, но только на си-

нантропных местообитаниях, где он тоже изменяет структуру ценозов.

Из видов, которые уже включены в число инвазионных (Виноградова и др., 2010), на наших участках встречаются: *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Epilobium adenocaulon*, *Erigeron canadensis*, *Stenactis annua*, *Oenothera biennis*, *Galinsoga parviflora*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Anizantha tectorum*, *Solidago canadensis*. Особую активность в формировании пирогенных зарослей 2011 г. проявили череда, эхиноцистис и кипрей. Все они в последнее десятилетие уже были зарегистрированы (единично) в луговых травостоях; на заболоченном участке с 2009 г. обилие череды стало возрастать. Мелколепестник канадский и ослинник давно стали привычными: первый – вдоль дорожек и в посёлках, второй – на песчаных просеках, у пос. Маклок. Оба усилили своё присутствие после пожаров. Около посёлков и возле строек здесь всегда можно найти стенактис и циклахену. И хотя последняя образовала местами послепожарные заросли, но пик её активности в области уже прошёл, и она даёт «вспышки» только на свеженарушенных участках. Из остальных видов по-настоящему агрессивным становится на кладбищах и в садах золотарник канадский, создающий большие заросли. Анизанта, будучи псаммофитом, встречается у нас по песчаным пляжам, вдоль дорог в сосняках. После низового пожара была найдена в большом количестве на надпойменной террасе в субори.

В садах Подворонежья хорошо расселяются и некоторые виды, тенденции которых к расширению ареалов уже оценены в «Чёрной книге» (Виноградова и др., 2010) как первые стадии инвазионного процесса. Это *Robinia pseudoacacia*, *Brunnera sibirica*, *Rudbeckia hirta*, *Veronica persica* и др.

Необходимо назвать ещё один вид, заметно увеличивающий своё присутствие на нарушенных местообитаниях – и в пригороде, и на модельных участках вокруг биоцентра. Вид этот – *Conium maculatum*. Как и упомянутые выше татарник и латук компасный, болиголов – это археофит средиземноморского происхождения, который (как и они) становится сейчас всё более агрессивным. В природные ценозы он пока не идёт, но в рудеральных часто даёт сплошные заросли. Так, на склоне около Маклока мы зафиксировали (в последнее время) ряд лет, когда он становился абсолютным доминантом. В 2011 г. там же, на холме появилась новая группировка, основу которой составляет болиголов.

Литература

Барабаш Г.И., Камаева Г.М. Синантропная флора биоцентра ВГУ Вневитиново и его окрестностей // Воронежское краеведение: традиции и современность: Мат-лы областн. науч.-практ. конф. (29-30.11.2008). Воронеж, 2009.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М., 2010. 512 с.

Григорьевская А.Я. Флора города Воронежа. Воронеж, 2000. 200 с.

Камышев Н.С. Флора Центрального Черноземья и её анализ. Воронеж, 1978. 116 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М., 2006. 600 с.

Работнов Т.А. Луговедение. М., 1984. 320 с.

Список сосудистых растений окрестностей учебно-научного центра Воронежского государственного университета «Вневитиново» / Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева, С.Р. Майоров, Н.Ю. Хлызова. М., 2008. 44 с.

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *STIPA* L.

И.В. Волобуева, И.В. Никулина

Курский государственный университет

Современная система природопользования привела территории степной зоны к экологическому кризису. Многочисленные представители рода ковыль (*Stipa*) некогда были типичны для степей. Сейчас же, под мощным антропогенным прессом, их популяции сохранились лишь в заповедниках, на склонах балок, побережьях рек и водохранилищ. Важной частью решения данной проблемы должно стать восстановление перисто-ковыльных степей в их исходном виде на непродуктивных пашнях. Этот процесс вплотную связан с выращиванием ковылей на территориях бывших пашен. В.И. Данилов (2010) подробно описал проблемы, возникающие в связи с восстановлением ковыльных степей. Главная из них: основные доминанты (ковыли) подавляются сорняками, и их процентное участие в сообществе всегда получается меньшим, чем в природных степях. Чтобы этого не происходило необходимо осуществлять прополку всходов ковыля. Изначально она должна проводиться вручную. Для этого важно четко отличать дерновины однолетних растений ковылей от каких-либо схожих видов растений-сорняков, подавляющих их развитие. В связи с этим изучение особенностей возрастных состояний является актуальным.

Целью работы является сравнительная морфологическая характеристика дерновин однолетних растений некоторых видов рода *Stipa*. На территории Курской области обитает 6 видов ковылей: ковыль перистый (*Stipa pennata*), к. узколистный (*S. tirsia*, синоним – *S. stenophylla*), к. волосовидный (*S. capillata*), к. красивейший (*S. pulcherrima*), к. опушеннолистный (*S. dasyphylla*), к. Залесского (*S. zaleskii*) (Полуянов, 2005). 4 вида ковылей (ковыль опушеннолистный, к. перистый, к. красивейший, к. узколистный) занесены в Красную книгу Курской области (2001). Охраняемые виды ковылей чаще всего встречаются в Курском, Медвенском, Горшеченском и Мантуровском районах Курской области. В данных районах располагаются участки Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ) – Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы.

Исследование проводилось на Стрелецком участке ЦЧЗ, на участке поля, выделенном под восстановление степи. Посев ковылей производился сотрудниками ЦЧЗ в первой декаде октября 2010 г. Исследование проводилось в третьей декаде октября 2011 г. Нами были изучены морфологические характеристики дерновин однолетних растений 4 видов ковылей: *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *S. dasyphylla* и *S. tirsia* (по 10 особей каждого вида). Измерения проводились при помощи линейки. Исходные данные были обработаны в программе MS Excel 2003 статистическими методами (Доспехов, 1973; Рокицкий, 1973). Изучение дерновин проводи-

лось по следующим признакам: ширина у основания, высота и число вегетативных побегов. Полученные данные представлены в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1

Ширина дерновин ковылей у основания, мм

Показатели	<i>Stipa pennata</i>	<i>S. pulcherima</i>	<i>S. dasyphylla</i>	<i>S. tirsia</i>
\bar{x}	16.2	14.0	10.8	18.4
max x	30	20	14	40
min x	11	5	5	7

Таким образом, ширина дерновин у изучаемых видов ковылей находится в среднем в пределах от 10.8 мм до 18.4 мм.

Таблица 2

Высота дерновин ковылей, мм

Показатели	<i>Stipa pennata</i>	<i>S. pulcherrima</i>	<i>S. dasyphylla</i>	<i>S. tirsia</i>
\bar{x}	210	234	212	183
max x	240	305	265	210
min x	185	180	150	120

В ходе исследования под высотой дерновины понималось расстояние от поверхности земли до побега, выше всего расположенного в дерновине. Среднее арифметическое по этому показателю располагается в пределах от 183 мм до 234 мм.

Таблица 3

Количество вегетативных побегов в дерновинах, шт.

Показатели	<i>Stipa pennata</i>	<i>S. pulcherrima</i>	<i>S. dasyphylla</i>	<i>S. tirsia</i>
\bar{x}	24.8	10.8	17.0	54.8
max x	32	18	22	103
min x	19	4	6	24

В дерновинах изучаемых видов ковылей было отмечено в среднем от 10 до 54 вегетативных побегов.

Полученные нами показатели соответствуют плотной дерновине, состоящей из совокупности живых побегов. Это состояние относится к вегетативному периоду (первые 5-8 лет) жизненного цикла, описанного для *Stipa stenophylla* (Серебрякова, 1971).

Оценка существенности разности выборочных средних изучаемых признаков по критерию Стьюдента отражена в таблице 4.

Сопоставляя фактическое значение t с теоретическими, приходим к выводу, что по признакам ширины и высоты дерновины во всех случаях $t_{\text{факт}} < t_{05}$.

Следовательно, разность несущественна при 5%-ном уровне значимости. Сопоставляя фактическое значение t с теоретическими по количеству вегетативных побегов в дерновине, приходим к выводу, что во всех случаях, кроме случая между *S. pennata* и *S. pulcherrima* и случая между *S. tirsia* и *S. dasyphylla*, $t_{\text{факт}} < t_{05}$, следовательно разность несущественна при 5%-ном уровне значимости. В случаях между *S. pennata* и *S. pulcherrima* и между *S. tirsia* и *S. dasyphylla* данная разность существенна, так как $t_{\text{факт}} > t_{05}$.

Таблица 4

Оценка существенности разности выборочных средних по критерию Стьюдента

Критерий Стьюдента	Между <i>S. pennata</i> и <i>S. pulcherrima</i>	Между <i>S. dasyphylla</i> и <i>S. pennata</i>	Между <i>S. tirsia</i> и <i>S. pennata</i>	Между <i>S. dasyphylla</i> и <i>S. pulcherrima</i>	Между <i>S. tirsia</i> и <i>S. pulcherrima</i>	Между <i>S. tirsia</i> и <i>S. dasyphylla</i>
$t_{\text{факт}}$ (ширина дерновины)	0.48	1.40	0.32	0.96	0.68	1.26
$t_{\text{факт}}$ (высота дерновины)	1.04	0.511	1.376	0.752	1.941	1.086
$t_{\text{факт}}$ (количество вегетативных побегов в дерновине)	4.126	2.147	1.939	1.646	2.888	2.425
t_{05}	2.57					
t_{01}	4.03					

Таким образом, показатели высоты и ширины дерновин у основания изучаемых видов ковылей различаются несущественно у однолетних растений. Разность по количеству вегетативных побегов в дерновине между *S. pennata* и *S. pulcherrima* и между *S. tirsia* и *S. pulcherrima* существенна. В остальных случаях она несущественна.

Литература

Данилов В.И. К изучению биологии редких видов растений для ускоренного их размножения в условиях культуры при формировании фитоценозов // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: сборник научных статей / Под науч. ред. О.В. Буровой, Е.М. Волковой. Выпуск 1. Тула, 2010. С. 136-143.

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. 335 с.

Красная книга Курской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 165 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 263 с.

Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. Минск: Вышэйш. школа, 1973. 320 с.

Серебрякова Т.И. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков. М.: Наука, 1971. 375 с.

ОСОБЕННОСТИ ИНВАЗИОННОЙ СТРАТЕГИИ *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L., *IVA XANTHIIFOLIA* NUTT., *XANTHIUM ALBINUM* (WIDD.) H. SCHOLZ НА ЮГЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Ю.Е. Волобуева, В.К. Тохтарь

Белгородский государственный университет

На сегодняшний день на юге Среднерусской возвышенности, который мы рассматриваем в пределах административных границ Белгородской области, наблюдается активное распространение североамериканских видов из семейства Asteraceae. Вторжение инвазионных растений возрастает, несмотря на применение различных способов борьбы для сдерживания их распространения.

Одними из наиболее агрессивных инвазионных видов на юге Среднерусской возвышенности являются близкие филогенетически виды из трибы Ambrosieae: *Ambrosia artemisiifolia* L., *Iva xanthiifolia* Nutt., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz. Они успешно распространяются в новых для них условиях, изменяя характер формирования местных фитоценозов и вытесняя наиболее уязвимые виды. Несмотря на некоторое родство видов, в процессе колонизации природных и квазиприродных экотопов региона, они проявляют различную инвазионную активность и стратегию.

Для изучения особенностей инвазий названных видов были проведены полевые исследования в 10 районах Белгородской области. Для этого использовалась традиционная оценка частоты встречаемости видов. Изучение характера распространения видов проводили в пределах нескольких групп экотопов: техногенные (железные дороги, обочины автомобильных дорог), квазиприродные (пустыри, залежи, окрестности с.х. предприятий, поля, рудеральные экотопы, пастбища), природные (берега рек, водоемов).

Установлено, что в регионе изученные виды встречаются преимущественно в антропогенных местообитаниях. *Xanthium albinum* активно колонизирует природные, в частности пойменные, местообитания. Поскольку растения этого вида относятся по способу распространения к экзозоохорным и антропохорным, они очень часто встречается в экотопах, подвергшихся пасквальной дигрессии. В отличие от этого вида, *Ambrosia artemisiifolia* в этих условиях встречается довольно редко, предпочитая сегетальные сообщества региона и интенсивно распространяясь вдоль авто- и железных дорог. *Iva xanthiifolia* прочно обосновался в квазиприродных, рудеральных местообитаниях.

Таким образом, исследование особенностей распространения видов из родов *Ambrosia* L., *Iva* L., *Xanthium* L. на юге Среднерусской возвышенности свидетельствует о том, что эволюционно близкие североамериканские виды в новых условиях проявляют различные инвазионные стратегии, которые, по видимому, объясняются их эколого-биологическими особенностями. Изучение особенностей распространения изученных видов в пределах их первичного ареала свидетельствует о том, что инвазионная активность чужеродных растений на юге Среднерусской возвышенности детерминируется эволюционно закрепленными эколого-биологическими свойствами. Поэтому виды при распростра-

нении в новых регионах часто приурочены к местообитаниям, близким к нативным условиям экотопов, в которых они произрастают в Северной Америке. На территории Белгородской области прочно внедрились в рудеральные местообитания *Iva xanthiifolia*, *Xanthium albinum*, в меньшей степени отмечен вид *Ambrosia artemisiifolia*. В настоящий момент *Xanthium albinum* является полностью натурализовавшимся видом, все чаще встречающимся в пойменных местообитаниях. *Ambrosia artemisiifolia* постепенно увеличивает свое присутствие в регионе и расширяет спектр колонизируемых экотопов.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В БЕЛОВСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Герасимов, Н.А. Черкашина

*МКОУ «Песчанская средняя общеобразовательная школа»
Беловского района Курской области*

Различные формы человеческой деятельности активно преобразуют окружающую среду, и растительный мир претерпевает значительные изменения. С одной стороны, видовой состав расширяется, становится разнообразнее за счет интродуцированных видов, с другой стороны, аборигенные виды, виды характерные для данной местности, исчезают. Интенсивный антропогенный прессинг окружающей среды привел к тому, что многие виды растений в Курской области оказались редкими, а некоторые на грани исчезновения. На территории нашей области насчитывается 1409 видов сосудистых растений, из них 178 отнесены к редким и охраняемым видам (Красная книга..., 2001; Полуянов, 2005).

Исследования проводились в течение марта – августа 2011 г. в смешанном лесу, расположенном на холме на правом берегу реки Псёл близ д. Суходол (Беловский район Курской области). Изучался видовой состав флоры окрестностей с. Песчаное и д. Суходол. Одной из задач было описание популяций редких и охраняемых растений.

В ходе исследований на территории, прилежащей к д. Суходол, нами было найдено 3 вида растений, относимых к редким и охраняемым: пролеска сибирская, ветреница лесная, зубянка луковичная.

Пролеска сибирская (*Scilla sibirica* Haw.) Ареал занимает лесостепную зону европейской части России. Является факультативным кальцефитом. Описана для многих районов Курской области. Относится к 3 категории редкости (Красная книга ..., 2001).

Популяция пролески сибирской была найдена на южном склоне холма на участке широколиственного леса. 1 ярус составлял дуб черешчатый (*Quercus robur*), подлесок – лещина (*Corylus avellana*) со слабой степенью сомкнутости полога. Почва суглинистая. Были найдены 3 крупные популяции (размер каж-

дой более 100 м²) и 5 мелких (до 50 м²). Проективное покрытие составляло 80%. Обилие вида – сор₃ по шкале Друде.

Зубянка луковичная (*Dentaria bulbifera* L.). Встречается преимущественно в юго-западных районах европейской части России. В Курской области описана для северных и западных районов. Занесена в Красные книги Калужской, Тверской, Московской и других областей. В Курской области относится ко 2 категории редкости (Красная книга ..., 2001).

Популяция зубянки была найдена на северном склоне балки на участке широколиственного леса. 1 ярус составляли клен татарский (*Acer tataricum*) и липа мелколистная (*Tilia cordata*), подлесок не представлен. Почва суглинистая. Была найдена 1 популяция, размер которой составлял более 100 м². Проективное покрытие составляло 25%. Обилие вида – sol по шкале Друде.

Ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.). Распространена в европейской части России, преимущественно в черноземной полосе. Является факультативным кальцефитом. Описана для многих районов Курской области. Относится к 3 категории редкости (Красная книга ..., 2001). Популяция ветреницы лесной была найдена на южном склоне холма близь выхода мела. Древесный ярус составляют клён татарский (*Acer tataricum*), клен платановидный (*Acer platanoides*); подлесок – калина (*Viburnum opulus*), орешник (*Corylus avellana*). Были найдены 2 особи. Этот вид, вероятно, был случайно занесен, т.к. найден у проселочной дороги и представлен единичными особями. Обилие вида – un по шкале Друде.

Таким образом, на площади в несколько квадратных километров нами было найдено три редких и охраняемых вида растений. Количество растений, попадающих в Красную книгу и полностью исчезающих с лица Земли, постоянно растет, и поэтому необходимы серьезные и решительные меры по сохранению биоразнообразия, и популяционные исследования в этом плане особенно важны. Особую роль в природоохранной деятельности, на наш взгляд, играет просветительская работа, которая активно ведется в нашей школе с учениками и жителями села.

Литература

Красная книга Курской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 165 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 263 с.

УРБАНИЗИРОВАННАЯ ФЛОРА УЧАСТКОВ КАМЕННОЙ СТЕПИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ (К ВОПРОСУ О ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ РЕГИОНА)

А.Я. Григорьевская¹, Е.С. Гамаскова¹, А.И. Пашенко², М.А. Подгорная³

¹Воронежский государственный университет,

²НИИ СХ ЦЧП им. В.В. Докучаева, Воронежская область,

³МОУ СОШ № 29, Россия, г. Воронеж

Флора Воронежской области остается до сего времени недостаточно изученной, хотя имеется огромное литературное наследие в виде статей и монографий. Малый объем публикаций не позволяет сделать обзор литературы. Требуется провести дополнительное изучение территории области по выявлению современного состояния флоры: 1 – галофильных лугов и луговых степей, 2 – водораздельных, пойменных, байрачных широколиственных лесов и сосновых боров, 3 – водораздельных и пойменных ивняков, 4 – осинового кустов, 5 – агроландшафтов, 6 – урбанизированных территорий сельских поселений. Степи считаются наиболее изученными, хотя также требуется выяснение современного состояния их флоры.

Необходимость такого флористического обследования территории региона еще диктуется нестабильностью климатических условий. Полевые исследования растительного покрова региона за последние 15 лет отмечают уменьшение численности, размеров особей популяций видов растений, многогодичное цветение и плодоношение, отсутствие пышного фитоценотического состояния у мезофитов, остепнение лесостепного комплекса с наибольшим его выражением в южном зональном экотоне. При длительном продолжении засушливого периода с повышенными температурами, сухостью воздуха, снижением уровня грунтовых вод и нарушением гидроморфного состояния почв можно прогнозировать исчезновение некоторых видов растений, как например, представителей сем. Orchidaceae и коренное изменение мезофитного фитоценоза лесостепного комплекса в целом.

Дадим характеристику флоры урбанизированной территории четырех участков Каменной Степи института НИИ СХ ЦЧП им. В.В. Докучаева для восполнения одного из пробелов в флористической изученности региона.

В Каменной Степи в начале 1920 г. на месте современной территории института было всего 3 домика (Каменная степь ..., 1992). Постепенно создавались поселения людей, которые назывались участками, их было четыре. Масштабная застройка территории началась с 1960 г. Появились пятиэтажные жилые дома, создавалась инфраструктура поселения. Урбанизированная территория четырех участков Каменной Степи имеет столетнюю историю развития. Ковыльные степи с сурками и сусликами начал осваивать человек и превратил их в урбанизированную растительность.

Таксономическая структура флоры четырех участков Степи в настоящее время представлена 323 видами, которые относятся к отделу Magnoliophyta с классами Liliopsida – 55 (17%) видов, из 8 семейств и 32 родов. Класс Magnoliopsida – 268 (83%) имеет 43 семейства и 191 род. Средняя видовая насыщенность семейства равна 6, а рода – 1.7. Отсутствуют высшие споровые растения. Ведущие 7 семейств насчитывают 192 вида (59.4%) и содержат 129 родов. Имеется 37 семейств с 1-4 видами, они включают 86 видов (26.6%). Такое положение подчеркивает высокую трансформацию ландшафта, гетерогенность и экстремальные условия существования флоры, что позволяет считать ее синантропной (Толмачев, 1970).

Ведущими семействами являются Asteraceae – 61 (18.9%) видов и далее Poaceae – 45 (13.9%), Lamiaceae – 23 (7.1%), Brassicaceae – 22 (6.8%), Fabaceae –

19 (5.9%), Caryophyllaceae – 13 (4%), Chenopodiaceae – 9 (2.8%), которые с незначительным нарушением порядка расположения входят в состав семейств флоры синантропных городов (Григорьевская, 2000; Абрамова, 2004). Преобладающие семейства южных и аридных территорий показывают принадлежность Каменной Степи к степной зоне.

Биоморфологическая структура флоры участков Каменной Степи представлена следующими жизненными формами: древесные – 4 (1.2%), лианы – 2 (0.6%), многолетние – 184 (57%), двулетние – 15 (4.6%), однолетние-двулетние – 15 (4.6%), двулетние-многолетние – 5 (1.6%), однолетние – 98 (30.4%). Среди многолетников доминируют корневищные – 95 (29.4%) и стержнекорневые – 48 (14.9%). Среди поликарпиков присутствует 18 жизненных форм, что указывает на большое разнообразие трансформированных экотопов. Наибольшее число таких видов растений имеет сем. Роасеae. Многочисленное присутствие травянистых монокарпиков – 141 (43.7%) является характерной чертой урбанизированных территорий. В адвентивной группе флоры участков монокарпика составляют 73 (22.6%).

Эколого-фитоценогическая характеристика флоры отражает реакцию растений на гидроморфный и солевой режим почвы и принадлежность к определенному фитоценозу. Выделены следующие экологические типы: мезофиты – 202 (62.5%), ксеромезофиты – 35 (10.8%), ксерофиты – 43 (13.4%), мезоксерофиты – 41 (12.7%), галофиты – 2 (0.6%). Такое соотношение экологических типов флоры с доминированием мезофитов видимо объясняется взаимодействием двух факторов, как температуры, так и гидроморфности почвы. По данным воднобалансовой станции Каменная Степь до 80-х годов прошлого века средняя годовая температура составляла 5.4-5.8° С. За 2001-2005 гг. она повысилась до 7.2° С, а в 2007 г. достигла отметки 8.3° С. При норме для Каменной Степи годовой суммы осадков 485 мм в год, за 2001-2003 гг. в среднем выпало 567 мм.

Необходимо учитывать и то, что в результате преобразования природы Каменной Степи с начала XVIII в. произошла сукцессия в растительном покрове. Сухая ковыльная степь превратилась в ковыльно-разнотравную с доминированием видов *Elytrigia*, *Agropyron*, *Bromus* и подчиненным положением *Stipa pennata*, *S. capillata*, редкой встречаемостью *S. lessengiana*. Вероятно, этому способствовало множество проведенных мероприятий, среди которых важное значение имеет создание лесополос, строительство прудов (было построено 40, а действуют сейчас 26), дорог и ряда других сооружений, что нарушило регулирование вод на водосборе поверхностного стока.

Выделено восемь фитоценогических групп: степная – 114 (35.3%), луговая – 52 (16.1%), лесная – 46 (14.2%), сорная – 59 (18.3%), рудерально-сегетальная – 32 (10%), болотная – 14 (4.3%), прибрежная – 4 (1.2%), водная – 2 (0.6%). В степной группе отмечается 13 фитоценоэлементов, таких, как: опущенно-лугово-степной – 33 (10.2%), сорно-лугово-степной – 31 (9.6%), сорно-степной – 12 (3.7%), и т.д. Они показывают не только сильную нарушенность фитоценозов, но и присутствие адвентивных видов, как *Tragus racemosus*, *Hordeum jubatum*. Другие фитоценогические группы также имеют множество фитоценоэлементов.

Ботанико-географическая структура флоры представлена 11 геоэлементами и 79 типами ареала: евразийский геоэлемент – 158 (48.9%) с 30 типами ареала и в последующем европейский – 39 (12.1%) с 16, американский – 24 (7.4%) с 8, голарктический – 18 (5.6%) с 5, космополитный – 8 (2.5%) с 1, африканский – 3 (0.9%) с 2, беженцы из культуры – 18 (5.6%) с 1, кавказский – 7 (2.2%) с 3, средиземноморский – 37 (11.4%) с 7, туранский – 1 (0.3%) с 1, азиатский – 10 (3.1%) с 5. Такая ареалогическая характеристика флоры участков указывает на ее принадлежность к умеренному поясу Евразии. Высокое место занимает американский геоэлемент флоры с доминированием североамериканского типа ареала – 21 (6.5%). Такими представителями являются *Cyclachaena xanthiifolia*, *Ambrosia trifida*, которые обладают высокой семенной продуктивностью, что способствует образованию однодоминантных сообществ. На формирование урбанофлоры, кроме видов с широкими геоэлементами, оказали влияние геоэлементы флор средиземноморского, азиатского, кавказского, африканского ареалов, которые являются поставщиками адвентивных видов в урбанизированные ландшафты. Ареалогический анализ флоры участков Каменной Степи отражает современный этап флорогенеза урбоэкосистем с его особенностями космополитизации, гетерогенности и зональности.

По антропополюсности признаку флора участков Каменной Степи представлена индигенофитами – 57 (17.6%) и синантропофитами – 266 (82.4%). В синантропной группе выделены апофиты – 72 (22.4%), антропофиты – 87 (26.9%), адвентивные – 107 (33.1%) виды. Адвентивные виды – это антропохоры и своим появлением в большей степени обязаны человеку. Они имеют такие группы, как: эфемерофиты – 35 (10.8%), колонофиты – 4 (1.2%), эпекофиты – 68 (21.1%). Эпекофиты характеризуются наибольшей эврипотностью и активно расселяющимися адвентами. Среди них имеются злостные сорняки: *Ambrosia trifida*, *Cyclachaena xanthiifolia*.

Такие высокие показатели синантропизации и адвентизации флоры участков говорят о высокой нагрузке антропогенеза на экосистемы данной территории и утрате природной структуры флоры.

Процессу синантропизации и адвентизации флоры участков способствуют биотопы с высокой динамичностью и ослабленной конкуренцией, что обеспечивает внедрение, хорошую приживаемость и дальнейшую экспансию адвентивных растений.

Знание эколого-биологических особенностей адвентов лежит в основе рекомендаций по управлению процессом синантропизации урбанизированной и природной флоры.

Итак, сельские и городские поселения характеризуются как определенными различиями, так и однотипными процессами генезиса урбанофлоры, с сохранением черт регионального и зонального ее характера.

На территории участков были отмечены редкие степные виды растений, которые сохранились в урбосистемах в единичном исчислении. Они свидетельствуют о степном растительном покрове в еще недавнем прошлом. Такими видами являются *Stipa pennata* – вид Красной книги РФ, а в списке охраняемых растений Воронежской области числятся: *Serratula lycopifolia*, *S. tinctoria*,

Xeranthemum annuum, *Inula helenium*, *Senecio erucifolium*, *Echium russicum*, *Astragalus dasyanthus*.

Приведем список растений четырех участков Каменной Степи. Названия видов растений даны согласно номенклатурной сводке С.К. Черепанова (1995) и «Флоре» П.Ф. Маевского (2006).

Отдел Magnoliophyta – Покрытосеменные

Класс 1. Liliopsida – Односемядольные

Сем. Convallariaceae – Ландышевые. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. **Сем. Cyperaceae – Сытевые.** *Carex acuta* L., *C. cespitosa* L., *C. caryophylla* Latourr., *C. distans* L., **Сем. Hemerocallidaceae – Краснодневовые.** *Hemerocallis fulva* L. **Сем. Hydrocharitaceae – Водокрасовые.** *Elodea canadensis* Michx. **Сем. Juncaceae – Ситниковые.** *Juncus gerardii* Loisel., *Luzula campestris* (L.) DC. **Сем. Poaceae – Мятликовые.** *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *B. riparia* (Rehm.) Holub, *Bromus arvensis* L., *B. squarrosus* L., *B. wolgensis* Fisch. ex Jacq., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv., *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muehl., *D. sanguinalis* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *E. lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski, *E. repens* (L.) Nevski, *Festuca orientalis* (Hackel) V. Krecz. et Bobrov, *F. pratensis* Huds., *Hordeum jubatum* L., *H. vulgare* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *K. sabuletorum* (Domin) Klok., *Lolium arvense* With., *L. perenne* L., *Melica altissima* L., *M. nutans* L., *M. transsilvanica* Schur, *Panicum miliaceum* L., *Phleum phleoides* (L.) Karst., *P. pratense* L., *Phragmites altissimus* (Benth.) W. Clayt., *Poa angustifolia* L., *P. annua* L., *P. attenuata* Trin., *P. nemoralis* L., *P. trivialis* L., *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., *Secale cereale* L., *Setaria pumila* (Poir.) Schult., *S. verticillata* L., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Tragus racemosus* (L.) All., *Triticum aestivum* L., *Zea mays* L. **Сем. Trilliaceae – Трилистиковые.** *Paris quadrifolia* L. **Сем. Typhaceae – Рогозовые.** *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L.

Класс 2. Magnoliopsida – Двусемядольные

Сем. Amaranthaceae – Амарантовые. *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats., *A. cruentus* L., *A. retroflexus* L., *Celosia cristata* L. **Сем. Anacardiaceae – Сумаховые.** *Cotinus coggygria* Scop. **Сем. Apiaceae – Сельдереевые.** *Aethusa cynapium* L., *Anethum graveolens* L., *Angelica archangelica* L., *Conium maculatum* L., *Daucus sativus* (Hoffm.) Roehl., *Eryngium campestre* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Heracleum sibiricum* L., *Pastinaca sylvestris* Mill., *Petroselinum crispum* (Mill.) A.W. Hill, *Peucedanum ruthenicum* Bieb., *Torilis japonica* (Houtt.) DC. **Сем. Aristolochiaceae – Кирказоновые.** *Aristolochia clematitidis* L., *Asarum europaeum* L. **Сем. Asclepiadaceae – Ваточниковые.** *Alexitoxicum officinale* (Moench) St.-Lager, *Asclepias syriaca* L. **Сем. Asteraceae – Астровые.** *Achillea millefolium* L., *A. nobilis* L., *A. salicifolia* Bess., *Acroptilon repens* (L.) DC., *Ambrosia trifida* L., *Anthemis tinctoria* L., *Artemisia abrotanum* L., *A. absinthium* L., *A. annua* L., *A. austriaca* Jacq., *A. marschalliana* Spreng., *A. vulgaris* L., *Arctium lappa* L., *Aster novi-belgii* L., *Bidens tripartita* L., *Carduus acanthoides* L., *C. crispus* L., *Centaurea jacea* L., *C. scabiosa* L., *Chamomilla recutita* (L.) Rausch., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. oleraceum* (L.) Scop., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen, *Echinops ritro* L., *Erigeron acris* L., *E. canadensis* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Helianthus annuus* L., *H. tuberosus* L., *Hieracium caespitosum* Dumort., *Inula britannica* L., *I. helenium* L., *I. salicina* L., *Lactuca serriola* L., *L. tatarica* (L.) C.A. Mey., *Lapsana communis* L., *Leontodon autumnalis* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Leuzea altaica* (Fisch. ex Spreng.) Link, *Picris hieracioides* L., *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Scorzonera purpurea* L., *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner, *S. tinc-*

toria L., *Sonchus arvensis* L., *S. oleraceus* L., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *T. serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Tragopogon orientalis* L., *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz, *Tussilago farfara* L., *Xanthium spinosum* L., *X. strumarium* L., *Xeranthemum annuum* L., *Zinnia elegans* Jacq. **Сем. Boraginaceae – Бурачниковые.** *Asperugo procumbens* L., *Cynoglossum officinale* L., *Echium russicum* J.F. Gmel., *E. vulgare* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lycopsis arvensis* L., *Myosotis arvensis* (L.) Hill, *Nonea rossica* Stev., *Onosma polychroma* Klok., *O. tinctoria* Bieb., *Pulmonaria angustifolia* L. **Сем. Brassicaceae – Brassиковые.** *Arabis gerardii* (Bess.) Bess. ex Koch, *A Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb., *Barbarea vulgaris* R.Br., *Berteroa incana* (L.) DC., *Brassica campestris* L., *B. oleracea* L., *B. rapa* L., *Bunias orientalis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Descurainia sophia* (L.) Webb. et Prantl, *Iberis umbellata* L., *Isatis tinctoria* L., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *L. ruderale* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *Sinapis alba* L., *S. arvensis* L., *Sisymbrium altissimum* L., *S. officinale* (L.) Scop., *S. wolgense* Bieb. ex Fourn., *Thlaspi arvense* L., *T. perfoliatum* L. **Сем. Campanulaceae – Колокольчиковые.** *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L., *C. medium* L., *C. rapunculoides* L. **Сем. Cannabaceae – Коноплевые.** *Cannabis sativa* L., *Humulus lupulus* L. **Сем. Caryophyllaceae – Жимолостные.** *Lonicera tatarica* L., *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake. **Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные.** *Arenaria serpyllifolia* L., *Dianthus barbatus* L., *D. caryophyllus* L., *Gypsophila altissima* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Oberna behen* (L.) Ikonn., *Saponaria officinalis* L., *Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop., *S. nutans* L., *Spergularia salina* J. et C. Presl, *Stellaria crassifolia* Ehrh., *S. media* (L.) Vill., *S. nemorum* L. **Сем. Chenopodiaceae – Маревые.** *Atriplex hortensis* L., *A. patula* L., *A. tatarica* L., *Axyris amaranthoides* L., *Beta vulgaris* L., *Chenopodium album* L., *C. bortys* L., *C. rubrum* L., *Salsola tragus* L. **Сем. Convolvulaceae – Вьюнковые.** *Convolvulus arvensis* L., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth. **Сем. Crassulaceae – Толстянковые.** *Hylotelephium maximum* (L.) Holub, *Sedum acre* L., *S. spurium* Bieb., *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B. Lehm. **Сем. Cucurbitaceae – Тыквенные.** *Bryonia alba* L., *Cucurbita pepo* L., *Sicyos angulatus* L., *Thladiantha dibia* Bunge. **Сем. Cuscutaceae – Повиликовые.** *Cuscuta campestris* Yunck., *C. europaea* L. **Сем. Dipsacaceae – Ворсянковые.** *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Scabiosa ochroleuca* L. **Сем. Euphorbiaceae – Молочаевые.** *Euphorbia falcata* L., *E. leptocaula* Boiss., *E. seguieriana* Neck., *E. stepposa* Zoz ex Prokh. **Сем. Fabaceae – Бобовые.** *Amoria fragifera* (L.) Roskov, *A. montana* (L.) Sojak, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Cicer arietinum* L., *Glycine max* (L.) Merr., *Lathyrus odoratus* L., *L. pratensis* L., *Lotus corniculatus* L., *Lupinus angustifolius* L., *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Onobrychis viciifolia* Scop., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Trifolium alpestre* L., *T. arvense* L., *T. pratense* L., *T. repens* L. **Сем. Fumariaceae – Дымянковые.** *Fumaria officinalis* L. **Сем. Geraniaceae – Гераниевые.** *Geranium bohemicum* L., *G. pratense* L., *G. sanguineum* L. **Сем. Hypericaceae – Зверобоевые.** *Hypericum elegans* Steph., *H. perforatum* L. **Сем. Lamiaceae – Яснотковые.** *Ajuga genevensis* L., *A. reptans* L., *Clinopodium vulgare* L., *Dracocephalum nutans* L., *Galeopsis bifida* Boenn., *G. ladanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Lamium album* L., *L. purpureum* L., *Leonurus cardiaca* L., *L. quinquelobatus* Gilib., *Lycopus europaeus* L., *Melissa officinalis* L., *Metha × piperita* L., *Nepeta cataria* L., *Origanum vulgare* L., *Phlomis pungens* Willd., *Prunella vulgaris* L., *Salvia nutans* L., *S. pratensis* L., *S. verticillata* L., *Stachys annua* (L.) L., *S. palustris* L. **Сем. Limoniaceae – Кермековые.** *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. **Сем. Lythraceae – Дербенниковые.** *Lythrum salicaria* L. **Сем. Malvaceae – Просвирниковые.** *Alcea rosea* L., *Hibiscus trionum* L., *Lavathera thurin-*

giaca L. Сем. **Onagraceae** – Кипреевые. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Epilobium adenocaulon* Hausskn., *Oenothera biennis* L. Сем. **Papaveraceae** – Маковые. *Chelidonium majus* L., *Papaver orientale* L., *P. rhoeas* L., *P. somniferum* L. Сем. **Plantaginaceae** – Подорожниковые. *Plantago lanceolata* L., *P. major* L., *P. media* L. Сем. **Polygonaceae** – Спорышевые. *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray, *P. maculata* (Rafin.) A. et D. Löve, *Polygonum aviculare* L., *P. bistorta* L., *Rumex acetosa* L., *R. confertus* Willd. Сем. **Portulacaceae** – Портулаковые. *Portulaca oleracea* L. Сем. **Primulaceae** – Первоцветовые. *Lysimachia vulgaris* L. Сем. **Ranunculaceae** – Лютиковые. *Adonis wolgensis* Stev., *Aquilegia vulgaris* L., *Delphinium cuneatum* Stev. ex DC., *D. × cultorum* Voss. Сем. **Rhamnaceae** – Жестеровые. *Rhamnus cathartica* L. Сем. **Rosaceae** – Розовые. *Agrimonia eupatoria* L., *Fragaria moschata* (Duch.) Weston, *F. viridis* (Duch.) Weston, *Geum urbanum* L., *Potentilla anserina* L., *Rubus caesius* L., *R. idaeus* L., *Sanguisorba officinalis* L. Сем. **Rubiaceae** – Мареновые. *Galium aparine* L., *G. boreale* L., *G. verum* L. Сем. **Scrophulariaceae** – Норичниковые. *Linaria biebersteinii* Bess., *Odontites vulgaris* Moench, *Verbascum orientale* (L.) All., *Veronica incana* L., *V. officinalis* L. Сем. **Solanaceae** – Пасленовые. *Datura stramonium* L., *Hyoscyamus niger* L., *Solanum lycopersicum* L., *Petunia hybrida* hort. Сем. **Urticaceae** – Крапивовые. *Urtica dioica* L., *U. urens* L. Сем. **Valerianaceae** – Валериановые. *Valeriana rossica* P. Smirn. Сем. **Violaceae** – Фиалковые. *Viola arvensis* Murr., *V. pumila* Chaix, *V. suavis* Bieb. Сем. **Vitaceae** – Виноградовые. *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch, *Vitis vinifera* L.

Работа выполнена при поддержке Гранта РФФИ № 12-05-00139-а.

Литература

Абрамова Л.М. Синантропизация растительности: закономерности и возможности управления процессом (на примере республики Башкортостан): Автореферат дис. на соиск. ученой степени докт. биол. наук. Пермь, 2004. 45 с.

Григорьевская А.Я. Флора города Воронежа. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2000. 200 с.

Каменная степь – 100 лет спустя: юбилейный сборник / Отв. ред. О.Г. Котлярова. Воронеж: Редакционно-издат. отдел, 1992. 276 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М., 2006. 600 с.

Толмачев А.И. О некоторых количественных соотношениях во флоре Земного шара // Вестник Ленингр. гос. ун-та. 1970. № 6. С. 62-74.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

ФЛОРА БАССЕЙНА Р. СЕРЕБРЯНКА (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.В. Гусев, Е.И. Ермакова

Станция юных натуралистов Новооскольского района Белгородской области

Изучение флоры Новооскольского района позволило выделить несколько урочищ, отличающихся наличием большого числа видов сосудистых растений, охраняемых на региональном и федеральном уровнях. Одним из них является

природный комплекс «Берёзовый Яр». Он расположен по правобережью р. Серебрянка (левобережье р. Оскол) в юго-восточной части Новооскольского района, между сёлами Изъединовка и Львовка. Площадь территории составляет около 130 га. Его образуют различные ландшафтные урочища. Склоны балок Берёзовый Яр, Цапкова, Стародубовский Яр покрыты разнотравно-злаковой степью с незначительными по площади и крутизне обнажениями меловых пород.

Кальцефильно-степная флора приурочена к высоте 120-140 м над уровнем моря. Абсолютная отметка водораздела составляет 220 м.

В верховьях балок и оврагов травяные сообщества уступают место лесным урочищам Осинное, Кононыхино, Берёзовое, Поганое.

В результате флористических исследований нами выявлено 3 видов сосудистых растений из Красной книги РФ, 27 – из Красной книги Белгородской области, 4 – требующих повышенных мер охраны – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области, 3 – редких для Новооскольского района (Гусев, 2005; Красная книга ..., 2004; Красная книга ..., 2008).

Растительность верхнее- и среднесклоновых микрозон северо-западной и юго-восточной экспозиций в верховьях б. Берёзовый Яр севернее с. Львовка образуют степные и луговые виды: *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Stipa capillata* L., *S. pennata* L. s. str., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *B. riparia* (Rehm.) Holub, *Poa pratensis* L., *Festuca valesiaca* ssp. *valesiaca* Gaud., *F. valesiaca* ssp. *pseudodalmatica* (Krajina) Soo, *F. valesiaca* ssp. *pseudovina* (Hackel ex Wiesb.) Hegi, *F. pratensis* Huds., *Phleum pratense* L., *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichenb., *Anemone sylvestris* L., *Artemisia marschalliana* Spreng., *Campanula glomerata* L., *Centaurea scabiosa* Lam., *Clematis integrifolia* L., *Erigeron acris* L., *Eryngium campestre* L., *Filipendula vulgaris* Moench., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Galium verum* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Hypericum perforatum* L., *Inula hirta* L., *Leontodon autumnalis* L., *Odontites vulgaris* Moench., *Pedicularis kaufmannii* Pinzger, *Phlomis pungens* Willd., *Picris hieracioides* L., *Plantago media* L., *Potentilla recta* L., *Prunella vulgaris* L., *Ranunculus polyanthemos* L., *Seseli annuum* L., *S. libanotis* (L.) Koch, *Senecio erucifolius* L., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh., *S. chersonensis* (Zapal.) Kleop., *Stachys recta* L., *Thalictrum minus* L., *T. simplex* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Tragopogon dubius* Scop., *Trifolium medium* L., *Verbascum lychnitis* L., *Veronica austriaca* L., *V. spicata* L., *V. prostrata* L. Моховый покров разнотравно-злаковой степи представлен *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch.

Участки песчаной степи выделяются характерными для таких мест обитания видами. Здесь можно встретить: *Artemisia austriaca* Jacq., *Gypsophila paniculata* L., *G. muralis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Psyllium arenarium* (Waldst. et Kit.) Mirb., *Rumex acetosella* L., *Sedum acre* L.

Видовое разнообразие и проективное покрытие петрофитной степи ниже, здесь остаются: *Adonis vernalis* L., *Allium flavescens* Bess., *Campanula sibirica* L., *Carduus nutans* L., *Elytrigia trichophora* (Link.) Nevski, *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Festuca valesiaca* ssp. *valesiaca*, *Medicago lupulina* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Orobanche alba* Steph., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Polygala hybrida* DC., *Salvia nutans* L., *Senecio jacobaea* L., *Stipa capilla-*

ta, *S. pennata*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. et. Kit) Poir., *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ., *Verbascum orientale* Bieb., *Viola hirta* L., *V. accrescens* Klok., *V. ambigua* Waldst. et Kit. и др.

В приподошвенной зоне в более влажных условиях преобладают луговые виды: *Achillea millefolium* L., *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Agrimonia eupatoria* L., *Allium rotundum* L., *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch., *Centaurea pseudomaculata* Dobrocz., *C. jacea* L., *Cerastium holosteoides* Fries, *Cichorium intybus* L., *Cynoglossum officinale* L., *Convolvulus arvensis* L., *Daucus carota* L., *Echium vulgare* L., *Erigeron canadensis* L., *Eryngium planum* L., *Linaria vulgaris* L., *Medicago falcata* L., *Nonea pulla* DC., *Origanum vulgare* L., *Potentilla argentea* L., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl., *Salvia tesguicola* Klok. et Pobed.

По понижениям и оврагам встречаются: *Pyrus communis* L., *Malus praecox* (Pall.) Borkh., *Ulmus pumila* L., *Crataegus curvisepala* Lindm., *Rhamnus cathartica* L., *Lonicera tatarica* L., различные виды рода *Rosa* L.

В зарослях *Caragana frutex* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova и вблизи них формируются более мезофитные сообщества из: *Ajuga laxmannii* Benth., *Allium paczoskianum* Tuzs., *Asparagus polyphyllus* Stev., *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski, *Euphorbia subtilis* Prokh., *Galatella linosyris* (L.) Reichenb. fil., *G. villosa* (L.) Reichenb. fil., *Lavatera thuringiaca* L., *Lithospermum officinale* L., *Melica transsilvanica* Schur., *Phlomis tuberosa* L., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit) Bieb., *Trifolium alpestre* L., *Verbascum phoeniceum* L., *Veronica incana* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit. Одиночными кустами по балочным склонам встречается *Genista tinctoria* L.

На некрутых и небольших по площади обнажениях меловых пород южной экспозиции в окрестностях с. Берёзово растут: *Allium inaequale* Janka, *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Anthericum ramosum* L., *Asperula tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis* DC., *Bupleurum falcatum* L., *Carex humilis* Leyss., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Diplotaxis cretacea* Kotov, *Echinops ruthenicus* Bieb., *Erysimum canescens* Roth., *Euphorbia seguierana* Neck., *Euphrasia pectinata*, *Galium boreale* L., *Gypsophila altissima* L., *Linum ucrainicum* Czern., *Marrubium praecox* Janka, *Onosma tanaitica* Klok., *Pedicularis kaufmannii*, *Pimpinella tragium* Vill., *Poa compressa* L., *Polygala sibirica* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *Reseda lutea* L., *Silene supina* Bieb., *Stachys recta* L., *Stipa capillata*, *Teucrium polium* L., *Thesium arvense* Horvatovszky, *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ., *Thymus cretaceus* Klok. et Shost. Встречается разновозрастный самосев *Pinus sylvestris* L.

Своей густой зеленью выделяются ложбины стока. На слегка задернованном рухляке богатом продуктами смыва с верхнесклоновых зон селятся: *Adonis vernalis*, *Ajuga chia* Schreb., *Anthemis subtinctoria* Dobrocz., *Asperula cynanchica* L., *Astragalus onobrychis* L., *Coronilla varia* L., *Hieracium pilosella* L., *Salvia verticillata* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Vincetoxicum stepposum* Pobed.

Небольшие обнажения меловых пород имеются также на склоне юго-западной экспозиции Стародубовского яра. Кроме видов, заселяющих мела у с. Берёзово, здесь встречаются: *Crambe tataria* Sebeok, *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Koeleria talievii* Lavr.

Крутосклоны появляются только южнее с. Изъединовка. Здесь на склонах юго-западной экспозиции доминируют: *Androsace koso-poljanskii*, *Astragalus albicaulis*, *Carex humilis*, *Hedysarum grandiflorum*, *Onosma tanaitica*, *Silene supina*, *Teucrium polium*, *Thymus cretaceus*. Разнообразят разреженный растительный покров: *Ajuga chia*, *Asperula tephrocarpa*, *Campanula sibirica*, *Cephalaria uralensis*, *Diplotaxis cretacea*, *Echinops ruthenicus*, *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet., *Euphorbia seguierana*, *Hypericum elegans* Steph., *Linum ucrainicum*, *Pimpinella tragium* и другие ранее отмеченные виды. Степные сообщества приводораздельной полосы и приподошвенной зоны склонов дополняют: *Allium sphaerocephalon* L., *Aster amellus* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Nepeta cataria* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Salvia pratensis* L.

Вертикальная структура лесных урочищ включает несколько ярусов. Верхние ярусы древостоя состоят из: *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth., *Tilia cordata* Mill. Средней густоты подлесок образуют: *Acer campestre* L., *A. tataricum* L., *Euonymus verrucosus* Scop., а ярусы травянистой растительности – *Anemone ranunculoides* L., *Asarum europaeum* L., *Campanula trachelium* L., *Corydalis halleri* Willd., *Ficaria verna* Huds., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Lapsana communis* L., *Milium effusum* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Scilla sibirica* Haw., *Stellaria holostea* L. По опушкам лесных урочищ селятся: *Campanula rapunculoides* L., *Clinopodium vulgare* L., *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Galium rubioides* L., *Geum urbanum* L., *Heracleum sibiricum* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Rubus caesius* L., *Solidago virgaurea* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и др. В полевых насаждениях преобладают: *Acer negundo* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Robinia pseudacacia* L., *Fraxinus excelsior* L.

Дно балки и обочины дорог в большей степени, чем другие элементы ландшафта испытывают антропогенную нагрузку. Их растительность образуют луговые, синантропные, сорные, заносные виды: *Achillea nobilis* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. vulgaris* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bromus squarrosus* L., *Carduus acanthoides* L., *Chenopodium hybridum* L., *C. urbicum* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen, *Dactylis glomerata* L., *Delphinium consolida* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Euclidium syriacum* (L.) R. Br., *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Galeopsis ladanum* L., *Hyoscyamus niger* L., *Inula britannica* L., *Lactuca serriola* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Lathyrus tuberosus* L., *Malva pusilla* Smith, *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Oenothera biennis* L., *Onopordum acanthium* L., *Plantago lanceolata* L., *Polycnemum arvense* L., *Polygonum aviculare* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Sonchus arvensis* L., *Trifolium pratense* L., *T. arvense* L., *Taraxacum officinale* Wigg., *Urtica dioica* L.

Сырые места вдоль русла пересыхающего ручья и берега Яковлевского пруда зарастают околородными, прибрежными видами: *Alisma plantago-aquatica* L., *Bidens cernua* L., *B. tripartita* L., *Butomus umbellatus* L., *Equisetum arvense* L., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Pastinaca sativa* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Polygonum hydropiper* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Senecio schvezovii* Korsh., *Stachys palustris* L., *Trifolium pratense* L., *T. repens* L., *Typha*

latifolia L., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz. и др.

Литература

Гусев А.В. Список редких и нуждающихся в охране растений Новооскольского района // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. География, геоэкология. 2005. № 2. С. 72-78.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2004. 532 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БАССЕЙНА Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА (АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН, СС. ВАРВАРОВКА, НИКОЛАЕВКА, ОСАДЧЕЕ)

А.В. Гусев, Е.И. Ермакова

Станция юных натуралистов Новооскольского района Белгородской области

Флора степных участков и меловых обнажений левобережья реки Чёрная Калитва в окрестностях села Варваровка ранее изучалась нами в течение полевых сезонов 2007-2008 гг. (Гусев, 2009; Гусев, Ермакова, 2009). Исследования 2009 года природного комплекса протяжённостью от с. Варваровка до с. Осадчее дополнили список выявленных видов. В частности здесь были найдены *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Ornithogalum kochii* Parl. и другие виды. Ландшафт представлен балками, оврагами, склонами разных экспозиций с выходами меловых пород и участками разнотравно-злаковой, петрофитной, а изредка злаковой, песчаной степи, оползнями и выходами грунтовых вод, небольшими байрачными лесками. Такое сочетание ландшафтных урочищ данного природного комплекса обуславливает разнообразие видового состава локальной флоры и большого числа охраняемых видов.

В данной статье приводим видовой состав различных растительных сообществ природного комплекса, занимающего окрестности сёл Варваровка, Николаевка, Осадчее.

Наиболее значительные обнажения меловых пород примыкают непосредственно к автодороге Белгород-Россошь. На склонах юго-западной и южной экспозиций по мергелям, ложбинам стока, слегка задернованным западинам вместе с облигатными кальцефитами селятся степные виды: *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd. s. l., *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Artemisia hololeuca* Bieb. ex Bess., *Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. et Chrshan., *Astragalus albicaulis* DC., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Convolvulus lineatus* L., *Diplotaxis cretacea* Kotov, *Echinops ruthenicus* Bieb., *Erucastrum gallicum* (Wild.) O.E. Schulz, *Euphrasia pectinata* Ten., *Genista tanaitica* P. Smirnov, *Gypsophila altissima* L., *Hedysarum grandiflorum* Pall. (редко), *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Hyssopus cretaceus* Dubjan., *Koeleria talievii* Lavr.,

Linum ucrainicum Czern., *L. perenne* L., *Matthiola fragrans* Bunge, *Medicago falcata* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Onosma tanaitica* Klok., *Ornithogalum kochii*, *Pimpinella tragium* Vill., *Plantago maritima* L., *Poa compressa* L., *Reseda lutea* L., *Silene cretacea* Fisch. ex Spreng. (редко), *Thymus cretaceus* Klok. et Shost.

Вблизи обнажений меловых пород на склонах южных экспозиций петрофитная степь заселена видами степи и меловых обнажений: *Ajuga chia* Schreb., *Astragalus ucrainicus* M. Pop. et Klok., *Bupleurum falcatum* L., *Carex humilis* Leyss., *Euphorbia seguierana* Neck., *Ephedra distachya* L., *Onosma tanaitica*, *Polygala hybrida* DC., *Sideritis montana* L., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et. Kit) Poir., *Viola ambigua* Waldst. et Kit. Очень редко встречается *Iris pumila* L., не указанный в Красной книге Белгородской области для Алексеевского района (Красная книга ..., 2004).

Сообщества достаточно хорошо сохранившихся участков разнотравно-злаковой степи в приводораздельной полосе и на задернованных склонах восточных, южных и западных экспозиций образуют: *Adonis vernalis* L., *Agropyron cristatum* (L.) P. Beauv., *Ajuga genevensis* L., *Allium flavescens* Bess., *A. paczoskianum* Tuzs., *Anthericum ramosum* L., *Arabis sagittata* (Bertol.) DC., *Astragalus onobrychis* L., *Bulbocodium versicolor*, *Bupleurum falcatum*, *Carex humilis*, *Centaurea apiculata* Ledeb., *C. orientalis* L., *Clematis integrifolia* L., *Dianthus anderzejowskianus* (Zapal.) Kulz., *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski, *Eryngium campestre* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Festuca valesiaca* Gaud., *Filipendula vulgaris* Moench., *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil., *Galium octonarium* (Klok.) Soo., *Gentiana cruciata* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Leontodon autumnalis* L., *Linum hirsutum* L., *L. nervosum* Waldst. et Kit., *Marrubium praecox* Janka, *Nepeta cataria* L., *N. ucranica* L., *Odontites serotina* (Lam.) Dumort., *Ornithogalum kochii*, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd., *Plantago stepposa* Kuprian., *Polygala comosa* Schkuhr, *P. sibirica* L., *Salvia nemorosa* L., *S. verticillata* L. и паразитирующая на них *Orobanche alba* Steph., *Senecio erucifolius* L., *Seseli annuum* L., *Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop., *S. chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L., *Thalictrum minus* L., *T. simplex* L., *Teucrium polium* L., *Verbascum phoeniceum* L., *Veronica incana* L., *V. prostrata* L., *Vicia villosa* Roth. По более влажным местам и понижениям встречаются: *Festuca pratensis* Huds., *Equisetum arvense* L., *Galium aparine* L.

Видовой состав песчаной степи беднее и представлен: *Agrostis tenuis* Sibth., *Arenaria procera* Spreng., *Astragalus varius* S.G. Gmel., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bromus japonicus* Thund., *Carex colchica* J. Gay., *Erygeron canadensis* L., *Eryngium planum* L., *Orobanche caesia* Reichenb., *Potentilla arenaria* Borkh., *Rumex crispus* L., *Trifolium arvense* L., *T. aureum* Poll., *Equisetum ramosissimum* Desf. Последний вид, как правило, встречается на территории области по сырым песчаным берегам рек, обочинам дорог.

Степные кустарниковые сообщества образуют: *Amygdalus nana* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Genista tinctoria* L., *Prunus stepposa* Kotov. Редко встречается *Spiraea crenata* L. Из них наиболее многочисленна *Caragana frutex*. В ней селятся: As-

perula cynanchica L., *Bromopsis riparia* (Rehm.) Holub, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Clematis pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky, *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Lavatera thuringiaca* L., *Marrubium praecox*, *Melica transsilvanica* Schur, *Phlomis tuberosa* L., *Salvia nutans* L., *Stipa capillata*, *Thymus marschallianus* Willd., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. Часто по степным склонам встречается разновозрастный самосев: *Betula pendula* Roth., *Cotinus coggygria* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Populus nigra* L. Ложбины и днища оврагов заселены степными, заносными, интродуцированными, сорными видами и представителями сырых местообитаний: *Anthemis subtinctoria* Dobroc., *Artemisia vilgaris* L., *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch., *Eupatorium cannabinum* L., *Geranium pratense* L., *Glechoma hederacea* L., *Lonicera tatarica* L., *Malus domestica* Borkh., *Pastinaca sylvestris* Mill., *Picris hieracioides* L., *Rubus caesius* L., *Salvia verticillata*, *Urtica dioica* L.

Древесные и кустарниковые ярусы байрачного леса образуют: *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Betula pendula*, *Rhamnus cathartica* L., *Ulmus glabra* Hudson, *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosus* Scop.

Видовой состав травяного покрова немногочислен и включает: *Aegopodium padagraria* L., *Corydalis halleri* Willd., *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Ficaria verna* Huds., *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Scilla sibirica* Haw., *Scutellaria altissima* L., *Viola mirabilis* L. Растительность опушек образуют: *Arctium lappa* L., *Aristolochia clematitis* L., *Aster amellus* L., *Astragalus cicer* L., *Dictamnus gymnostylis*, *Euphorbia semivillosa* Prokh. и др.

В одном из отрогов на склонах восточной экспозиции хорошо выражены оползневые процессы. Здесь по выходам красных глин нами отмечены: *Arenaria serpyllifolia* L., *Equisetum arvense* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Heracleum sibiricum* L., *Inula germanica* L., *Rhinanthus minor* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Populus tremula* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Trifolium arvense*, *Tussilago farfara* L., *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., *Vicia sepium* L.

Выходы грунтовых вод и небольшие водоемы зарастают прибрежно-водной растительностью с: *Alisma plantago-aquatica* L., *Bolboschoenus compactus* (Hoffm.) Drob., *Equisetum pratense* L., *Lythrum salicaria* L., *Polygonum hydropiper* L., *Ranunculus acris* L., *Typha latifolia* L., *Juncus bufonius* L., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz.

В верхних частях склонов вдоль приводораздельной полосы и в верховьях молодых оврагов созданы полезаститные лесонасаждения из *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Lonicera tatarica*, *Pinus sylvestris* L., *Ptelea trifoliata* L., *Robinia pseudacacia* L. По обочинам дорог придорожную растительность образуют обычные, сорные и заносные виды: *Achillea cartilaginea* Ledeb., *Arctium tomentosum* Mill., карантинный сорняк (часто, местами многочислен) – *Ambrosia artemisiifolia* L., *Artemisia absinthium* L., *Bromus sguarrosus* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen, *Delphinium consolida* L., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Lappula sguarrosa* (Retz.) Dumort., редкий для Белгородской области *Lycopsis arvensis* L., *Malva pusilla* Smith., *Orobanche cumana* Wallr., *Plantago maior* L., *Polygo-*

num aviculare L., *Stachys annua* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и др.

Литература

Гусев А.В. Флора степных участков юго-востока Белгородской области // Степи Северной Евразии: Материалы V международного симпозиума / Под научной редакцией члена-корреспондента РАН А.А. Чибилёва. Оренбург, 2009. С. 257-259.

Гусев А.В., Ермакова Е.И. Флора левобережья р. Чёрная Калитва (окрестности села Варваровка Белгородской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Мат-лы науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2009 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2009. С. 30-32.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2004. 532 с.

ФЛОРА ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ ХОЛОК В ОКРЕСТНОСТЯХ С. МАЛОЕ ГОРОДИЩЕ (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.В. Гусев

Станция юных натуралистов Новооскольского района Белгородской области

Овражно-балочная сеть бассейна р. Холок (правого притока р. Оскол) занимает северо-западную часть Новооскольского района.

По левобережью реки западнее с. Малое Городище располагается овражно-балочный комплекс «Малогородищенский», который начинается у с. Хмелевое Корочанского района, тянется с севера на юг, проходя по территории Новооскольского района, и открывается устьем в долину р. Холок вновь на территории Корочанского района.

Природный комплекс включает участки разнотравной, петрофитной степи, обнажения меловых пород с редкими, охраняемыми степными и кальцефильными видами (Гусев, 2005). По дну основного ствола, протяженностью в пределах Новооскольского района около 4.5 км, протекает заиленный и местами пересыхающий ручей Безымянный (левый приток реки Холок). Площадь обследованной территории составляет около 5 км².

Левую сторону основного ствола овражно-балочного комплекса образуют Попов Лог, Орлиный Лог, Аксинов Лог. Обнажения меловых пород южной, юго-западной и западной экспозиций балок Попов Лог и Орлиный Лог (в 1 км западнее с. Малое Городище) лежат в пределах 190-210 м над уровнем моря. Изреженную растительность этих мест обитания образуют: *Ajuga chia* Schreb., *Astragalus albicaulis* DC., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Crambe tataria* Sebeok, *Erysimum canescens* Roth, *Euphrasia pectinata* Ten., *Gypsophila altissima* L., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Onosma tanaitica* Klok., *Pimpinella tragioides* Vill., *Silene supina* Bieb., *Thymus cretaceus* Klok. et Shost., *Echinops ruthenicus* Bieb., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Linum ucrainicum* Czern. Встречается *Elaeagnus angustifolia* L. и самосев *Quercus robur*

Л. 2-3-летнего возраста.

Приводораздельная полоса и задернённые участки склонов в зонах В и С (Мильков, 1974) покрыты разнотравной степью с участием: *Stipa capillata* L., *Adonis vernalis* L., *Allium sphaerocephalon* L., *A. rotundum* L., *Asperula cynanchica* L., *Campanula sibirica* L., *Centaurea pseudomaculata* Dobrocz., *Crataegus curvisepala* Lindm., *Eryngium campestre* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Genista tinctoria* L., *Hypericum perforatum* L., *Inula hirta* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Linum flavum* L., *Salvia nutans* L., *S. verticillata* L., *Senecio erucifolius* L., *Thalictrum minus* L., *Verbascum orientale* Bieb.

В петрофитной степи чаще всего встречаются: *Bupleurum falcatum* L., *Carex humilis* Leyss., *Centaurea orientalis* L., *Euphorbia seguierana* Neck., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Hypericum elegans* Steph., *Potentilla heptaphyla* L., *Reseda lutea* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Stachys recta* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Viola ambigua* Waldst. et Kit.

Степные кустарниковые сообщества представлены *Caragana frutex* (L.) C. Koch. Они занимают верхние части склонов вблизи выходов меловых пород и заселены: *Agrimonia eupatoria* L., *Anthericum ramosum* L., *Asparagus polyphyllus* Stev., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Clematis integrifolia* L., *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski, *Lavatera thuringiaca* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd., *Seseli libanotis* (L.) Koch.

Склоны балки Аксинов Лог изрезаны молодыми оврагами, оползнями красноцветных глин в местах выхода грунтовых вод.

Правую сторону основного ствола овражно-балочного комплекса образуют балки Яружка и Платовая. Склоны северной и южной экспозиции б. Яружка пологи, не имеют обнажений меловых пород, хорошо задернованы и покрыты лугово-степной растительностью.

В верховье б. Платовая (на границе с Корочанским районом) на склоне южной экспозиции в зоне В – имеются небольшие обнажения меловых пород с *Anthericum ramosum*, *Aster amelloides* Bess., *Astragalus albicaulis*, *Bupleurum falcatum*, *Carex humilis*, *Centaurea marschalliana*, *Crambe tatarica*, *Erysimum canescens*, *Euphorbia seguierana*, *Euphrasia pectinata*, *Gypsophila altissima*, *Hedysarum grandiflorum*, *Iris aphylla* L., *Koeleria talievii* Lavr., *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *L. ucrainicum*, *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *Onosma tanaitica*, *Pimpinella tragium* Vill., *Poa compressa* L., *Polygala hybrida* DC., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Seseli libanotis*, *Silene supina*, *Stipa capillata* L., *S. pennata* L. s. str., *Teucrium chamaedrys*, *Thymus cretaceus*, *Vincetoxicum hirundinaria* Medik.

Различные ярусы разнотравно-злаковой степи образуют: *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Adonis vernalis*, *Allium flavescens* Bess., *A. inaequale* Janka, *Amygdalus nana* L., *Anemone sylvestris* L., *Artemisia campestris* L., *Astragalus albicaulis*, *Betonica officinalis* L., *Bupleurum falcatum*, *Campanula glomerata* L., *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Centaurea pseudomaculata*, *C. orientalis*, *C. ruthenica* Lam., *Clematis integrifolia*, *Daucus carota* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galatella linosyris* (L.) Reichenb. fil., *G. villosa* (L.) Reichenb. fil., *Galium octonarium* (Klok.) Soo, *Inula aspera* Poir., *Iris aphylla*, *Jurinea arachnoi-*

dea, *Linaria vulgaris* L., *Linum flavum*, *L. perenne* L., *Nonea pulla* DC., *Oxytropis pilosa*, *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench., *Polygala comosa* Schkuhr, *Potentilla heptaphylla*, *Rumex crispus* L., *Senecio erucifolius*, *S. jacobaea* L., *S. schvezovii* Korsh., *Silaum silaus* (L.) Schinz. et Thell., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et. Kit) Poir., *Teucrium chamaedrys*, *Verbascum lychnitis* L., *Veronica austriaca* L., *V. incana* L., *V. teucrium* L., *Viola ambigua* Waldst. et Kit., *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur. Местами такие виды, как: *Crambe tataria*, *Hedysarum grandiflorum*, *Onosma tanaitica* с меловых обнажений выходят далеко в степь.

Степные кустарниковые сообщества представлены: *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *C. ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Genista tinctoria*.

По опушкам байрачного леса встречаются: *Campanula rapunculoides* L., *Cerasus fruticosa* Pall., *Clinopodium vulgare* L., *Galium rubioides* L., *Origanum vulgare* L., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb., *Solidago virgaurea* L., *Vicia cracca* L.

Травяной покров дна основного ствола овражно-балочного комплекса, кроме околоводной и водной растительности заиленного и местами пересыхающего ручья Безымянный, состоит из луговых, степных, рудеральных видов: *Achillea millefolium* L., *Carduus acanthoides* L., *Cichorium intybus* L., *Coronilla varia* L., *Echium vulgare* L., *Eryngium planum* L., *Galeopsis ladanum* L., *Geranium sanguineum* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Plantago maior* L., *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., *Sonchus arvensis* L., *Tanacetum vulgare* L., *Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz. и др.

Древесно-кустарниковые и травяные ярусы искусственных популяционных лесонасаждений образуют: *Acer negundo* L., *A. tataricum* L., *Betula pendula* Roth., *Caragana arborescens* Lam., *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Lonicera tatarica* L., *Populus nigra* L., *P. pyramidalis* Roz., *Prunus domestica* L., *Robinia pseudacacia* L., *Rubus caesius* L., *Sambucus nigra* L., *Ulmus pumila* L., *Aegopodium padagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Campanula trachelium* L., *Heracleum sibiricum* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и другие.

В статье использованы материалы геоботанических исследований, выполненных автором в 2000-2005 годах. Во флоре данного природного комплекса нами выявлено 3 вида из Красной книги России (2008), 22 – из Красной книги Белгородской области (2004), 5 видов, требующих повышенных мер охраны – претендентов на включение в Красную книгу Белгородской области. Гербарий хранится в Новооскольской станции юных натуралистов.

Литература

Гусев А.В. Список редких и нуждающихся в охране растений Новооскольского района // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. География, геоэкология. 2005. № 2. С. 72-78.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2004. 532 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК,

2008. 855 с.

Мильков Ф.Н. Основные географические закономерности склоновой микрозональности ландшафтов // Склоновая микрозональность ландшафтов. Воронеж, 1974. С. 5-11.

ФЛОРА ПРАВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ ХОЛОК В ОКРЕСТНОСТЯХ С. ВЕЛИКО-МИХАЙЛОВКА (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

А.В. Гусев

Станция юных натуралистов Новооскольского района Белгородской области

Флора правобережья р. Холок (правого притока р. Оскол) в окрестностях сёл Велико-Михайловка, Подвислое изучалась нами в течение 2000-2010 гг. Площадь природного комплекса, включающего участки разнотравной степи, обнажения меловых пород балки Бычок (Липин Яр), байрачные леса Подвислое и Подвисленькое, составляет около 3 км². Кальцефильно-степная флора приурочена к высоте 140-200 м над уровнем моря. Абсолютная отметка водораздела составляет 214 м. Преобладают склоны северной и северо-западной экспозиции.

Видовой состав степной растительности на склонах б. Бычок вблизи с. Велико-Михайловка беден. Доминируют луговые виды: *Cichorium intybus* L., *Festuca valesiaca* ssp. *valesiaca* Gaud., *Lotus corniculatus* L., *Medicago falcata* L., *Trifolium pratense* L.

Встречаются широко распространённые на территории административного района *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Festuca pratensis* Huds., *Stipa capillata* L. и другие степные виды.

Близость крупного населённого пункта, сильное антропогенное влияние (перевыпас скота) сказываются на степени сохранности природного комплекса, увеличении в составе локальной флоры доли синантропных, сорных, рудеральных, адвентивных видов: *Ballota nigra* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Carduus acanthoides* L., *Ceratocephala orthoceras* DC., *Cirsium serrulatum* (Bieb.) Fisch., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium rubrum* L., *Hyoscyamus niger* L., *Inula britannica* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Onopordum acanthium* L., *Polygonum dumetorum* L., *Sonchus arvensis* L., *Urtica dioica* L. и другие.

На участках менее подверженных перевыпасу в составе степной растительности преобладают лугово-степные виды: *Stipa capillata*, *Stipa pennata* L. s. str., *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Festuca valesiaca* ssp. *pseudovina* (Hackel ex Wiesb.) Hegi, *Festuca valesiaca* ssp. *sulcata* (Hackel) Schinz et R. Keller, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Adonis vernalis* L., *Allium flavescens* Bess., *Ajuga chia* Schreb., *A. genevensis* L., *Anemone sylvestris* L., *Anthericum ramosum* L., *Carex humilis* Leyss., *Clematis integrifolia* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Genista tinctoria* L., *Gentiana cruciata* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Linum perenne* L., *Marrubium praecox* Janka, *Orobancha alba* Steph., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Phlomis pungens* Willd., *P. tuberosa* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *Ranunculus polyanthemus* L., *Salvia nemorosa* L., *S. nu-*

tans L., *S. pratensis* L., *Sedum acre* L., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit) Bieb., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop., *S. chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et. Kit) Poir., *Thalictrum minus* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Trifolium montanum* L., *Veronica austriaca* L.

Небольшие разреженные низкорослые куртины степных кустарников из *Caragana frutex* (L.) С. Koch и *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link приурочены к верхним частям склонов.

Растительность обнажений меловых пород и петрофитной степи на склонах юго-западной экспозиции образуют: *Asperula tephrocarpa* Czern. ex M. Pop. et Chrshan., *Bupleurum falcatum* L., *Campanula sibirica* L., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Diplotaxis cretacea* Kotov, *Erysimum canescens* Roth., *Euphrasia pectinata* Ten., *Gypsophila altissima* L., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Hypericum elegans* Steph., *Koeleria talievii* Lavr., *Linum ucrainicum* Czern., *Meniocus linifolius* (Steph.) DC., *Onosma tanaitica* Klok., *Pimpinella tragium* Vill., *Poa compressa* L., *Polygala sibirica* L., *Potentilla heptaphyla* L., *Reseda lutea* L., *Thymelaea passerina* (L.) Coss. et Germ., *Thymus cretaceus* Klok. et Shost., *Viola ambigua* Waldst. et Kit.

По ложбинам стока к ним добавляются: *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica* L., *Astragalus austriacus* Jacq., *Centaurea pseudomaculata* Dobroc., *Polygala hybrida* DC., *Salvia verticillata* L., *Stachys recta* L., *Stipa capillata* и другие лугово-степные виды.

Часто по склонам, в луговой и петрофитной степи встречается разновозрастный самосев *Pinus sylvestris* L. В противоположность мнению ботаников прошлого, что сосна обыкновенная не приживается на мелах и почвах с близким залеганием материнских пород (Виноградов, 1949; Доронин, 1960), в настоящее время идёт процесс заселения склонов этим видом. Подняться и сформироваться современным естественным горным борам мешают ежегодные палы степной растительной ветоши.

В составе растительности дна оврага, глубоко прорезающего меловую толщу, в условиях повышенной влажности преобладают луговые, сорные, влаголюбивые виды: *Artemisia vulgaris* L., *Cerastium holosteoides* Fries, *Chelidonium majus*, *Galeopsis ladanum* L., *Galium aparine* L., *Hypericum perforatum* L., *Leonurus quinquelobatus*, *Myosotis ramosissima* Rochel. ex Schult., *Polygonum dumetorum* L., *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *Tussilado farfara* L. и др.

Северо-восточнее б. Бычок (в окрестностях с. Подвислое) склоны северной экспозиции в зонах В и частично С (Мильков, 1974) занимают лесные урочища Подвислое и Подвисленькое. Площадь, занятая лесом, невелика – всего 22 га. В состав древесно-кустарниковых ярусов входят: *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Populus tremula* L., *Betula pendula* Roth., *Tilia cordata* Mill., *Pyrus pyraeaster* Burgsd., *Malus praecox* (Pall.) Borkh., *Ulmus glabra* Hudson, *Acer negundo* L., *A. platanoides* L., *A. tataricum* L., *A. campestre* L., *Viburnum opulus* L., *Frangula alnus* Mill., *Corylus avellana* L., *Cerasus vulgaris* Mill., *Crataegus curvisepala* Lindm., *Euonymus europaeus* L., *E. verrucosus* Scop., *Prunus stepposa* Kotov, *Sorbus aucuparia* L.

Пышный травяной покров под пологом леса образуют: *Anemone ranunculoides* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Asarum europaeum* L., *Campanula tra-*

chelimium L., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Convallaria majalis* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Carex digitata* L., *C. michelii* Host., *C. pilosa* Scop., *Corydalis halleri* Willd., *Ficaria verna* Huds., *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *Glechoma hederacea* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Lathraea squamaria* L., *Melica nutans* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Scilla sibirica* Haw., *Scutellaria altissima* L., *Stellaria holostea* L., *Viola mirabilis* L.

Такие виды, как *Actaea spicata* L., *Aegopodium padagraria* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn местами дают сплошные заросли. Довольно многочислен *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Schult.

Лесное урочище Подвислое одно из немногих на территории Новооскольского района, где встречается *Cypripedium calceolus* L. (Гусев, 2003). Локальная популяция насчитывает несколько десятков растений – цветущих и вегетирующих. Некоторые из них выходят на обочину лесной дороги.

Растительность опушек образуют лесные, опушечные, степные виды: *Astragalus glycyphyllos* L., *A. cicer* L., *Campanula persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *Clematis recta* L., *Euphorbia semivillosa* Prokh., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Origanum vulgare* L., *Scrophularia nodosa* L., *Senecio integrifolius* (L.) Clairv., *Serratula tinctoria* L., *Solidago virgaurea* L., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz, *Veronica chamaedrys* L., *V. prostrata* L.

На открытых участках склонов северной экспозиции не занятых лесом у с. Подвислое сообщества разнотравной степи образуют: *Elytrigia intermedia* (Host.) Nevski, *Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Anemone sylvestris*, *Campanula glomerata* L., *Euphorbia subtilis* Prokh., *Galium verum* L., *Gypsophila paniculata* L., *Lavathera thuringiaca* L., *Nepeta pannonica* L., *Odontites serotina* (Lam.) Dumort., *Pimpinella saxifraga* L., *Potentilla recta* L., *Senecio erucifolius* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur, *Veronica spicata* L., *V. teucrium* L., *Viola rupestris* F.W. Schmidt и другие.

Таким образом, локальная флора природного комплекса включает как широко распространённые для Новооскольского района и Белгородской области виды, так и редкие охраняемые на федеральном и региональном уровнях нами выявлено 4 вида из Красной книги России (2008); 18 – из Красной книги Белгородской области (2004); 5 видов, требующих повышенных мер охраны – претендентов на включение в Красную книгу Белгородской области. Комплекс может быть рекомендован в качестве муниципальной особо охраняемой природной территории.

Литература

Виноградов Н.П. Горные сосняки и проблема облесения меловых и известняковых обнажений // Природа. 1949. № 9. С. 69-71.

Гусев А.В. Виды Красной книги во флоре Новооскольского района Белгородской области // Вестник ВГУ. Серия: география, геоэкология. 2003. № 1. С. 48-56.

Доронин Ю.А. Остатки мелового бора в урочище «Стенки-Изгорье» и его значение // Тр. Воронеж. обл. краевед. музей. 1960. Вып. 1. С. 94-110.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Бел-

город, 2004. 532 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Милюков Ф.Н. Основные географические закономерности склоновой микрозональности ландшафтов // Склоновая микрозональность ландшафтов. Воронеж, 1974. С. 5-11.

НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ ВОДНОЙ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ ФЛОРЫ РЯДА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярёв

Курский государственный университет

Железногорский район находится на северо-западе Курской области. Гидрологическая сеть представлена реками бассейна р. Свапа, на которых в разное время были созданы водоёмы различной направленности: рекреационные, технические, рыбозаводческие и др. Район беден естественными водоёмами, озёра-старицы имеют место лишь в долине реки Свапа и то достаточно редко. Плохая изученность водной флоры района, наличие сукцессионных процессов в имеющихся искусственных водоёмах, внедрение новых видов, в том числе редких и исчезающих, являются причиной более пристального изучения данной группы сосудистых растений. Исследования проводили в период с июля по октябрь 2011 г. путём прохода по побережью и изучения акватории водоёмов с лодки. Цитируемые гербарные сборы хранятся в Музее Природы МОУДОД «Станция юных натуралистов». Произведено картирование видов с применением GPS, имеются соответствующие дневниковые записи (оп.). Дана первичная оценка встречаемости видов. Принятые сокращения: * – Красная книга Курской области, ** – первая находка вида на территории района, вдхр. – водохранилище, д. – деревня, МГОК – Михайловский горно-обогатительный комбинат, оп. – описание, пос. – посёлок, руч. – ручей, г – редко, + – нередко.

Carex paniculata L.: с. Веретенино, пруд Верхнее озеро, по берегам, оп. № 5, 7-9, 11, 17, 19, 47, 52, 54-60, +, местами часто, 1.09.2011; с. Веретенино, пруд Нижнее озеро, по берегам, оп. № 35, 78, 114, 115, г, 5.10.2011; г. Железногорск, руч. Погарщина, Погарщинское вдхр., у берега водоёма, оп. № 26, 39, 45, 59, 60, 62, 63, 66, 67, 68, 75, 23.09.2011; там же, оп. № 88, 90, 26.09.2011; там же, оп. № 169, 174, 28.09.2011; там же, оп. № 249, 29.09.2011; там же, оп. № 330, 331, 439, 1.10.2011; г. Железногорск, р. Речица, Реченское вдхр., сплавины у берега в северной головной части водоёма, оп. № 49, 5.09.2011; там же, оп. № 71, 78, 94, 7.09.2011. На Погарщинском вдхр. отмечается увеличение численности не менее чем в 10 раз за период 2009-2011 гг., что, очевидно, связано с активными сукцессионными процессами в северной части водоёма.

**Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ.: г. Железногорск, пос. Михайловский, руч. Рясник, Михайловское вдхр., прибрежная полоса у плотины, на каменистом

субстрате, небольшая популяция, состоящая из нескольких разорванных куртин, оп. № 21-24, 26, 28, 29, 36, +, 5.08.2011. Возможно выпадение вида в случае за-растания открытого участка плотины крупными водными макрофитами.

***Lemna gibba* L.:** г. Железнодорожск, дачи «Городские сады», долина руч. Погарщина, Нижний Погарщинский пруд, акватория водоёма, т. № 1, г, 6.10.2011. Обнаружена среди сборов других рясковых.

*****Salix dasyclados* Wimm.:** окр. пос. Сафрошенский, окр. пульпоохранилища МГОКа, Большесмердячковский водоём, берег водоёма у воды, один экземпляр в виде небольшого деревца, оп. № 120, 16.10.2011. Крайне редкий вид.

*****Scolochloa festucacea* (Willd.) Link:** г. Железнодорожск, ур. Усть-Воронки, конус выноса оврага на берегу Погарщинского вдхр., небольшая куртина. Крайне редко. 24.07.2011. Дегтярёв Н.И., Полуянов А.В.

*****Thelypteris palustris* Schott:** с. Веретенино, пруд Верхнее озеро, сплавина в головной заболоченной части водоёма, куртина на площади в 1 м²., оп. № 33, 1.09.2011; окр. пос. Сафрошенский, окр. пульпоохранилища МГОКа, Малосмердячковский водоём, часть береговой кромки и на воде, площадь популяции около 3 м², оп. № 126, 8.10.2011. Крайне редок.

****Wolffia arriza* (L.) Horkel ex Wimmer:** г. Железнодорожск, дачи «Городские сады», долина руч. Погарщина, Погарщинский пруд, акватория водоёма, оп. № 1-8, 10-14, 17-32, 34-63, 6.10.2011. Массовый вид по всей акватории водоёма; окр. пос. Сафрошенский, окр. пульпоохранилища МГОКа, Большесмердячковский водоём, прибрежная акватория, оп. № 190-226, 229, 231-240, 242-245, 247, 248, 270-272, 296, 16.10.2011. Массовый вид в северо-западной головной части водоёма, где разносится рыбацкими лодками вдоль левобережья.

*****Zannichellia palustris* L.:** д. Большебоброво, приплотинный мелководный водоём на ручье Бобровка. 23.07.2011. Дегтярёв Н.И., Полуянов А.В. Плодоносит. В месте произрастания массовый вид.

Литература

Дегтярёв Н.И. К распространению редких видов водно-болотной флоры Курской области на территории Железнодорожского и Беловского районов // Проблемы общей ботаники – традиции и перспективы: Сб. тр. междунар. Интернет-конференции / отв. редактор Изотова Е.Д. Казань: ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет», 2011. С. 31-34.

Красная книга Курской области Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Полуянов А.В., Дегтярёв Н.И. Новые данные к флоре Железнодорожского района Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2008: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2008 г.). Курск, 2008. С. 53-56.

Полуянов А.В., Дегтярёв Н.И. Флористические находки в Железнодорожском районе Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2009 г.). Курск, 2009. С. 61-63.

НАХОДКИ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярёв

Курский государственный университет

Северо-восточная часть Железногорского района во флористическом отношении недостаточно изучена. Наличие лесных урочищ в достаточно сильно изменённом антропогенном ландшафте позволяет сохраниться ряду редких и исчезающих видов растений, занесённых в Красные книги России и Курской области. В 2011 г. с весны по осень нами были проведены геоботанические исследования. При описаниях на площадках были отмечены редкие виды и собран гербарный материал. Помимо этого были сделаны сборы вне изучаемых описаний в ходе маршрутных исследований. Все цитируемые гербарные сборы хранятся в Музее Природы МОУДОД «Станция юных натуралистов» г. Железногорска. Принятые сокращения: вдхр. – водохранилище, д. – деревня, Ж.л. – Железногорское лесничество, кв. – квартал, МГОК – Михайловский горно-обогачительный комбинат, мкрн. – микрорайон, оп. – геоботаническое описание, пос. – посёлок, с. – село, руч. – ручей, ур. – урочище, экз. – экземпляр. Обилие оценивалось в баллах на пробной площадке по шкале Браун-Бланке. Для видов указана редкость в изучаемом выделе, существующие причины сокращения численности.

***Campanula latifolia* L.:** д. Городное, ур. Городище, Ж.л., кв. 106, дубрава с примесью берёзы, оп. № 35, г, 11.07.2011; г. Железногорск, ур. Опажье, Ж.л., кв. 80, байрачный кленовик, оп. № 36, 1, 12.07.2011; там же, байрачный дубовый кленовик, оп. № 37, +, 12.07.2011; там же, оп. № 38, +, 12.07.2011; там же, оп. № 39, +, 12.07.2011; г. Железногорск, ур. Усть-Воронки, Ж.л., кв. 74, кленовый осинник с примесью дуба, оп. № 63, г, 16.07.2011; там же, оп. № 65, г, 16.07.2011.; г. Железногорск, ур. Меловое, Ж.л., кв. 47, ясенник с примесью берёзы, оп. № 68, +, 17.07.2011; там же, байрачный мёртвопокровный кленовик, оп. № 69, +, 17.07.2011; д. Коровино, ур. Коровинский лес, Ж.л., кв. 98, осинник с примесью клёна и вяза, оп. № 84, +, 22.07.2011; там же, оп. № 85, +, 22.07.2011; там же кленовый ясенник, оп. № 86, +, 22.07.2011; д. Большебоброво, ур. Муравлёво, Ж.л., кв. 115, вязовник с клёном, оп. № 89, г, 23.07.2011; пос. Новоандросово, ур. Орехов лог, черёмуховый ясенник с примесью берёзы, оп. № 94, г, 25.07.2011; окр. д. Копёнки, окр. ур. Дубрава, безымянный лог, кленовик дубовый мёртвопокровный, оп. № 106, +, 27.07.2011; окр. дер. Копёнки, ур. Дубрава, Ж.л., кв. 142, кленовик с ясенем, оп. № 108, г, 27.07.2011; окр. д. Копёнки, ур. Радубичи, Ж.л., кв. 146, кленовая дубрава, оп. №109, г, 27.07.2011; там же, осинник ивовый с берёзой и дубом, оп. №110, г, 27.07.2011; окр. д. Копёнки, ур. Мальженок, Ж.л., кв. 138, светлый опушечный березняк, оп. № 113, +, 7.07.2011; пос. Сафрошенский, ур. Городище, Ж.л., кв. 107, кленово-тополёво-лещиновая дубрава, оп. № 132, +, 31.07.2011; там же, березняк тополёвый лещиновоснытевый, оп. № 134, +, 31.07.2011; там же, хвощёвый кленовик с вязом, оп. № 137, г, 31.07.2011; там же, кленовик, оп. № 138, г, 31.07.2011; д. Большебоброво, ур. Горбатое, Ж.л., кв. 113, ясенник с клёном, оп. № 143, +, 6.08.2011; там же, ду-

бовый кленовник с примесью ясеня, оп. №144, +, 6.08. 2011; д. Большебоброво, ур. Осинник, Ж.л., кв. 126, лещиновый березняк, оп. № 147, г, 6.08.2011; д. Большебоброво, ур. Порточки, Ж.л., кв. 140, байрачная дубрава, оп. № 153, +, 8.08.2011; г. Железногорск, ур. Берложен, Ж.л., кв. 48, лещиновый кленовник с ясенем, оп. № 159, 3, 9.08.2011; там же, ясеньевый кленовник, оп. № 163, +, 9.08.2011; там же, светлый кленовый осинник, оп. № 164, +, 9.08.2011. В целом данный вид нередок, местами обычен. Отмечен почти во всех изученных лесных урочищах. Видимых причин сокращения числа особей нет.

***Circaea lutetiana* L.:** д. Большебоброво, ур. Деберка, светлая рубленая байрачная ясенева дубрава в верховьях балки, оп. № 163, +, 8.08.2011. Второе местообитание в районе, ранее была отмечена в окр. д. Гнань ур. Сухой лес Полуяновым А.В., где после не регистрировалась. Микропопуляция. Редка. Причиной выпадения может служить присутствующая несанкционированная рубка.

***Digitalis grandiflora* Mill.:** г. Железногорск, ур. Опажье, Ж.л., кв. 80, байрачный дубовый кленовник, оп. № 38, +, 12.07.2011; пос. Новоандросово, ур. Орехов лог, Ж.л., кв. 136, светлый осинник (между еловыми посадками), оп. № 99, 1, 25.07.2011; там же, оп. № 100, +, 25.07.2011; г. Железногорск, ур. Усть-Воронки, Ж.л., кв. 78, оп. № 102, +, 26.07.2011; там же, разреженная дубрава, Ж.л., кв. 78, оп. № 105, г, 26.07.2011; там же, Ж.л., кв. 74, светлая дубрава на склоне, оп. № 116, +, 28.07.2011; там же, лещиновая дубрава, Ж.л., кв. 74, оп. № 139, +, 1.08.2011; там же, оп. № 140, г, 1.08.2011. Сбор в букеты. Редка, местами не редка.

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz:** д. Городное, ур. Городище (у коровника), Ж.л., кв. 106, кленовник, оп. № 31, г, 11.07.2011; д. Большебоброво, ур. Горбатое, Ж.л., кв. 113, ясеньевый кленовник с примесью осины, оп. № 142, г, 6.08.2011. Крайне редок.

***Iris aphylla* L.:** г. Железногорск, окр. 7 мкрн., ур. Усть-Воронки, Ж.л., кв. 74, опушечная светлая термофильная осиновая дубрава на склоне долины ручья, оп. № 12, г, 25.06.2011; там же, светлая дубрава, оп. № 71, +, 20.07.2011. Большинство особей в вегетативном состоянии. Крайне редок. Две микропопуляции.

***Laserpitium latifolium* L.:** г. Железногорск, окр. 5 мкрн., ур. Усть-Воронки, Ж.л., кв. 74, светлая дубрава на склоне, на месте старого весеннего пала, оп. № 52, +, 14.07.2011; там же, в окр. плотины Погарщинского вдхр., Ж.л., кв. 78, светлая опушечная дубрава, оп. № 62, +, 16.07.2011. Две микропопуляции. Редок.

***Lilium martagon* L.:** г. Железногорск, ур. Россошки, склон долины ручья, осинник с примесью клёна, единично, 8.05.2011, фотография; г. Железногорск, ур. Усть-Воронки в окр. городского пляжа на Погарщинском вдхр., Ж.л., кв. 74, ясенева дубрава с тополем, оп. № 129, +(19 экз.), большинство особей в стадии плодоношения, 30.07.2011. Состояние удовлетворительное.

***Matteuccia struthippteris* (L.) Todaro:** д. Большебоброво, ур. Лес Загородный, 23 июля 2011. Полуянов А.В, Дегтярёв Н.И.; д. Большебоброво, ур. Горбатое, днище оврага у русла временного водотока в верховьях, 2, небольшая популяция. 6.08.2011. Имеются генеративные вай.

***Neottia nidis-avis* (L.) Rich:** окр. дер. Копёнки, ур. Мальженок, Ж.л., кв. 138, осиновый березняк, оп. № 122, +, 29.07.2011; окр. дер. Копёнки, ур. Му-

равлѐв Лог, Ж.л., кв. 141, лещиново-кленовый березняк, оп. № 123, +, 29.07.2011; д. Большебоброво, ур. Порточки, Ж.л., кв. 140, осинник, оп. № 155, г, 8.08.2011. Изредка, возможно просматривается во второй половине лета из-за побурения наземной части.

***Orthilia secunda* (L.) House:** окр. пос. Золотой, 4-ый отвал МГОКа, берѐзовый ивняк, оп. № 41, +, 13.07.2011; там же, тополѐво-ивовый березняк, оп. № 43, г, 13.07.2011; д. Гнань, 4-ый отвал МГОКа, светлый тонкоствольный осиново-ивовый березняк, оп. № 13, +, 26.06.2011, нередка; окр. пос. Мартовский, ур. Трубачи, Ж.л., кв. 127, светлый опушечный осинник с берѐзой, оп. № 125, г, 29.07.2011, крайне редка.

***Platanthera bifolia* (L.) Rich.:** д. Гнань, 4-ый отвал МГОКа, светлый тонкоствольный осиново-ивовый березняк, оп. № 13, 1, 53 экз., 26.06.2011; там же, березовое редколесье, оп. № 14, г, 4 экз. 26.06.2011; там же, берѐзовое редколесье, оп. № 15, г, 11 экз., 26.06.2011; Железнодорожск, ур. Усть-Воронки, Ж.л., кв. 78, светлая дубрава на склоне, оп. № 17, г, 4.07.2011; там же, светлая дубрава с клѐном и ясенем, оп. № 101, г, 26 июля 2011; окр. д. Гнань, 4 отвал МГОКа, разреженный березняк с ивовыми, оп. № 46, г, 13.07.2011. Редко в естественных сообществах и нередко на отвалах.

***Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichen.:** д. Гнань, 4-ый отвал МГОКа, светлый тонкоствольный осиново-ивовый березняк, оп. № 13, г, 1 экз., 26.06.2011. Крайне редка.

***Rosa villosa* L.:** Железнодорожский р-н, с. Волково, ур. Пересыпное, открытый склон балки, г, 21.07. 2011; окр. дер. Копѐнки, ур. Мальженок, Ж.л., кв. 138, светлый опушечный березняк, оп. № 113, г, 27.07.2011.

Литература

Исследования по Красной книге Курской области. Выпуск 2 / Ред. А.А. Власов, В.Н. Барышников, Н.И. Золотухин, О.В. Рыжков. Курск: ООО «Мечта», 2010. 128 с.

Красная книга Курской области Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Полуянов А.В., Дегтярѐв Н.И. Новые данные к флоре Железнодорожского района Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2008: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2008 г.). Курск, 2008. С. 53-56.

Полуянов А.В., Дегтярѐв Н.И. Флористические находки в Железнодорожском районе Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2009 г.). Курск, 2009. С. 61-63.

ФЛОРА РЯДА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ И ВОДОТОКОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Дегтярѐв

Курский государственный университет

Территория исследования включала в себя правобережную часть бассейна

р. Свапа в пределах промышленной зоны Железнодорожного района. Были исследованы ряд водоёмов и водотоков естественного и искусственного происхождения на р. Речица, руч. Погарщина, руч. Рясник, р. Чернь, р. Песочная, р. Белый Немёд, р. Свапа и др. Специальных исследований гидрофильной флоры данной территории до этого не было. Изучено 16 искусственных водоёмов и три локальных участка естественных водотоков. Полевой сбор материала проходил в течение летне-осеннего сезона 2011 г. с использованием метода маршрутного исследования, путём объезда прибрежной части акватории водоёмов на вёсельной лодке, в ряде случаев обхода по побережью, с заходом на мелководья, метода картирования растительности. В общей сложности пройдено 50 км береговой линии. По результатам проведённых исследований составлен предварительный конспект флоры, включающий 130 видов сосудистых растений. В рамках картирования видов сделано 2660 описаний. Размер описываемых площадок 25 кв. м. Количество видов на площадке от 1 до 17.

В результате изучения ряда водных объектов естественного и искусственного происхождения выявлено произрастание 130 видов сосудистых растений, относящихся к 77 родам и 42 семействам. Наиболее представительными семействами являются: Gramineae (14), Salicaceae (11), Cyperaceae (10), Compositae (8), Potamogetonaceae и Polygonaceae (по 7), Juncaceae (6), Lemnaceae и Typhaceae (по 5), Onagraceae и Lamiaceae (по 4), что составляет 62% от общего числа видов.

В родовом спектре исследованной флоры доминируют роды *Salix* (11), *Potamogeton* и *Juncus* (по 7), *Carex* и *Typha* (по 5), *Epilobium* и *Rumex* (по 4), остальные от 3 до 1.

«Водное ядро» флоры изученного выдела включает 27 видов сосудистых растений, относящихся к 18 родам и 13 семействам. Из них плюризональные (19), виды северного тяготения (2), виды южного тяготения (6), адвентивные виды (2). Виды северного тяготения уступают южным, подобное отмечено и для Орловской области (Щербаков, 2010). 8% (11 видов) гидрофильной флоры представлены адвентиками. Из наиболее активно внедряющихся можно выделить *Bidens frondosa* L.

В изученном выделе на данный момент отмечено 55% видов от «водного ядра» Курской области (табл. 1).

Таблица 1

Число видов в «водных ядрах» Курской области, Железнодорожном районе и изучаемом выделе

Регион	Водные	Земноводные	Всего
Курская область	40	9	49
Железнодорожный район	34	3	37
Исследуемый выдел	25	2	27

В целом выявленная гидрофильная флора представлена обычными и широко распространёнными в области видами. Доминирующую позицию в растительном спектре представляет группа экотипов береговых (околоводных) растений – 63%. Вторую позицию занимают настоящие водные растения, «водное

ядро». Последнее место остаётся за прибрежно-водными видами растений. Подобное соотношение характерно для природно-антропогенных местообитаний, связанное с происхождением и характером использования данных водоёмов. Водные и прибрежно-водные виды, в том числе и редкие, показывают способность осваивать искусственно созданные водные объекты. Процентное соотношение водных, прибрежно-водных и околоводных в ряду технических и рекреационных водоёмов практически одинаково.

Для технических водоёмов отмечено 8 видов с классами встречаемости III-V. *Myriophyllum verticillatum* L., *Salix fragilis* L. отмечены на двух водоёмах, а *Typha latifolia* L. – на трёх водоёмах.

Рекреационные водоёмы представлены 13 видами растений с классами встречаемости III-V. Соотношение классов I-II (в среднем 92%) и III-V (в среднем 8%).

Анализ средних значений альфа-разнообразия (табл. 2) в пределах береговых линий изученных водоёмов говорит о том, что меньшие по площади, мелководные и удалённые от техногенных загрязнений водоёмы показывают максимальные значения. Именно здесь наибольшее количество видов. Имеются исключения – это Большесмердячковский водоём и Рясниковский пруд. В первом случае технический водоём входит в первую группу водоёмов с наибольшим средним разнообразием. На наш взгляд это связано с его значительной удалённостью от дамбы пульпохранилища, мелководностью, наличием примыкающих участков леса, создающих «ветровую тень». Рясниковский пруд находится в стадии сукцессии, здесь доминируют крупные водные макрофиты. В данном месте наблюдаются все типы зарастания водоёмов: поясное, мозаичное и сплошное. В результате большинство видов растений не выдерживает конкуренцию с видами родов *Phragmites* и *Typha*.

Кроме этого нужно отметить небольшие Ивниковские водоёмы, где прибрежная полоса акватории водоёма показывает самое низкое биоразнообразие. Причин очевидно несколько: высокая минерализация воды в связи с непосредственной близостью к пульпохранилищу МГОКа, отсыпка берегов и плотинных участков железистыми кварцитами, наличие и поступление значительного количества нефтепродуктов, местами слой мазута до 10 мм. Отмечаем виды, достаточно устойчивые к загрязнению окружающей среды: *Persicaria amphibia* (L.) S.F. Gray, *Rumex hydrolapathum* Huds., *Salix fragilis* L.

Распределение видов в пределах технических водоёмов показывает, что для восточных рукавов пульпохранилища характерно повышение биоразнообразия в северо-восточных, наиболее удалённых, заливах и его падение в южных, пограничных дамбе шламохранилища секторах. Так для Бобровологского водоёма имеет место прямой сброс воды из пульпы. Здесь образуются галофильные сообщества с *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel. и *Typha* sp., отмеченные ранее (Полуянов, Аверинова, 2012). Количество видов уменьшается в два раза по сравнению с северо-восточными берегами. Только Большесмердячковский водоём выпадет из общей картины, на этом водоёме относительно равномерное распределение видов. Ивниковские водоёмы, в целом, характеризуются крайне низким видовым богатством.

Распределение видов сосудистых растений по водоёмам

Название водоёма	Всего описаний	Длина береговой линии в метрах	Минимальное число видов на точке	Максимальное число видов на точке	Среднее число видов в описании
Нижний Погарщинский пруд	63	600	4	13	7.01587
Реченское водохранилище	150	2180	1	17	5.68667
Нижнее озеро	128	1736	1	10	4.85938
Большесмердячковский водоём	313	5780	1	9	4.49201
Погарщинское водохранилище	472	6661	1	16	4.00212
Бобровологский водоём	362	6540	1	12	3.42265
Малосмердячковский водоём	353	5628	1	10	2.96591
Рясниковский пруд	423	6563	1	10	2.81088
Нижний Ивниковский водоём	109	1200	1	4	2.10082
Верхний Ивниковский водоём	110	1350	1	3	1.53636

Для рекреационных водоёмов повышение разнообразия свойственно для головных обычно находящих в стадии сукцессии участков водоёмов, плотин, где часто отсутствуют крупные водные макрофиты и имеются нарушенные участки, позволяющие проникать различным гидрофильным видам, в том числе адвентивным. Кроме этого, создаются искусственные субстраты при отсыпке плотин. Как пример можно привести находку микропопуляции *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ. у плотины Михайловского водохранилища на ручье Рясник. Для небольших зарастающих прудов отмечено равномерное распределение видов.

Для флор изученных водоёмов характерно малое соответствие. Флора Ивниковских водоёмов в большинстве случаев показывает несоответствие к флорам других водоёмов. Максимально близкими к большому соответствию оказались Погарщинское и Реченское водохранилища.

Выводы:

1. Составлен предварительный конспект флоры, включающий 130 видов сосудистых растений, относящихся к 77 родам и 42 семействам.

2. В «водном ядре» флоры виды южного тяготения доминируют над видами северного.

3. Доминирующую позицию в растительном спектре представляет группа экотипов береговых (околоводных) растений – 63%. Вторую позицию занимают настоящие водные растения – «водное ядро». Последнее место остаётся за прибрежно-водными видами растений.

4. Максимальное биоразнообразие характерно для меньших по площади, мелководных и удалённых от техногенных загрязнений водоёмов. В пределах

технических водоёмов биологическое разнообразие увеличивается в удалённых от пульпохранилища секторах. На рекреационных водоёмах такими местами являются: плотины и головные части с заболачивающимися участками.

5. Флористическое сходство изученных водоёмов низкое, для большинства характерно малое соответствие.

Литература

Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС / О.В. Рыжков, А.А. Власов, Н.И. Золотухин, В.И. Миронов, В.П. Сошникова, Г.А. Рыжкова, О.П. Власова, Е.А. Власов, Д.О. Рыжков, Л.А. Конорева, М.С. Игнатов, Е.А. Игнатов. М., 2009. 283 с.

Шалавина В.С., Капитонова О.А. Флора рыбохозяйственных водоёмов рыбхоза «Пихтовка» (Удмуртская республика) // Вестн. Удм. ун-та. 2011. № 1. С 101-110.

Лисицина Л.И., Папченков В.Г., Артеменко В.И. Флора водоёмов Волжского бассейна М.: ООО «Товарищество научных изданий КМК», 2009. 235 с.

Папченков В.Г. Гибриды и малоизвестные виды водных растений. – Ярославль: Издатель Александр Рутман, 2007. 72 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Полуянов А.В., Аверинова Е.А. Травянистая растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск, 2012. 276 с.

Хлызова Н.Ю. Флора и растительность прудов Каменной степи (Воронежская область): пятьдесят лет спустя // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2009 г.). Курск, 2009. С. 61-63.

Щербаков А.В. Сосудистая водная флора Орловской области. М.: ООО «Товарищество научных изданий КМК», 2010. 92 с.

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО АДВЕНТИВНЫМ ТРАВЯНИСТЫМ РАСТЕНИЯМ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Приводим ранее не публиковавшиеся сведения по адвентивным травянистым видам в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ). Включены в основном материалы наших исследований в 1991-2011 гг. Отмечены виды «новые» для ЦЧЗ в целом, а по участкам Зоринский и Пойма Псла представлены дополнения к опубликованным данным (Золотухин и др., 2001, 2004, 2010; Золотухин, Золотухина, 2003; Золотухина, 2002). Работа является продолжением ранее обнародованной статьи (Золотухин, Золотухина, 2009).

Среди интродуцированных видов в список включаем длительно сохраняющиеся в ЦЧЗ (более трёх лет), а также самостоятельно размножающиеся (семенами, вегетативно) или же вырастающие из случайно попавших семян травянистые растения. Виды, не указанные для Курской области (Полуянов, 2005; Маевский, 2006), помечены знаком (+) после латинского названия. Гербарий хранится в Центрально-Черноземном заповеднике. Виды размещены по алфавиту их латинских названий.

Принятые сокращения: выд. – выдел, к. – кордон, кв. – квартал, охр. – охранная, п. – посёлок, р-н – район, ур. – урочище, уч. – участок; un, sol, sp – обилие видов по шкале Друде. Авторы гербарных сборов: Н.З. – Н.И. Золотухин; И.З. – И.Б. Золотухина; В.С. – В.Д. Собакинских, Т.Ф. – Т.Д. Филатова. Участки заповедника (без учёта охранных зон): Стрелецкий (С, с 1935 г., 2046 га, Курский р-н), Казацкий (К, с 1935 г., 1638 га, Медвенский р-н), Баркаловка (Б, с 1969 г., 368 га, Горшеченский р-н), Букреевы Бармы (ББ, с 1969 г., 259 га, Мантуровский р-н), Зоринский (З, с 1998 г., 495.1 га, Обоянский и Пристенский р-ны), Пойма Псла (ПП, с 1998 г., 481.3 га, Обоянский р-н).

Alcea rosea L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, по обочине дороги, у тополёвой аллеи, из культуры, самосев, 1.VIII.1992, Н.З.; там же, кв. 21, выд. 4, у забора, самосев, более 10 особей, 18.VIII.1998, Н.З., В.С.; там же, кв. 22, сорное в огороде, 5 особей, 25.IX.1998, Н.З., И.З.; там же, кв. 21, сорное в огороде, sol, 1.X.2002; там же, кв. 19, хоздвор, рудеральное у забора и складов, около 20 особей, 3.VIII.2002, Н.З.; уч. К, кв. 3, к. Казацкий, в цветнике у дома, 5 генеративных и более 10 вегетативных особей, самосев, 20.IX.1996, Н.З.; там же, 2 особи, 13.VIII.1999, Н.З.; там же, 2 особи, 29.VII.2002, Н.З.

Allium aflatunense V. Fedtsch. (+) – уч. С, кв. 21, п. Заповедный, огород, в культуре с 1993 г., даёт самосев, 22.V.2001, Н.З., В.С. Самосев регистрировался и в последующие годы, а также отмечалось расселение в пределах посёлка (приусадебные сады) слепышами.

Allium cepa L. – уч. С, кв. 25, Дедов Весёлый, жилой кордон, огород, по картофелю, un, вероятно из случайно попавшей луковицы, 26.VII.2002, Н.З. Вид обычен в однолетних посадках по огородам в п. Заповедный и на кордонах (уч. С, уч. К), изредка встречается на мусорных местах.

Anagallis arvensis L. – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, приусадебный участок, сорное в посадках картофеля, un, 1.VI.2006, Н.З., Т.Ф.

Antirrhinum majus L. – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, по краю лесопосадок напротив музея, 9.VIII.1993, Т.Ф., И.З. Изредка выращивается в цветниках.

Atriplex littoralis L. (+) – уч. С, кв. 19, выд. 20, п. Заповедный, севернее восьмиквартирного дома, сорное в полузаброшенном цветнике, sol, 14.IX.2009, Н.З., И.З.

Bryonia alba L. – уч. ПП, ур. Плавни, кв. 3, выд. 7, ивняк тростниковый, после пожара в 2010 г., un, 6.X.2011, Н.З., И.З. Известен на уч. С ЦЧЗ (п. Заповедный), где впервые отмечен в 1945 г. (Алехин, 2012). На уч. З собран единственный раз (в 1994 г.) до заповедания (Золотухин и др., 2001); на уч. К отмечался в 1996-2002 гг. (гербарий ЦЧЗ).

Celosia cristata L. (+) – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, на тропинке у дома, un, 28.VIII.2009, И.З. В п. Заповедный выращивается редко.

Chenopodium striatiforme J. Murr – уч. С, кв. 19, огороды-сотки, sol, 20.X.2004, И.З.; там же, кв. 22, выд. 4, п. Заповедный, на обочине асфальтированной дороги, un, 21.X.2010, И.З.; уч. К, кв. 3, кордон, по краю картофельного поля, 28.IX.1995, И.З.; там же, ур. Дальнее поле, «сапог», кв. 11, выд. 2, степь после кошения, порою кабанов, sol, 24.IX.2002, Н.З.

Chenopodium suescicum J. Murr – уч. С, по дороге через степь, 25.VII.1960,

Горос; там же, уч. Стрелецкий, п. Заповедный, кв. 22, сорное в огороде, sol, 21.VIII.2002, И.З.; там же, кв. 19, п. Заповедный, рудеральное на свалке за башней, sp-sor₁, 27.VIII.2002, И.З.; там же, кв. 21, п. Заповедный, рудеральное у новой котельной, sp, 28.VIII.2002, И.З.; там же, охр. зона уч. Стрелецкий, ю-в пос. Заповедный, обочина грунтовой дороги в Голенький лог, sol, 9.X.2003, В.С.; там же, кв. 19, скошенное ячменное поле, по краю, sol-sp, 19.X.2004, И.З.; там же, кв. 19, выд. 6, поле вико-овсяной смеси, по краю, un-sol, 12.VII.2010, Н.З.; там же, кв. 22, пос. Заповедный, рудеральное около дома, sol, 28.VII.2010, И.З.; там же, кв. 19, выд. 6, скошенное поле вико-овсяной смеси, sol-sp, 23.VIII.2010, И.З.; там же, поле-эксперимент, сорное, sol, 5.IX.2011, И.З.; уч. К, сорняк на огороде, 27.VIII.1951, С.С. Левицкий; там же, кв. 3, к. Казацкий, в огороде, sp, 20.IX.1996, Н.З.; там же, ур. Дальнее поле, малый некосимый уч., кв. 10, выд. 1, 16.VIII.2000, Г.А. Рыжкова; там же, ур. Дальнее поле, кв. 7, некосимый уч. 2ВС, ПП № 1, 25.VIII.2000, Т.Ф.; там же, кв. 2, выд. 16, верховья Барыбина лога, крупнотравный некосимый луг, обнажение почвы, sol, 9.IX.2003, Н.З.; уч. Б, ур. Баркаловка, на границе участка, 8.VIII.1972, О.С. Игнатенко; там же, ур. Городное, кв. 1, выд. 10, сев. часть, дубрава, западина, озерко диаметром 20 м, sol, 26.IX.2003, Н.З.; уч. ББ, кв. 2, Основной лог, бывшая дамба пруда, бурьянистая растительность, sol, 4.IX.1996, Н.З.

Consolida ajacis (L.) Schur – уч. С, кв. 19, п. Заповедный, у хоздвора, на усадьбе, самосев (несколько лет) из бывшей культуры, более 100 особей, 9.VII.2000, И.З.; там же, кв. 22, выд. 2, южная обочина дороги на Берёзку, 3 особи, 10.VII.2006, Н.З. Изредка выращивается в п. Заповедный.

Cucurbita pepo L. – уч. С, кв. 22, с-в угол, граница заповедника, обочина дороги на Берёзку, un, 25.IX.1998, Н.З; там же, п. Заповедный, кв. 19, обочина дороги у остановки автобуса, 8 особей, 10.IX.2004, Н.З; там же, кв. 19, выд. 6, с-в край, на остатках бурта навоза у огородов, un, 26.VI.2007, Н.З.; там же, плакорная степь, кв. 16, выд. 1, 40 м на с-в от столба кв. 15/16/19/20, пастбище, un, (тыква), 19.IX.2011, Н.З., И.З.; там же, плакорная степь, кв. 16, выд. 1, 60 м на с-в от столба кв. 15/16/19/20, пастбище, un, (кабачки), 19.IX.2011, Н.З., И.З.; уч. К, граница кв. 9/10/12/13, у столба, степь, мусорное место, un, 30.VIII.2004, Т.Ф. Нередко выращивается в п. Заповедный и на кордонах. В качестве выращиваемого вид отмечался в 2000 г. на уч. 3 (Золотухин и др., 2001).

Cynosurus cristatus L. – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, на газоне у дома, вероятно занесён с газонными семенами, 8.VI.1995, И.З.; там же, 21.VI.1995, И.З. Вид отмечался в данном местообитании около 10 лет.

Datura tatula L. (+) – уч. С, кв. 19, выд. 6, огороды-сотки, восточная часть, самосев по грядкам от прошлогодней культуры, более 30 особей, в т. ч. 12 генеративных, 14.IX.2009, Н.З., И.З.; единичные особи самосева отмечены там же в 2010 г.

Dicentra formosa (Haw.) Walp. – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, приусадебный участок, в культуре, разрастается вегетативно, 15.V.2003, И.З.

Dicentra spectabilis (L.) Lem. – уч. С, кв. 15, выд. 12, ур. Селиховы Кусты, кладбище ЦЧЗ, восточная часть, 2 группы, разрастаются вегетативно, 20.V.2003, Н.З. Изредка выращивается в п. Заповедный.

Duchesnea indica (Andr.) Focke (*Potentilla indica* (Andr.) Th. Wolf) (+) – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, огород, в посадках земляники, sol, разрослась вегетативно из культуры, 5.VII.2001, И.З. Отмечается как сорняк по землянике и в саду в последующие годы (включая и 2011 г.).

Eschscholzia californica Cham. – уч. С, кв. 19, выд. 6, п. Заповедный (огороды-сотки), самосев в большом количестве, 29.IX.2008, И.З.; там же, огороды-сотки, средняя часть, ближе к южному забору, sp на 20 кв. м, самосев, 14.IX.2009, Н.З., И.З. Изредка выращивается в п. Заповедный.

Echinochloa occidentalis (Wiegand) Rydb. (*E. spiralis* Vasing.) (+) – уч. С, севернее п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, поле вико-овсяной смеси, ю-з часть, sol, 12.VII.2010, Н.З.; там же, севернее п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, поле вико-овсяной смеси, восточная сторона, по краю, sol, 12.VII.2010, Н.З.

Geranium pyrenaicum Burm. fil. (+) – уч. К, кв. 3, кордон, по краю картофельного поля, sol, 28.IX.1995, И.З.; там же, к. Казацкий, у дома, на месте бывшего цветника, sp, 24.VI.1997, Н.З.

Нemerocallis fulva (L.) L. (+) – уч. С, кв. 19, выд. 19, обочина дороги западнее клумбы напротив конторы, sol, 8.VII.2008, И.З. Выращивается в цветниках в п. Заповедный; встречается также у заборов, по мусорным местам, вдоль дороги от п. Заповедный к трассе Москва – Харьков и в лесокультурах напротив музея заповедника.

Hordeum vulgare L. – уч. С, севернее п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, поле вико-овсяной смеси, южная часть, sol-sp, 12.VII.2010, Н.З.

Hyoscyamus bohemicus F.W. Schmidt (+) – уч. ББ, ур. Покоснево, кв. 1, выд. 9, внутренний отвал граничной канавы с мелом, 12 особей, 14.VII.2009, Н.З.; там же, кв. 3, Калиновый лог, в средней части, днище, на пороях, sol, 2.VI.2010, И.З.

Hyssopus officinalis L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 19, в огороде, 1 «куст», живёт несколько лет, 20.IX.2003, И.З.; уч. К, кв. 3, к. Казацкий, в огороде, на бывшей «горке», 1 большой «куст», 20.IX.1996, Н.З.

Iris germanica L. – уч. С, у п. Заповедный, кв. 19, выд. 4, северный край, навозный бурт, un, вегетирует, 30.VIII.2005, Н.З. Нередко выращивается в п. Заповедный.

Lamium amplexicaule L. s. str. (excl. *L. paczoskianum* Worosch.) – уч. С, кв. 19, п. Заповедный, огороды (сотки), около виноградника, sol, 1.X.1998, В.С.

Lamium purpureum L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, в огороде, сорное среди садовой земляники, sp, 6.X.1995, Н.З.; там же, кв. 22, сорное в огороде, около 20 особей, 24.IX.1996, Н.З.; в последние годы становится обычным сорняком в п. Заповедный.

Leymus sabulosus (Bieb.) Tzvel. – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, в цветнике у конторы заповедника, 3 года, 2 генеративные особи, разрастается вегетативно, 30.VII.2011, Н.З.

Lycopersicon esculentum Mill. – уч. С, п. Заповедный, кв. 21, рудеральное у строящейся котельной, un, 26.IX.1995, Н.З.; уч. К, кв. 3, к. Казацкий, в огороде, сорное – sol, у стайки, на навозе – un, 20.IX.1996, Н.З. Выращивается как овощное в п. Заповедный и на кордонах, изредка встречается в качестве рудерально-

го, в т. ч. по навозным буртам.

Malva mauritiana L. (*M. sylvestris* auct. non L., р. р.) – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, обочина дороги от музея, un, 11.VII.1993, И.З.; там же, кв. 22, в огороде, сорное, 2 особи, 6.X.1995, Н.З.; там же, кв. 22, у дома, выросла самостоятельно на морковной грядке, 1 особь, 26.X.1998, Н.З.

Melissa officinalis L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 21, выд. 4, у дома № 2, южнее, приусадебный сад-огород, у забора, sp, 30.IX.1996, Н.З.; там же, sol (посажена), даёт самосев (более 20 особей), 18.VIII.1998, Н.З., В.С.; там же, в огороде, самосев, более 50 особей, 1.X.2002, Н.З.

Mentha × *gracilis* Sole (*M. arvensis* L. × *M. spicata* L.; *M. × gentilis* auct. non L.) (+) – уч. С, п. Заповедный, кв. 21, перед домом № 2, в приусадебных посадках с северной стороны, sol, разрастается из культуры, 30.IX.1996, Н.З.; там же, кв. 21, выд. 4, у дома № 2, огород южнее, в культуре, разрастается вегетативно, более 10 особей, 18.VIII.1998, Н.З., В.С.

Mentha × *verticillata* L. (*M. arvensis* L. × *M. aquatica* L.) – уч. С, п. Заповедный, рудеральное у заборов, размножается из культуры вегетативно, sol, 25.VIII.1995, Н.З.; там же, кв. 21, выд. 4, у дома № 2, западнее, заброшенный огород, sol, разрастается вегетативно, 18.VIII.1998, Н.З., В.С.; там же, у нежилого дома со стороны новой котельной, sol, разрастается вегетативно, 31.VIII.2005, Н.З., И.З.

Mirabilis jalapa L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, самосев в цветнике, около 10 особей, 26.VIII.2002, И.З. Самосев отмечается и в последующие годы.

Nicandra physaloides (L.) Gaertn. – уч. С, к. Дедов Весёлый, рудеральное у жилья, 5 особей, самосев из бывшей культуры, 20.IX.1996, Н.З.; там же, Дедов Весёлый, кордон, кв. 25, выд. 45-47, рудеральное у дома и сорное в цветнике, 12 особей, самосев из бывшей культуры (семена из ГБС), 10.VIII.1998, Н.З.

Nicotiana rustica L. – уч. С, кв. 19, п. Заповедный, сорное в огороде, из бывшей культуры, sol, 27.VIII.2002, И.З.

Papaver somniferum L. – уч. С, кв. 19, п. Заповедный, коллективные огороды, сорное, 4.VII.1992, И.З. Изредка выращивается, даёт самосев или вырастает из случайно попавших семян.

Perilla frutescens (L.) Britt. (+) – уч. К, кв. 3, к. Казацкий, у дома, самосев из культуры 1995 г., более 30 особей, 20.IX.1996, Н.З.

Petunia × *atkinsiana* D. Don (*P. × hybrida* (Hook.) Vilm.) – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, поляна напротив музея, 3.VIII.1993, И.З. Нередко выращивается в п. Заповедный.

Phlox paniculata L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 21, на ю-з от конторы, у забора, sol, длительно сохраняется и немного разрастается вегетативно, 5.IX.2008, Н.З.; там же, кв. 19, выд. 20, севернее восьмиквартирного дома, одичал, sol, 14.IX.2009, Н.З., И.З. Нередко выращивается, в п. Заповедный на приусадебных участках отмечается самосев.

Physalis alkekengi L. – уч. С, кв. 21, п. Заповедный, во дворе у дома и у заборов, активно разрастается вегетативно из культуры, sp, 26.IX.1995, Н.З.; там же, у дома № 2, с запада, бывший огород, разросся из посадки, более 40 побегов, 18.VIII.1998, Н.З., В.С.; там же, кв. 19, на мусорной куче, sp, 20.X.2004,

И.З.; уч. К, кв. 3, к. Казацкий, огород, у забора, из бывшей культуры, 5 особей, 30.IX.1997, Н.З.; там же, огород (восточный), sol, 22 побега на 1 кв. м, одичал из бывшей культуры, 29.VII.2002, Н.З.; там же, восточный огород, у забора по ю-з краю, луг бурьянистый на месте бывшей «горки», 14 побегов, одичал, 5.IX.2003, Н.З.; там же, восточный огород, у забора, заросль диаметром 3 м, одичал, 31.VIII.2005, Н.З.; там же, кв. 3, выд. 30, восточный огород, юго-западная часть, у забора, разрастается, вылез и за забор на пастбище, занял 20 кв. м, 26.IX.2008, Н.З.; там же, по окраине посадок картофеля, в крапиве, заросль 4 × 6 м, разрастается из бывшей культуры, 28.VII.2009, Н.З.

Phytolacca acinosa Roxb. (*F. americana* auct. non L.) (+) – уч. С, кв. 21, п. Заповедный, в цветнике среди малины и крыжовника, 2 особи, 28.VIII.2002, И.З.; там же, кв. 19, обочина дороги западнее клумбы напротив конторы, un, 8.VII.2008, И.З.; там же, кв. 21, выд. 4, на мусорном месте за жилым домом, самосев около 10 особей, 14.VII.2008, И.З.; в 2010 г. отмечена 1 особь в качестве сорной (кв. 22, п. Заповедный) в посадке картофеля.

Plantago arenaria Waldst. et Kit. (*Psyllium arenarium* (Waldst. et Kit.) Mirb.) – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, сорное в цветнике, un, 18.VII.2008, И.З.

Portulaca grandiflora Hook. – уч. С, п. Заповедный, кв. 19, напротив конторы, обочина дороги недалеко от цветника, un-sol, 19.IX.2011, Н.З., И.З. Изредка выращивается в п. Заповедный, даёт самосев.

Portulaca oleracea L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, выд. 4, сквер у памятника В.В. Алехину, среди бетонных плит, 18.VII.1992, Н.З., там же, сорное в цветнике, обильно, 10.VII.1996, Н.З.; там же, кв. 19, хоздвор, на стоянке техники, sp, 30.VIII.2005, Н.З., там же, кв. 22, асфальт, в трещинах, sol, 7.VIII.2009, И.З.; там же, кв. 19, выд. 6, окр. п. Заповедный, поле-эксперимент, un+ un, 5.IX.2011, И.З.

Potentilla approximata Bunge (+) – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, сорное в цветнике, un, 19.VII.1999, Н.З., И.З.

Potentilla intermedia L. – уч. С, Петрин лес, кв. 4, жилой кордон, в яблоневом саду, sol, 26.VII.2002, Н.З.

Potentilla rupestris L. (*P. jajlae* Juz.) (+) – уч. С, п. Заповедный, кв. 19, выд. 18, на месте бывшего ботанического питомника, луг, одичало, 9 особей на площади 3 кв. м, 11.VI.1997, Н.З.

Rumex stenophyllus Ledeb. – уч. К, кв. 3, выд. 23, кордон, за стайкой севернее дома, на старом навозе, 2 особи, 31.VIII.2005, Н.З.

Salvia glutinosa L. – уч. С, п. Заповедный, кв. 21, обочина дороги, 2 особи, занесено из культуры (в 50 м выращиваются 2 особи с 1993 г. семенами из Латвии), 18.VIII.1997, Н.З.; там же, кв. 22, на приусадебном участке, посажено, большая особь, 1 особь самосев, 3.VIII.2002, Н.З.; там же, кв. 22, самосев (3-5 особей) отмечен в 2005-2011 гг. в саду у дома.

Salvia horminum L. (+) – уч. С, п. Заповедный, кв. 22, выращивается в цветнике, около 10 особей, 11.X.2001, И.З.; там же, самосев в цветнике, более 20 особей, 22.VIII.2002, И.З.

Satureja hortensis L. – уч. С, п. Заповедный, сорное в огороде, самосев от прошлогодней культуры, 30.IX.1994, Н.З. Изредка выращивается.

Scorzonera hispanica L. s. str. – уч. С, кв. 19, выд. 6, огороды-сотки, заброшенная часть огорода, более 5 лет, самосев, 2 особи, 14.IX.2009, Н.З., И.З.; отмечался там же и в 2010-2011 гг.

Setaria pachystachys (Franch. et Savat.) Matsum. (*S. viridis* subsp. *pachystachys* (Franch. et Savat.) Masam. et Yanag.) – уч. С, севернее п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, поле вико-овсяной смеси, восточная сторона, sol, 12.VII.2010, Н.З.; там же, поле-эксперимент, sol, 5.IX.2011, И.З.

Solanum judaicum (L.) Bess. (+) – уч. С, окр. п. Заповедный, кв. 19, выд. 6, сотки, ю-в угол, 2 экз. плодоносящих и 13 вегетативных из самосева, 6.IX.2010, И.З.; там же отмечен в 2011 г. (4 вегетативные особи, самосев, удалены).

Solanum schultesii Opiz (+) – уч. К, кв. 3, выд. 68, к. Казацкий, сорное по картофельному огороду, sol, 7.VIII.1993, И.З.; там же, сорное в посадках томатов, 9 особей, 20.IX.1996, Н.З.; там же, на картофельном поле за баней, 8.VII.2002, Н.З.; там же, огород (восточный), сорное, sol, 29.VII.2002, Н.З.

Solidago serotinoidea A. et D. Löve – уч. 3, ур. Зоринские болота южные, кв. 4, выд. 38, юго-западная часть, залежь с 2000 г., 1 группа, 4 × 3 м, более 40 прошлогодних генеративных побегов, много вегетативных, 25.VI.2010, Н.З., И.З. Ранее отмечался на уч. С ЦЧЗ (Золотухин, Золотухина, 2009).

Tropaeolum majus L. (+) – уч. С, кв. 22, п. Заповедный, самосев в цветнике, sol, 26.VIII.2002, И.З. Самосев отмечался и в последующие годы.

Tulipa gesnerana L. (*T. × hybrida* hort.). – уч. С, кв. 25, в 1992-1994 гг. отмечался у граничной изгороди ур. Дедов Весёлый по обеим её сторонам на остепнённом лугу, около 10 особей, в 1992-1993 гг. цвёл (2-3 особи), характер заноса не известен. Выращивается в п. Заповедный, луковицы съедают слепыши, отмечен перенос ими растений на другие места в пределах посёлка.

Veronica persica Poir. – уч. К, кв. 3, кордон, сорное на картофельном поле, 7.VIII.1993, И.З.; там же, кв. 3, выд. 30, к. Казацкий, восточный огород, однолетняя залежь, sol, более 50 особей, 26.IX.2008, Н.З.; там же, в посевах ячменя двурядного, sol-sp, 28.VII.2009, Н.З.; там же, посеvy тыквы, sol, 28.VII.2009, Н.З.

Xanthium albinum (Widd.) H. Scholz – уч. ПП, ур. Плавни, кв. 3, выд. 9, у граничного столба № 11, на обнажённой почве, un+un, 6.X.2011, Н.З., И.З. Ранее отмечался на уч. С ЦЧЗ (Золотухин, Золотухина, 2009) и в окр. уч. ПП (2 сбора за 2002 г., гербарий ЦЧЗ).

В приведённом списке 61 вид растений, из которых 57 «новых» для территории ЦЧЗ в целом, а 4 – для отдельных участков заповедника.

Литература

Алехин В.В. Отчет по командировке в Центрально-Черноземный заповедник летом 1945 года // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 8-11.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Адвентивные и интродуцированные растения участка «Пойма Псла» Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Матер. науч. конф. М.: Изд-во Ботанического сада МГУ; Тула: Гриф и К°, 2003. С. 49-50.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые адвентивные травянистые растения на

территории Центрально-Черноземного заповедника. Часть 1 (Amaranthaceae – Fabaceae) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф. (г. Курск, 27 марта 2009 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2009. С. 35-44.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Сосудистые растения Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 17. Тула, 2001. С. 41-84.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Дополнения и уточнения к флоре Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2004: Матер. науч. конф. (Курск, 23 марта 2004 г.). Курск: Изд-во ИПКиПРО, 2004. С. 17-22.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Новые дополнения к флоре Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2010. С. 42-48.

Золотухина И.Б. Дополнение к флоре Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. С. 56-62.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е испр. и доп. изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 265 с.

РЯБЧИК ШАХМАТНЫЙ НА ТЕРРИТОРИИ И В ОКРЕСТНОСТЯХ ПЛАНИРУЕМОГО БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА «СТЕПНОЙ» И НА ТЕРРИТОРИИ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО- ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Рябчик шахматный (*Fritillaria meleagris* L.) из семейства лилейных (Liliaceae) внесён в Красные книги Российской Федерации (2008) и Курской области (2001).

В Курском районе Курской области вид известен в логах Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) (Алехин, 1940), где описана крупнейшая его популяция (Золотухина, 2007), насчитывавшая в 2006 г. по расчётным данным 600000 особей. Эта популяция детально обследована, охарактеризованы следующие показатели: размещение по территории, численность отдельных локусов, плотность особей на 1 кв. м, возрастные спектры, высоты генеративных побегов, динамика различных показателей за 2007-2009 гг. (Золотухина, 2007, 2010; Золотухина, Золотухин, 2010).

В 2010-2011 гг. были продолжены работы по учету численности и возрастных спектров рябчика шахматного на двух трансектах (в локусе № 1 – 10 × 1 м, в локусе № 2 – 40 × 1 м), заложенных по днищам отвершков Петрина лога Стрелецкого участка ЦЧЗ (табл. 1).

Характеристика двух локусов рябчика шахматного
на Стрелецком участке ЦЧЗ (2007-2011 гг.)

№ локуса	Дата	Средняя плотность, особей/м ²	Высота G, см			Возрастной спектр, %		
			средняя	min	max	J	V	G
I	15.05.2007	41.6	?	?	?	73.3	18.3	8.4
	05.05.2008	31.6	24.1	12	36	50.3	39.9	9.8
	12.05.2009	25.0	28.5	24	44	60.8	34.0	5.2
	11.05.2010	38.6	35.4	27	49	54.4	42.2	3.4
	03.05.2011	45.9	15.8	12	20	60.2	33.3	6.5
II	28.04.2008	3.4	21.7	13	33	34.1	31.8	34.1
	12.05.2009	2.8	27.7	22	40	33.7	42.7	23.6
	14.05.2010	2.5	46.0	37	59	41.5	30.5	28.0
	04.05.2011	4.1	18.4	11	23	24.9	43.6	31.5

Примечание. I – Второй отвершек Петрина лога, кв. 16, выд. 15, днище в месте соединения отрощков, трансект вдоль днища, луг, «абсолютно заповедный» режим; II – кв. 8, выд. 3, устье Первого отвершка, трансект поперёк днища, луг, умеренно выпасаемый режим; возрастной спектр: G – генеративные особи, J – ювенильные особи, V – вегетативные особи.

С 2007 по 2011 гг. возрастной спектр рябчика шахматного на трансектах в двух популяционных локусах Стрелецкого участка ЦЧЗ (табл. 1) остаётся левосторонним с максимумом в прегенеративной части. В локусе № 1 при высокой плотности особей (до 71 на 1 кв. м в 2008 г.) и при отсутствии антропогенных нагрузок относительно стабильно и соотношение возрастных групп. В локусе № 2 при умеренных пастбищных нагрузках отмечается значительно меньшая плотность ценопопуляции (даже максимальная в 2011 г. составила только 8.2 особей на 1 кв. м, если учесть, что вид присутствовал на 20 из 40 учетных площадок) и повышенный процент генеративных особей вида (до 34.1 в 2008 г.). По-видимому, сухие лето 2010 и весна 2011 гг. вызвали существенное уменьшение высот генеративных побегов рябчика шахматного (табл. 1), но в то же время в 2011 г. возросла средняя плотность особей по сравнению с тремя предыдущими годами. Это может быть объяснено биологическими свойствами вида (скрытый подземный рост, нормальная и юношеская партикуляция, поливариантность развития и способность переходить во вторичный покой).

На Стрелецком участке ЦЧЗ популяция рябчика шахматного обладает высокими адаптивными свойствами, находится в равновесном состоянии, способна к самоподдержанию и к длительному существованию.

Изучение флоры и редких видов сосудистых растений планируемого биоферного полигона «Степной» (БПС) (Курский район, окрестности бывшего хутора Степной, в 5 км на юго-восток от с. Безлесное и в 4 км на северо-восток от Казацкого участка ЦЧЗ, 463 га) начато нами в июле 2010 г. Рябчик шахматный впервые на участке БПС обнаружен 27 апреля 2011 г. Произрастает как на территории организуемого БПС (лог «Большой» и его истоки-отвершки), так и в

ближайших окрестностях (лог «Средний», который вклинивается в территорию БПС с запада; предлагается включить его в перспективный степной памятник природы «Колодный лог»). Выявленные в 2011 г. локусы рябчика шахматного охарактеризованы в таблицах 2 и 3. Местонахождения показаны на рисунке 1.

Таблица 2

Местонахождения и численность генеративных особей (G) рябчика шахматного на планируемой территории и в окрестностях биосферного полигона «Степной»

№ локуса	Местонахождения	Точки GPS, №	Дата, 2011 г.	Авторы	Число особей
Первичные учёты					
1	Большой лог, левый отвершек в средней части, днище у правого борта, полоса 3 × 120 м	от 47И до 48И	27.04	И.З., Н.З.	62G
2	Там же, выше по логу	от 50И до 51И	27.04	И.З., Н.З.	28G
3	Там же, выше по логу	55И	27.04	И.З., Н.З.	26G
4	Там же, выше по логу до верховий напротив дубового лесочка, полоса 6 × 220 м	от 59И до 60И до 61И	27.04	И.З., Н.З.	362G
5	Лог Средний, 80 м от устья, склон СВ эксп. у днища	114И	5.05	И.З., Н.З.	4G
6	Там же, 100 м от устья, склон СВ эксп. в средней и нижней части, полоса 5 × 50 м	от 115И до 116И до 117И	5.05	И.З., Н.З.	52G
7	Там же, 120 м от устья, склон СВ эксп. в нижней части и днище, полоса 1 × 15 м	от 118И до 119И	5.05	И.З., Н.З.	5G
8	Там же, средняя часть лога вверх до терновника, днище, полоса 10 × 400 м	от 120И до 130И	5.05	И.З., Н.З.	около 2400 G
9	Там же, верхняя часть лога, днище, вдоль восточного края терновника и в терновнике	от 131И до 132И	5.05	И.З., Н.З.	около 130G
10	Там же, выше терновника, расширение днища у места соединения истоков лога, центральный и левый истоки-отвершки	от 132И до 145И до 146И до 147И	5.05	И.З., Н.З.	около 1900 G
11	Там же, верховья, правый исток-отвершек, днище	от 140И до 141И до 142И до 143И	5.05	И.З., Н.З.	29G
12	Большой лог, правый исток, в средней части, днище	149И	5.05	И.З., Н.З.	1G
13	Там же, ниже 50 м, днище у правого борта	от 150И до 151И до 152И	5.05	И.З., Н.З.	16G
14	Там же, ниже 30 м, днище	от 153И до 154И	5.05	И.З., Н.З.	7G
15	Там же, правый исток, метров 300 выше соединения с левым истоком, днище	3Н	11.05	Н.З.	9G

№ локуса	Местонахождения	Точки GPS, №	Дата, 2011 г.	Авторы	Число особей
16	Там же, метров 250 выше соединения с левым истоком, днище	4Н	11.05	Н.З.	12G
17	Там же, метров 230 выше соединения с левым истоком, склон СЗ эксп. в нижней части	5Н	11.05	Н.З.	34G
Повторные учёты					
18, = 1	Большой лог, левый отвершек в средней части, днище у правого борта, полоса 3 × 120 м	6Н	11.05	Н.З.	91G
19, = 2	Там же, выше по логу	-	11.05	Н.З.	81G
20, = 3	Там же, выше по логу	7Н	11.05	Н.З.	73G
21, = 4	Там же, выше по логу до верховий напротив дубового лесочка; расчётные данные	9Н	11.05	Н.З.	около 770G
Итого	Территория, Большой лог	-	-	-	около 1100G
Итого	Окрестности, Средний лог	-	-	-	около 4500G

Примечания. Местонахождения: СВ – северо-восточная, СЗ – северо-западная, эксп. – экспозиция; авторы наблюдений и учётов: И.З. – И.Б. Золотухина, Н.З. – Н.И. Золотухин.

Таблица 3

Характеристика локусов рябчика шахматного на планируемой территории и в окрестностях биосферного полигона «Степной» ЦЧЗ (11.05.2011)

№ локуса	Плотность, особей/м ²	Число G на 1 м ²	Высота G, см			Возрастной спектр, %			Индекс восстановления, %
			средняя	min	max	J	V	G	
1	17	5	32	27	37	23.5	47.1	29.4	245
2	28	6	35	23	41	46.4	32.1	21.5	355
4	22	3	27	26	29	77.3	9.1	13.6	614
4	7	2	38	34	42	71.4	0	28.6	245
10	16	5	27	16	43	25.0	43.8	31.2	223
8	18	4	32	22	48	61.1	16.7	22.2	355
Средняя	18.0	4.2	31.8	16	48	50.0	26.8	23.2	335

Примечание. Возрастной спектр: G – генеративные особи, J – ювенильные особи, V – вегетативные особи.

Так как генеративные особи составляют 23.2% от численности вида на территории БПС и в его окрестностях (остальное – ювенильные и вегетативные особи), то общая расчётная численность *Fritillaria meleagris* в 2011 г. выглядит следующим образом: на планируемой территории БПС (Большой лог) – 4780 особей, в окрестностях (Средний лог) – 19570 особей. Популяционные локусы рябчика шахматного здесь характеризуются левосторонними спектрами с высокими индексами восстановления.

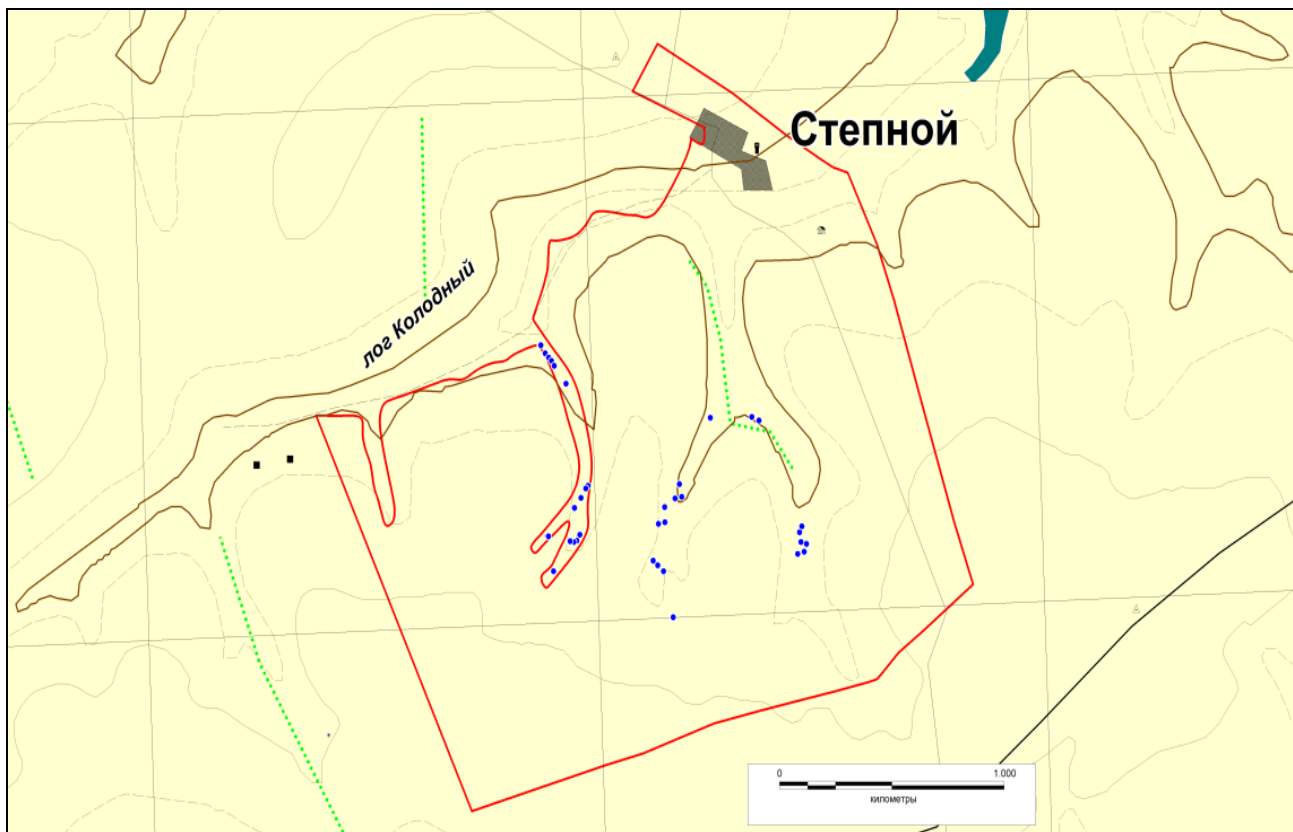


Рис. 1. Локальные популяции рябчика шахматного на территории и в окрестностях планируемого биосферного полигона «Степной».

За помощь в подготовке картосхемы выражаем признательность заместителю директора ЦЧЗ по научной работе О.В. Рыжкову.

Литература

- Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 1. М., 1940. С. 8-144.
- Золотухина И.Б. Рябчик шахматный на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2007: Матер. науч. конф. (г. Курск, 28 марта 2007 г.). Курск, 2007. С. 16-20.
- Золотухина И.Б. Популяционные и морфометрические характеристики венерина башмачка настоящего, рябчиков шахматного и русского в Центрально-Черноземном заповеднике // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2010. С. 39-42.
- Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Численность ценопопуляций особо охраняемых сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010. С. 58-69.
- Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МЕСТОНАХОЖДЕНИЯХ КОВЫЛЕЙ (*STIPA* L., РОАСЕАЕ) В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Золотухин¹, И.Б. Золотухина¹, А.В. Полуянов²

¹Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник,

²Курский государственный университет

На современной территории Курской области известно 8 видов ковылей (Алехин, 1924, 1926, 1934, 1940; Золотухин, 2005, 2011; Полуянов, 2005, 2010а; Золотухин, Золотухина, 2010, 2011; Золотухин, Полуянов, 2010): *Stipa borystenica* Klok. ex Prokud., *S. capillata* L., *S. dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch, *S. tirsia* Stev. (*S. stenophylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv.), *S. ucrainica* P. Smirnov (*S. zaleskii* subsp. *ucrainica* (P. Smirnov) Tzvel.), *S. zaleskii* Wilensky s. l. (incl. *S. rubens* P. Smirnov). Указания для Курской области *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. (Маевский, 2006) по всей вероятности ошибочны и должны быть отнесены к Белгородской области. В пределах Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ) произрастают 7 видов ковылей (не отмечен *Stipa borystenica*).

В Красную книгу Российской Федерации (2008; ККР) из ковылей, встречающихся в Курской области, внесены 4 вида: *Stipa dasyphylla*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. zaleskii*. Ещё 1 вид (*Stipa ucrainica*) помещён в ККР в составе сборного *Stipa zaleskii* s. l. Ковыль узколистый (*Stipa tirsia*) внесён в Красную книгу Курской области (2001; КККО).

В сообщении приводятся новые данные по ковылям, полученные при полевых исследованиях в 2010-2011 гг. Часть из них уже опубликована (Дорофеева, Золотухин, 2012; Золотухин и др., 2012; Золотухина, Золотухин, 2012; Полуянов, 2010б, 2012; Полуянов и др., 2011), они в настоящей статье не дублируются.

Названия видов приводятся по сводке П.Ф. Маевского (2006). Виды размещены по алфавиту их латинских названий. Цитируемые гербарные сборы хранятся в ЦЧЗ. Принятые сокращения: В – восточная, вдхр. – водохранилище, г. – год, га – гектары, д. – деревня, З – западная, кв. м – квадратные метры, км – километры, обл. – область, окр. – окрестности, п. – посёлок, р. – река, р-н – район, с. – село, х. – хутор, эксп. – экспозиция, Ю – южная, ЮВ – юго-восточная, ЮЗ – юго-западная; un, sol, sp, sor – обилие по шкале Друде.

***Stipa borystenica* Klok. ex Prokud. – Ковыль днепровский.** Рекомендован в новое издание КККО (Золотухин, Полуянов, 2010).

Горшеченский р-н, бассейн р. Оскол, левобережье р. Герасим, восточнее средней части с. Бекетово, склон Ю эксп., псаммофитная степь, около 200 особей на 5 арах, 10.06.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина; там же, 0.4 км восточнее средней части с. Бекетово, небольшая балка, склон Ю эксп. в средней части, псаммофитная степь, sp, 8.07.2011, Н.И. Золотухин, составлено геоботаническое описание (8.07.2011, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов), отмечено 10, 4 и 0 особей вида на площадках по 1 кв. м. В Курской обл. по современным дан-

ным было известно только 1 местонахождение восточнее с. Никольское Горшеченского р-на (в 15 км от с. Бекетово) – материалы за 2007 г. (Золотухин, Полуянов, 2010). Это местонахождение подтверждено в 2011 г.: северное побережье Старооскольского вдхр., 0.5 км восточнее с. Никольское, песчаная терраса, пологий склон Ю эксп., псаммофитная степь, sol, 9.06.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина; составлено геоботаническое описание.

***Stipa pennata* L. – Ковыль перистый.** ККР, КККО.

Горшеченский р-н, левобережье р. Быстрик, 2 км ниже с. Быстрик, балка, основной правый исток в средней части, склон В эксп., ковыльно-низкоосоковая степь, sp-sor₁, на 1.5 га, 8.07.2011, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов.

Касторенский р-н, севернее с. Олым, правая сторона лога Бирючий у границы с Воронежской обл., гривка между отвершками, пологий склон ЮВ эксп., злаково-разнотравная степь, sp, 10.06.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина.

Касторенский р-н, на восток от с. Олым, балка у границы с Воронежской обл., склоны южн. эксп., sol, 10.06.2011, Н.И. Золотухин, наблюдение.

Касторенский р-н, 1.5 км на северо-восток от п. Цветочный, балка, склон Ю эксп. в средней части, перистоковыльная степь, sp-sor₁, 7.07.2011, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов.

Курский р-н, южнее х. Степной, между «Средним» и «Большим» логами [правые отвершки Колодного лога], 40 м от лесополосы и 0.5 км от степных логов, залежь, up, 26 генеративных побегов, 18.05.2011, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова; там же, большой правый отвершек лога Колодный, между правыми отвершками «Основного» лога, почти плакор, злаково-разнотравная луговая степь, sor₁₋₂, 31.05.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина; там же, «Большой» лог, основной исток, правая сторона в верхней части, залежь в 30 м от лога, sp до sor₁, 15.06.2011, Н.И. Золотухин; там же, «Средний» лог, верховья правого истока, склон З эксп., ковыльно-разнотравная степь, sor₁, 21.07.2011, Н.И. Золотухин.

Курский р-н, между с. Виногробль и д. Малахово, верховья балки (бассейн р. Виногробль), у границы с Золотухинским р-ном, склон ЮВ и В эксп., ковыльная степь, sor₁, 14.06.2011, Н.И. Золотухин.

Курский р-н, в 3.5 км на северо-восток от д. Курица, балка, луговая степь, 27.07.2011, А.В. Полуянов, наблюдение (3 геоботанических описания).

Обоянский р-н, правобережье р. Псёл, у с. Пересыпь, напротив верхней части села, склон ЮЗ эксп., ковыльно-разнотравная степь, sor₁, 23.05.2011, Н.И. Золотухин.

Обоянский р-н, правобережье р. Псёл, у с. Пересыпь, напротив средней части села, склон ЮЗ эксп., злаково-разнотравная степь, sor₁, 30.05.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина.

Обоянский р-н, правобережье р. Псёл, у с. Шипы, 0.5 км восточнее, балка, склон Ю эксп., степь, около 60 генеративных особей на площади 0.3 га, 30.05.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина.

Советский р-н, правобережье р. Грайворонка, 0.5 км восточнее с. Натальино, севернее трассы Кшень – Касторное, небольшая балка, склон ЮЗ эксп., перистоковыльная степь, sor₂, 7.07.2011, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов.

Щигровский р-н, балка севернее д. Хитровка, средне-верхняя часть, гривка между отвершками, склон Ю эксп. в верхней части, луговая степь, sol, 22.06.2011, Н.И. Золотухин.

***Stipa pulcherrima* С. Koch – Ковыль красивейший.** ККР, КККО.

Горшеченский р-н, окр. д. Ниж. Борки, ур. Петрова балка, петрофитная степь по склону балки, 27.05.2011, А.В. Полуянов; там же, ур. Петрова балка, верховья, прибалочный степной склон, 28.05.2011, А.В. Полуянов; там же, ур. Петрова балка, степь на плакоре близ опушки леса, 28.05.2011, А.В. Полуянов; составлено 8 геоботанических описаний с ковылём красивейшим. Вне участков ЦЧЗ (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы) и их охранных зон в Курской обл. вид ранее был известен только в ур. Боровая Потудань Горшеченского р-на (в 14 км от ур. Петрова балка). Это местонахождение подтверждено в 2011 г.: верховья р. Потудань, ур. Боровая Потудань, левая сторона лога, у средней части леса Орехов, склон ЮЗ эксп. в верхней части, разнотравно-красивейшековыльная степь, сор₁₋₂, 10.06.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина; составлено 3 геоботанических описания с ковылём красивейшим.

***Stipa tirsia* Stev. (*S. stenophylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv.) – Ковыль тирса, к. узколистный.** КККО.

Курский р-н, большой правый отвершек [«Большой лог»] Колодного лога, южнее х. Степной, правый исток в верховьях, склон З эксп. в средней части, степь, sol, около 30 куртин на 100 кв. м, 27.07.2010, Н.И. и И.Б. Золотухины; там же, большой правый отвершек Колодного лога, основной исток, 0.4 км от южной границы, степной склон ЮЗ эксп., sol, около 10 особей, 6.07.2011, Н.И. Золотухин; там же, окр. бывшего х. Степной, «Средний» лог, верховья правого истока, склон З эксп., ковыльно-разнотравная степь, сор₁₋₂, 21.07.2011, Н.И. Золотухин.

Курский р-н, балка на юг от Жерновецкой дачи к с. Виногробль, правая сторона, склон ЮВ эксп., луговая степь, sol, более 20 особей, 14.06.2011, Н.И. Золотухин, наблюдение.

Курский район, в 3.5 км на северо-восток от д. Курица, балка, склон З эксп. в верхней части, луговая степь, 27.07.2011, А.В. Полуянов, наблюдение (геоботаническое описание).

***Stipa ucrainica* P. Smirnov – Ковыль украинский.** ККР (в составе *S. zaleskii* s. l.), рекомендован в новое издание КККО (Золотухин, 2011).

Отмечено второе местонахождение вида в Курской обл.: Горшеченский р-н, левый берег р. Оскол, западнее с. Никольское, песчаная терраса, около 100 особей на 4 га, 9.06.2011, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина. Впервые в регионе вид обнаружен (4 генеративные особи) в Медвенском р-не на участке Казацкий ЦЧЗ (95 км от с. Никольское) в отвершке Барыбина лога в 2010 г. (Золотухин, Золотухина, 2011), здесь же при более тщательном обследовании 15.06.2011 на площади 500 кв. м выявлено 15 генеративных особей (Золотухин, 2011). Более ранние указания для Курской обл. (Маевский, 1940; и др.) следует относить к современной территории Белгородской обл. (Полуянов, 2005).

Работа в 2011 г. поддержана грантом ПРООН/ГЭФ «Разработка и публикация региональных планов действий по уязвимым видам: перистые ковыли».

Литература

Алехин В.В. Зональная и экстразональная растительность Курской губернии в связи с разделением губернии на естественные районы // Почвоведение. 1924. № 1-2. С. 98-130.

Алехин В.В. Растительность Курской губернии // Тр. Курского Губплана. Вып. 4. Курск, 1926. 122 с.

Алехин В.В. Центрально-Черноземные степи. Воронеж: Коммуна, 1934. 88 с.

Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 1. М., 1940. С. 8-144.

Дорофеева П.А., Золотухин Н.И. Константные виды растений сообществ с перистыми ковылями в логах Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 52-58.

Золотухин Н.И. Ковыли и родственные им злаки на территории трех заповедников России (Алтайский, Центрально-Черноземный, «Белогорье») // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская область, 22-26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 81-88.

Золотухин Н.И. Редкие степные злаки (Poaceae) на территории Алтайского и Центрально-Черноземного заповедников // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. науч. статей по матер. X Междунар. науч.-практ. конф. (24-27 октября 2011 г., Барнаул). Барнаул: АРТИКА, 2011. С. 54-56.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые данные о местонахождениях редких сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010. С. 29-52.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые флористические находки в Центрально-Черноземном биосферном заповеднике // Изучение и охрана флоры Средней России: матер. VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29-30 января 2011 г.) / Под ред. В.С. Новикова, С.Р. Майорова, А.В. Шербакова. М.: Изд. Ботанического сада МГУ, 2011. С. 68-71.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Встречаемость и обилие ковылей (*Stipa* L., Poaceae) на плакорах Стрелецкого и Казацкого участков Центрально-Черноземного заповедника // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 63-75.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Предложения по дополнению и уточнению списка особо охраняемых сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010. С. 52-58.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Видовая насыщенность в сообществах с перистыми ковылями в логах Центрально-Черноземного заповедника // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 75-83.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. 7-е издание. М.; Л.: Сельхозгиз, 1940. 824 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е издание. М.: КМК, 2006. 600 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 265 с.

Полуянов А.В. Новые местонахождения редких и охраняемых видов флоры Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010а. С. 85-103.

Полуянов А.В. Петрофитные степи со *Stipa pulcherrima* С. Koch в Верхнем Посколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2010б. С. 134-139.

Полуянов А.В. Степная растительность урочища «Петрова балка» // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алексина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 150-155.

Полуянов А.В., Дорофеева П.А., Золотухин Н.И. Особенности растительного покрова некосимых склонов балок Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Матер. Всеросс. конф. (Санкт-Петербург, 20-24 сентября 2011 г.). Т. 1. Санкт-Петербург, 2011. С. 189-192.

ОБ ОХРАНЯЕМЫХ ЛЕСНЫХ ВИДАХ РАСТЕНИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И НЕКОТОРЫХ РАРИТЕТНЫХ ВИДАХ БАЙРАЧНЫХ ДУБРОВ

Е.С. Киселева

Воронежский государственный университет

Островные леса – неотъемлемый компонент растительного покрова Воронежской области. Наряду с такими довольно крупными лесными массивами как Усманский и Хреновской боры, Шипов лес и Теллермановская роща, существенную роль в формировании ландшафтного облика области играют байрачные леса, значительная доля которых сосредоточена на Среднерусской и Калачской возвышенностях.

Влияние лесных сообществ на окружающую среду исключительно многообразно. В них произрастает большое количество видов, некоторые из которых заслуживают повышенного внимания, как редкие и находящиеся под угрозой исчезновения представители флоры региона. Из 272 видов сосудистых растений, взятых под охрану на территории Воронежской области (Красная книга..., 2011), представители лесной флоры составляют около 30%. В составе островных лесов встречаются многие северные (бореальные) виды, которые тесно соседствуют с представителями южно-лесной и опушечно-степной флоры, которые особенно характерны для байрачных лесов. Следует отметить, что некоторые виды, из анализируемых ниже, предпочитающие в регионе экотонные опушечно-степные и болотно-лесные местообитания, можно отнести к лесным с определенной долей условности. К типично лесным видам, по нашим подсчетам, относится 32 таксона, 36 видов – опушечно-лесные, 22 вида – болотно-лесные. В

числе взятых под охрану лесных видов из отделов Lycopodiophyta – 3, Polypodiophyta – 6, Pinophyta – 2, Magnoliophyta – 79. На рисунке 1 приведено соотношение количества видов с различным статусом.

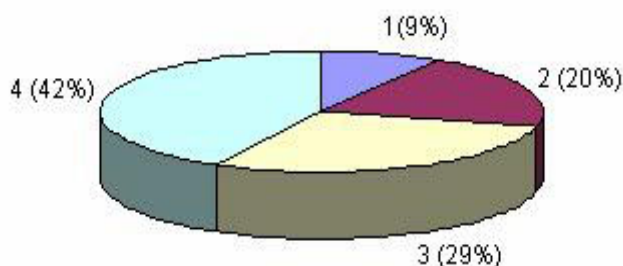


Рис. 1. Соотношение лесных видов различных категорий статуса, внесенных в Красную книгу Воронежской области: 1 – категория 0 (вероятно исчезнувшие), 2 – категория 1 (находящиеся под угрозой исчезновения), 3 – категория 2 (сокращающиеся в численности), 4 – категория 3 (редкие таксоны).

Как видно из приведенных данных, наиболее многочисленна группа видов, которым присвоена в Красной книге категория 3. Это такие виды, как *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichenb., *Aconitum lasiostomum* Reichenb. ex Bess., *Actaea spicata* L., *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Paris quadrifolia* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Vincetoxicum rossicum* (Kleop.) Barbar. Вторую по численности группу составляют виды, отнесенные к категории 2 (*Dictamnus gymnostylis* Stev., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Aegonychon purpureo-caeruleum* S.F. Gray и др.). Категория 1 менее многочисленна, однако ее составляют виды, заслуживающие особого внимания, так как все эти таксоны на территории области находятся под угрозой исчезновения, в качестве примера могут служить такие виды, как *Listera ovata* (L.) R. Br., *Laser trilobum* (L.) Borkh. Вероятно выпавшими из состава флоры (категория 0) являются: *Cypripedium calceolus* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Cephalaria litvinovii* Vobr., *Vaccinium uliginosum* L. и др. Следует отметить, что семнадцать лесных и болотно-лесных представителей семейства Orchidaceae внесены в Приложение II к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). Южно-лесные древнесредиземноморские виды *Physospermum cornubiense* (L.) DC., *Delphinium sergii* Wissjul. в средней полосе европейской части России известны только из Воронежской области (Маевский, 2006). Около 35% лесных видов, взятых под охрану, произрастает в Воронежской области на границе или близ границы ареала, в основном это виды, достигающие в регионе южных и северных пределов распространения. Эндемичны для умеренной зоны и юга Восточной Европы опушечно-лесные *Delphinium sergii* Wissjul, *D. litwinowii* Sambuk, меловая разновидность сосны *Pinus sylvestris* var. *cretacea* Kalenicz. ex Kom. – эндемик бассейна Дона.

В целом, проведенный выше краткий анализ показывает, что лесная флора области довольно богата раритетными, интересными в ботанико-географическом отношении видами. Вместе с тем, как показывают проведен-

ные нами полевые исследования и анализ гербарных фондов Гербария Воронежского университета (VOR), новые данные об особенностях распространения и биологии целого ряда видов могут быть получены при исследовании байрачных лесов, флора которых до настоящего времени специально не изучалась. Это касается как видов, уже взятых под охрану, так и таксонов потенциально уязвимых, внесенных в Приложение к Красной книге Воронежской области (2011), нередко такой список называют сокращенно «мониторинговый», что отражает его функциональное назначение.

Приведем некоторые новые данные, не учтенные в Красной книге Воронежской области (2011).

Epipactis helleborine (L.) Crantz – встречается во всех областях Центрального Черноземья, внесен в Красные книги Тамбовской (2006) и Курской (2001) областей, внесен в Красную книгу Воронежской области (категория 3). Известен из семи районов области, но лишь местонахождения в Ольховатском, Хохольском, Острогожском и Подгоренском районах документированы гербарными сборами (Барабаш, 2001). При обследовании байрачных дубрав на северо-западе области нами зарегистрированы новые местонахождения в двух административных районах: Семилукский р-н, окр. с. Гремячий Колодезь, байрачная дубрава в урочище Чистоклетов лог, склон северной экспозиции, 26 VI 2011, Е.С. Киселева, В.А. Агафонов (VOR); Хохольский р-н, байрачная дубрава близ с. Борщово, склон северной экспозиции, 09 VII 2011, Е.С. Киселева (VOR).

Omphaloides scorpioides (Haenke) Schrank – вид тенистых широколиственных лесов и опушек, в Центральном Черноземье известен из Липецкой (Флора..., 1996), Курской (Полуянов, 2005), Белгородской (2004), Воронежской (Камышев, Хмелев, 1976) областей, пока не подтверждено современными данными произрастание вида в Тамбовской области (Определитель..., 2010). Взят под охрану как редкий вид в Липецкой (Красная книга..., 2005), Орловской (Радыгина, Кисилева, Пригоряну, 2004) и Рязанской областях. В Красной книге Воронежской области пупочнику ползучему присвоена категория 3. Литературные указания о распространении вида в области до настоящего времени основывались на сборе, сделанном С.В. Голицыным несколько десятилетий назад в дубраве «Закалач» Калачеевского района (VU). В Гербарии VOR хранятся гербарные образцы пупочника, собранные на территории области в двух новых местонахождениях: Бобровский р-н, Боярский лес, между селами Шестаково и Липовка, VI 2011, М.Л. Зайцев; Новохоперский р-н, окр. с. Буржевка, байрачная дубрава, V 2010, М.Л. Зайцев. Данные местонахождения на юге и востоке области позволяют предположить, что данный вид распространен на ее территории значительно шире, но, вероятно, из-за эфемерного цикла развития не регистрировался исследователями.

Lilium martagon L. – редкий для Центрального Черноземья лесной вид (Камышев, 1978), внесен в охранные списки Курской, Липецкой, Орловской, Тамбовской областей. Взят под охрану на территории Воронежской области (категория 3). До настоящего времени материалы, документирующие конкретные местонахождения лилии саранки в области были очень скудны, в гербарии (VOR) хранится единственный образец, датированный 1949 г.: Гремячинский

[Хохольский] р-он, с. Костёнки, лог Крутой лес, Брагина. Вид зарегистрирован в двух местонахождениях на северо-западе области (VOR): Семилукский р-н, окр. с. Каменка, байрачная дубрава, VII 2010, В.А. Агафонов, М.Л. Зайцев; Семилукский р-н, окр. с. Гремячий Колодезь, байрачная дубрава, 26 VI 2011, В.А. Агафонов, Е.С. Киселева.

Paris quadrifolia L. – в Воронежской области вид встречается на южной границе ареала. В сводке Н.С. Камышева, К.Ф. Хмелева (1976) приводятся лишь общие сведения о характере встречаемости с пометкой о спорадичности распространения на территории области с особым указанием о редкой встречаемости на юго-востоке. В гербариях VU и VOR последние находки датируются 50-60 годами прошлого века (Попова, 2011). Наши исследования байрачных дубрав на северо-западе области подтверждают литературные сведения о спорадичности распространения вороньего глаза. При обследовании шести байрачных дубрав на северо-западе области вид был зарегистрирован пока только в одном местонахождении: Семилукский район, окр. с. Гремячий Колодезь, 26 VI 2011, Е.С. Киселёва (VOR).

Vincetoxicum rossicum (Клеор.) Barbar. – в Центральном Черноземье известен из Воронежской области, где встречается в южных и юго-восточных районах (Агафонов, 2011). К сожалению, в Гербарии VOR имеется сбор только из одного местонахождения на севере Богучарского района: окр. хутора Тихий Дон, первая надпойменная терраса Дона, лиственный лес, 28 VIII 2000, В.А. Агафонов (VOR). При обследовании байрачных лесов на юге области нами документировано еще одно более южное местонахождение в Богучарском районе: Богучарский р-н, окр. с. Красногоровка, байрачный лес в правобережье Дона (на мелах), 15 VII 2011, Е.С. Киселева (VOR).

Литература

Агафонов В.А. *Vincetoxicum rossicum* (Клеор.) Barbar. – Ластовень русский // Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / Науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. Т. 1. С. 161-162.

Барабаш Г.И. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – Дремлик широколистный // Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / Науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. Т.1. С. 283-285.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Камышев Н.С. Флора Центрального Черноземья и ее анализ. Воронеж, 1978. 116 с.

Камышев Н.С., Хмелёв К.Ф. Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1976. 184 с.

Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / Науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. Т. 1. 472 с.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 165 с.

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / Под ред. В.С. Новикова. М., 2005. 510 с.

Красная книга Рязанской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды грибов и растений / Под ред. М.В. Казаковой. Рязань, 2002. 264 с.

Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. Изд. 2-е, доп.

Тамбов, 2006. 348 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Определитель сосудистых растений Тамбовской области / А.П. Сухоруков [и др.]; под ред. А.П. Сухорукова. Тула: Гриф и К, 2010. 349 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск, 2005. 264 с.

Попова Н.Н. *Paris quadrifolia* L. – Вороний глаз четырехлиственный // Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / Науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. Т. 1. С.323-324.

Радыгина В.И., Киселева Л.Л., Пригоряну О.М. Список редких и находящихся под угрозой исчезновения сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Орловской области // Экологическая безопасность региона: опыт, проблемы, пути решения. Орел, 2004. С. 284-291.

Флора Липецкой области / К.И. Александрова [и др.] / Под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1996. 375 с.

СПЕЦИФИКА ФЛОРЫ ПРИРОДНЫХ ЗОН ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Л. Киселева

Орловский государственный университет

В пределах Орловской области выделяют подзону подтайги таежной зоны и широколиственнолесную зону, представленную двумя подзонами – подзонной широколиственных лесов и подзоной лесостепи (Зоны и типы ..., 1999; Пригоряну, 2005). Целью данной работы было выявление специфики флоры природных зон Орловской области. Для этого были проанализированы как литературные источники (Хитрово, 1923; Сосудисые..., 2003; Еленевский, Радыгина, 2005; Маевский, 2006; Киселева, Пригоряну, 2007; Парахина, 2009; Щербаков, 2010 и др.), так и фондовые коллекции Гербария МГУ им. М.В. Ломоносова (MW), БИНа РАН (LE), Орловского гос. ун-та (ОНИ) и др.

В результате обобщения и анализа многочисленных данных на основе геоинформационной системы MapInfo были получены следующие результаты: только в пределах подзоны подтайги таежной зоны отмечено 30 видов сосудистых растений, в подзоне широколиственных лесов – 21, в подзоне лесостепи – 51. Ниже мы приводим списки этих видов. Латинские названия даны по «Флоре...» П. Ф. Маевского (2006); виды, отмеченные в регионе в единственном местонахождении, помечены звездочкой (*); после латинских названий видов, находящихся в области на границе ареала, в скобках даются сокращенные обозначения: ю – на южной границе, в – на восточной, с-з – на северо-западной, с – на северной, с-в – на северо-восточной, ю-з – на юго-западной. Широтные характеристики ареалов в большинстве случаев даны по М.В. Казаковой (2004).

Из 30 видов, отмеченных только в подзоне подтайги таежной зоны в бассейне р. Вытебеть и ее притоков на территории национального парка «Орловское Полесье», 13 являются бореальными видами: *Avenella flexuosa* (ю), *Carex brunnescens* (близ ю), *C. disperma*, *C. globularis* (близ ю), **C. loliacea*, **Cinna latifolia*, *Dryopteris expansa* (ю), **Elatine triandra* (ю), *Goodyera repens* (ю),

Linnaea borealis (близ ю), *Lycopodiella inundata* (ю), *Polygala vulgaris*, *Rubus nessensis*; 5 – гипоаркто-бореальными: *Andromeda polifolia* (ю), *Calamagrostis purpurea*, *Carex chordorrhiza* (близ ю), *Huperzia selago* (ю), *Ledum palustre* (близ ю); 2 – подтаежными: *Cardamine impatiens*, *Phegopteris connectilis* (близ ю); 2 – неморальными: *Carex brizoides*, **Epipactis atrorubens*; 5 – лесными: *Botrychium multifidum*, **Elatine hydropiper*, *Hottonia palustris*, *Potamogeton compressus*, *Stellaria alsine* (ю-в); 3 – плюризональными: *Carex colchica*, *Filago minima*, **Lycopodium tristachyum*.

Из 21 вида, отмеченного только в подзоне широколиственных лесов: 3 – неморальных: **Dentaria quinquefolia*, **Gymnadenia odoratissima*, **Sphaerotorrhiza trifida*; 1 – боровой: *Astragalus arenarius* (ю); 4 – таежных: **Chamaedaphne calyculata*, **Salix myrtilloides* (ю), **Utricularia intermedia*, **Viola selkirkii* (ю); 2 – подтаежных: **Cardamine parviflora*, *Genista germanica*; 2 – неморально-степных: **Carex obtusata*, *Gratiola officinalis*, 2 – степных: *Picris rigida* (с), *Silene procumbens*; 7 – плюризональных: *Alisma gramineum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Botrychium lunaria*, *Carex distans* (близ с), *Cenolophium denudatum*, *Lupinaster pentaphyllus* (с-з), *Scolochloa festucacea*.

Из 51 вида, отмеченных только в лесостепной подзоне, подавляющее большинство являются степными (40): *Allium inaequale* (с), *Alyssum desertorum*, *Arabis recta* (с), *Artemisia armeniaca* (с), *A. dracunculus* (с), *A. sericea* (с), *Campanula altaica* (близ с-з), *Carex buekii* (с), **Chondrilla graminea* (с-з), **Ch. juncea* (с), *Cirsium canum* (с), **Crataegus ucrainica* (с-в), *Elytrigia lolioides* (близ с-з), **Erigeron podolicus* (с), **Erucastrum armoracioides* (с), *Euphorbia sareptana* (с), *Ficaria verna* (с), *Fritillaria ruthenica* (близ с), *Gagea pusilla* (с), *Galatella angustissima* (близ с-з), **G. villosa* (с), *Galium octonarium* (с), *Hyacinthella leucophaea* (с), *Lamium paczoskianum* (близ с-з), *Linum nervosum* (с), *Melampyrum argyrocomum*, *Onosma simplicissima* (с), *Orobanche coerulescens* (с), **O. laevis* (с), **Poa stepposa* (с-з), *Potentilla pimpinelloides* (с-з), *Ranunculus illyricus* (с), **Rosa glabrifolia*, **R. rubiginosa* (с), *R. subpomifera* (с), *Scutellaria supina* (с-з), *Senecio schvetzovii* (с), **Silene wolgensis* (с-з), *Sium sisarum* (с), *Viola ambigua* (с).
Видов, имеющих другие типы ареалов, немного: 3 – неморально-степных: *Gagea granulosa* (близ з), **Hesperis sibirica* (с-з), *Scilla sibirica* (с); 1 – неморальный: *Polystichum aculeatum*, 7 – плюризональных: *Alisma lanceolatum*, *Ceratophyllum submersum*, *Dipsacus strigosus* (с), *Juncus gerardii*, *Najas major*, *Petasites spurius*, *Sonchus palustris*.

Литература

Еленевский А.Г., Радыгина В.И. Определитель сосудистых растений Орловской области. 2-е изд. М.: Изд. Моск. пед. гос. ун-та, 2005. 214 с.

Зоны и типы поясности России и сопредельных территорий. М 1 : 8 000 000: Карта / Отв. ред. Г.Н. Огурева. М., 1999. 2 л.

Казакова М.В. Флора Рязанской области. Рязань: Русское слово, 2004. 388 с.

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М. Отдел Покрытосеменные // Красная книга Орловской области / Отв. ред. О.М. Пригоряну. Орел, 2007. С. 22-105.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2006. 600 с.

Парахина Е.А. Список древесных растений Орловской области. М., 2009. 102 с.

Пригоряну О.М. Биогеографические основы экологической сети Орловской области: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. М., 2005. 24 с.

Сосудистые растения национального парка «Орловское Полесье» / В.И. Радыгина, А.В. Щербаков, С.В. Полева, Л.Л. Киселева, О.М. Пригоряну. М., 2003. 91 с. [Флора и фауна национальных парков; Вып. 3].

Хитрово В.Н. Конспект флоры Орловской губернии. 1923 // ПФА РАН. Ф. Р IV. Оп. 1. № 344. 114 с.

Щербаков А.В. Сосудистая водная флора Орловской области / Под ред. Н.Ю. Хлызовой. М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2010. 92 с.

СИСТЕМА ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СЕМ. БОБОВЫЕ (FABACEAE LINDL.) ВО ФЛОРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Р.А. Колчанов, А.Ф. Колчанов, Нго Тхи Зиен Киеу

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Жизненная форма растений, биологическая форма, биоморфа – внешний облик растений (габитус), отражающий их приспособленность к условиям среды. Термин предложен датским ботаником Э. Вармингом в 1884 году, понимавшим под ним «форму, в которой вегетативное тело растения находится в гармонии с внешней средой в течение всей жизни, от семени до отмирания» (Warming, 1884).

Существует несколько классификаций жизненных форм. Классификацию основных форм растений по их внешнему облику разработал немецкий естествоиспытатель А. Гумбольдт. Она насчитывала 19 основных форм и была опубликована в 1806 году. Критерии этой классификации основывались на физиономических характеристиках растений. За этой классификацией последовали другие: А. Кернера, А. Гризебаха, О. Друде – в них, кроме физиономических параметров, в расчёт принимались и другие характеристики.

В ходе дальнейшего развития появились классификации, основанные на ряде специальных приспособительных признаков: положении почек и характере защитных почечных покровов (К. Раункиер), для травянистых растений чаще пользуются классификацией советского ботаника Г.Н. Высоцкого, развитой Л.И. Казакевичем, в которой за основу принят характер подземных органов и способность растений к вегетативному размножению и захвату площади.

Нами представлена схема жизненных форм на основе классификации А.Г. Серебрякова (Серебряков, 1962, 1964). Древесные растения представлены 10 видами, полудревесные – 3 видами, наземные травы – 71 видами, в том числе монокарпических – 24 вида, поликарпических – 47 видов. Водные травы отсутствуют. Поликарпики включают в себя 2 класса с 6 подклассами и 4 подгруппами. Монокарпики состоят из 2 классов, 4 подклассов и 4 групп. При установлении жизненных форм для растений сем. бобовых мы опирались на общепризнанные работы (Серебрякова, 1974; Губанов и др, 2003; Маевский, 2006 и др.).

Соотношение отделов и типов жизненных форм видов семейства

Бобовые в Белгородской области

Отдел А. Древесные растения

I тип. Деревья – 2 вида (2.4%): *Robinia pseudoacacia*, *R. viscosa*.

II тип. Кустарники – 8 видов (9.5%): *Amorpha fruticosa*, *Astragalus cornutus*, *Caragana arborescens*, *C. frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Ch. ruthenicus*, *Genista tinctoria*, *Halimodendron halodendron*.

III тип. Кустарнички – нет.

Отдел Б. Полудревесные растения

IV тип. Полукустарники и полукустарнички – 3 вида (3.6%): *Astragalus albicaulis*, *A. ucrainius*, *A. varius*.

Отдел В. Наземные травы

V тип. Монокарпические травы – 24 вида (28.6%).

1 КЛАСС. С ассимилирующими побегами несуккулентного типа, не нуждающиеся в опоре.

1 подкласс. Многолетние и двулетние: *Chrysaspis aurea*, *Ch. spadicea*, *Medicago lupulina*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *M. wolgicus*, *Vicia sativa*.

2 подкласс. Однолетние.

Группа А. Длинновегетирующие – 11.

Подгруппа а. Озимые – нет.

Подгруппа б. Яровые: *Chrysaspis dubia*, *Ch. campestris*, *Lathyrus sativus*, *Trifolium arvense*, *Trigonella caerulea*, *Vicia faba*, *V. hirsuta*, *Arachis hypogaea*, *Ornithopus sativus*, *Lens culinaris*, *Glycine max*.

Группа Б. Эфемеры – нет.

2 КЛАСС. Лиановидные.

1 подкласс. Лазяющие: *Vicia angustifolia*, *V. tetrasperma*, *V. villosa*, *Pisum sativum*.

2 подкласс. Вьющиеся. *Phaseolus vulgaris*, *Lathyrus odoratus*.

3 КЛАСС. С ассимилирующими побегами суккулентного типа – нет.

4 КЛАСС. Полупаразитные и паразитные – нет.

VI тип. Поликарпические травы – 47 видов (55.9%).

1 КЛАСС. С ассимилирующими побегами несуккулентного типа (обычные).

1 подкласс. Стержнекорневые.

Группа А. Одноглавые: *Trifolium fragiferum*, *T. montanum*.

Группа Б. Многоглавые: *Anthyllis vulneraria*, *Astragalus dasyanthus*, *A. onobrychis*, *A. sulcatus*, *Hedysarum grandiflorum*, *Onobrychis arenaria*, *O. vicifolia*, *Lotus corniculatus*, *L. ucrainicus*, *Medicago falcata*, *Trifolium hybridum*, *T. pratense*.

Группа В. Перекати-поле – нет.

Группа Г. Подушковидные – нет.

2 подкласс. Корневищные: *Astragalus austriacus*, *A. cicer*, *A. danicus*, *A. glycyphyllos*, *A. jelenevskyi*, *A. pubiflorus*, *Hedysarum ucrainicum*, *Lathyrus lacteus*, *L. niger*, *L. pallescens*, *L. pisiformis*, *L. pratensis*, *L. venetus*, *L. vernus*, *Lupinus pol-*

yphyllus, Medicago sativa, Ononis repens, Oxytropis pilosa, Trifolium alpestre, T. medium, Vicia sepium.

3 подкласс. Дерновинные – нет.

4 подкласс. Ползучие и столонообразующие.

Группа А. Столонообразующие – нет.

Группа Б. Ползучие – *Trifolium repens.*

5 подкласс. Клубнеобразующие.

Группа А. Корнеклубневые: *Lathyrus palustris, L. tuberosus.*

Группа Б. Стеблеклубневые – нет.

Группа В. Листоклубневые – нет.

6 подкласс. Луковичные – нет.

7 подкласс. Корнеотпрысковые: *Coronilla varia, Galega orientalis, Glycyrrhiza glabra.*

2 КЛАСС. С ассимилирующими побегами суккулентного типа – нет.

3 КЛАСС. Сапрофитные и паразитные – нет.

4 КЛАСС. Эпифиты – нет.

5 КЛАСС. Лиановидные: *Lathyrus sylvestris, Vicia cassubica, V. cracca, V. pisiformis, V. sylvatica, V. tenuifolia.*

Отдел Г. Водные травы – нет.

Литература

Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 2. М., 2003. 665 с.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (Конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Колчанов А.Ф., Колчанов Р.А. Система жизненных форм флоры Белгородчины // Научные ведомости БелГУ. 2000. № 3 (12). С. 48-60.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2004. 532 с.

Лазарев А.В., Колчанов А.Ф., Колчанов Р.А. Учебно-полевая практика по ботанике. Белгород, 2008. 80 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М., 1962. 378 с.

Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т. 3. М.-Л., 1964. С. 146-205.

Серебрякова Т.И. Жизненные формы растений // Жизнь растений. Т. 1. М., 1974. С. 87-98.

Флора Европейской части СССР. Т. VI. / Отв. ред. Ан. А. Федоров. Л.: Наука, 1987. 254 с.

Warming E. Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse. Naturhistorisk Forenings Festskrift, 1884. 1-105.

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ РОДА *ADONIS* L. НА ЮГЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

И.А. Коняева

Белгородский государственный университет

В настоящее время на территории Белгородской области актуальным является исследование эколого-биологических особенностей редких видов растений с целью получения необходимых данных об их ареале, установления динамики численности для прогнозирования и разработки программы по их сохранению. В данной работе объектами исследования являются некоторые виды рода *Adonis* L. (Ranunculaceae Juss.).

Горицвет весенний распространен повсеместно на территории Белгородской области, но с учетом анализа картографических источников можно сказать, что *Adonis vernalis* L. встречается в Старооскольском, Корочанском, Борисовском, Красненском, Новооскольском, Вейделевском, Ровеньском районах. Что же касается *Adonis volgensis* Steven ex DC., то он распространен в южных районах области, в частности, в Белгородском, Новооскольском, Вейделевском, Ровеньском районах. В местах совместного произрастания обоих видов встречается *Adonis* × *hybridus* Wolf ex Simk., который образуется в результате естественного скрещивания (*Adonis vernalis* × *Adonis volgensis*). Данный вид можно обнаружить в Новооскольском, Вейделевском, Ровеньском районах.

Важной задачей нашего исследования является выявление эколого-биологических свойств рассматриваемых видов. Анализ литературных источников и наши данные свидетельствуют о том, что *Adonis vernalis* обычно достигает высоты до 40, реже – до 70 см. Растение формирует короткое толстое, грушевидное, темное корневище. Надземные побеги ветвящиеся, прямые, многочисленные, с ребристыми стеблями. Нижняя часть побега покрыта коричневыми жесткими чешуями, в пазухах которых заложены почки возобновления. Листья многократно перисто- или пальчато-раздельные. Цветки яркие желтые, расположены на концах побегов. Наружные листочки околоцветника из 5-8 долей, внутренние из 5-24 долей. Пестики многочисленные. Плод – листовка. Семена морщинистые с прямым или отогнутым книзу носиком. Растение ядовито, так как содержит в себе сапонины и гликозиды. *Adonis vernalis* относится к светолюбивым растениям. Оно произрастает на открытых полянах, опушках леса, среди кустарников, а в луговой степи – по пониженным элементам рельефа, в местах достаточного освещения и большого накопления влаги. Основные места произрастания – разнотравные луговые степи и остепненные луга с разнотравьем. Вид предпочитает черноземные почвы, всегда открытые и хорошо дренированные участки.

Adonis volgensis достигает высоты 15-30 см. Корневище у данного вида растения короткое, толстое, буровато-чёрное. Стебли немногочисленные, от середины раскидисто-ветвистые, в основании буроватые. Молодые листья и стебли обильно опушённые. Листья сильно рассечены на доли. Цветки бледно-жёлтые, 3.5-4.5 см в диаметре. Лепестки 17-22 мм длиной и 6-7 мм шириной.

Цветёт в конце апреля. Соплодие округлое, семянки почти гладкие, волосистые, около 4 мм шириной. Плодоносит в мае. Отличается от *Adonis vernalis* меньшей высотой, и по окраске листьев и цветков это растение более светлое. Встречается в степях, реже на лесных лужайках и опушках леса.

Оба исследуемых вида занесены в Красную книгу Белгородской области, и содержат ценные лекарственные вещества: сапонины, гликозиды, активно используемые в фармацевтической промышленности. Для разработки необходимых мер охраны стоит выявить причины сокращения численности этих растений. Учитывая степень антропогенной нагрузки и характер хозяйственной деятельности на территории области, можно сказать, что сокращение естественных мест произрастания, нерациональный сбор растений и выпас крупного рогатого скота в наибольшей степени способствуют сокращению ареала видов горицвета в регионе.

С целью сохранения горицветов необходимо не только организовывать дополнительные заповедные зоны и использовать приемы рационального природопользования, но и проводить активное экологическое воспитание жителей Белгородской области, особенно в образовательных учреждениях. Успешная реализация данных мероприятий, на наш взгляд, позволит в некоторой степени ослабить силу антропогенного влияния, что в условиях нашего старопромышленного региона имеет немаловажное значение.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

ФОРМИРОВАНИЕ АДВЕНТИВНЫХ ФЛОРОКОМПЛЕКСОВ В РОВЕНЬСКОМ РАЙОНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Ю. Курской, В.К. Тохтарь

Белгородский государственный университет

Задачу сохранения природной среды обитания нельзя решить без сохранения растительного покрова и его всестороннего изучения. Центральное Черноземье, как и другие районы Европейской России, подвергаются в настоящее время интенсивному антропогенному воздействию, что ведет к быстрым и зачастую необратимым изменениям фитобиоты. В этих условиях особенно возрастает роль исследований, посвященных изучению чужеродных видов, внедряющихся в местные растительные сообщества.

Объектом нашего исследования были флорокомплексы адвентивных видов, сформировавшиеся в пределах административных границ Ровеньского района Белгородской области. Были изучены следующие флорокомплексы: степные – в границах Калюжного яра (17-19.VI.2011), прибрежно-водные – в пойме р. Айдар (24-26.VI.2011), лесные – окрестности с. Нижняя Серебрянка (1-3.VII.2011).

На обследованных территориях нами выявлено 37 видов адвентивных растений из 35 родов и 20 семейств. Установлено, что в различных флоро-

комплексах сложилось определенное соотношение жизненных форм растений, отличающее их друг от друга. Так, в лесном флорокомплексе присутствуют макрофанерофиты, в количестве 4 видов (28.6%), нигде более не встречающиеся. В степном флорокомплексе, аналогичную роль выполняют двулетники (3 вида, 18.7%). Прибрежно-водный флорокомплекс существенно отличается от других по структуре. Он сочетает в себе черты как лесного: наличие гемикриптофитов (28.6%) и нанофанерофитов (28.6%), так и степного флорокомплексов (42.8% терофитов).

Таким образом, проведенный нами сравнительный анализ флорокомплексов позволил выявить характерные особенности формирования их структуры. Полученные данные свидетельствуют о том, что миграции адвентивных видов в пределах исследованных территорий происходят различными путями. Общий поток видов, заносащихся в регион, дифференцируется на группы с характерной для них специфичной структурой в зависимости от предпочтений растений по отношению к условиям различных экотопов и эколого-биологических особенностей видов, приуроченных к тем или иным местообитаниям.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

VIDENS FRONDOSA L. В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Н. Панасенко, А.В. Харин

Брянский государственный университет

Bidens frondosa L. – Черда олиственная. Североамериканский сорно-прибрежный, нитрофильный вид, терофит. Отмечена в Европе в 1762 г.; в ботанических садах России вид культивировали в начале XIX в., однако до начала XX в. черда встречалась единично и не дичала, но во второй половине XX в. уже активно натурализуется в Средней России (Черная..., 2009). *Bidens frondosa* впервые обнаружена в Брянской области в 1980 г. как редкий вид (Скворцов и др., 1982).

Местообитания. Черда регулярно и обильно растет у берегов рек, на отмелях, по понижениям в прирусловой и центральной частях поймы, часто по нарушенным местам (сырые обочины грунтовых дорог, мелиоративные каналы), днищам балок и оврагов, встречается на завалах в русле рек. В лесных сообществах (ольшаники, пойменные дубравы, ивняки) встречается вдоль тропинок и дорог. В населенных пунктах встречается по сырым сорным местообитаниям, каналам ливневки, обочинам грунтовых дорог, на газонах; в 2011 г. была отмечена в г. Брянске в трещине асфальта.

Расселение и распространение. Семена переносятся гидро-, антропо- и эпизоохорно. В распространении череды вдоль крупных рек области (Десны, Ипути, Неруссы) основным способом является гидрохория. В дальнейшем животные и человек растаскивают семянки, цепляющиеся за шерсть и одежду. Так мы наблюдали заросли череды олиственной вдоль р. Неруссы на территории

заповедника «Брянский лес» вдоль бобровых троп, единичные растения на кабаньих порогах и лентовидные заросли *B. frondosa* вдоль тропинок и дорог заповедника.

В настоящее время встречается во всех районах области, в северных и северо-западных реке, чем в южных и центральных районах. Темпы распространения достаточно высоки: во флоре заповедника «Брянский лес» в 2007 г. череда еще не была зарегистрирована (Евстигнеев, Федотов, 2007), сейчас это достаточно обычный вид в типичных местообитаниях.

Фитоценологическая характеристика. Наиболее часто *Bidens frondosa* формирует монодоминантные фитоценозы в поймах рек по сырым нарушенным местообитаниям (нарушение может быть антропогенным и естественным), проективное покрытие череды – 50-100%. В составе сообщества характерны гигрофильные виды: *Polygonum hydropiper*, *Impatiens parviflora*, *Impatiens noli-tangere*, *Calystegia sepium*, *Ranunculus repens*, *Lycopus europaeus*, *Mentha arvensis*, *Urtica dioica*. На фоне череды олиственной они встречаются с небольшим обилием-покрытием. Общее проективное покрытие (ОПП) – 85-100%. Подобные сообщества относятся к дериватному сообществу *Bidens frondosa* [*Bidietetea tripartitae* Tx., Lohm. et Prsg.1950] (Булохов, Харин, 2008; Булохов и др., 2010). Эти сообщества регулярно встречаются в поймах рр. Десна, Болва, Ипуть, Снежень, Нерусса, Сев по берегам водоемов, вдоль канав в населенных пунктах.

В г. Брянске описаны сообщества, отнесенные к асс. *Bidenti frondosae-Aceretum negundi* Bulokhov et Charin 2008 [Класс *Galio-Urticetea* Psrg. ex Корецьку 1969] (Булохов, Харин, 2008). Диагностические виды: *Acer negundo* (dom.), *Glechoma hederacea*, *Bidens frondosa*. Сообщества ассоциации распространены в поймах рек и по нижним частям склонов речных долин на влажных, слабокислых или нейтральных, достаточно обеспеченных азотом почвах. Древостой, высотой 8-12 м, сформирован кленом американским. Иногда в составе древостоя присутствуют *Fraxinus pennsylvanica* и *Populus nigra*. Подлесок, как правило, слаборазвит. В нем рассеянно встречаются *Salix cinerea*, *Ribes nigrum*, *Viburnum opulus* и подрост *Salix alba* и *S. fragilis*. Травяно-кустарничковый ярус, как правило, развит слабо, ОПП – 5-30%. Основу его формируют гигроморфные и геломорфные виды с участие гидроморфных: *Bidens frondosa*, *Urtica dioica*, *Solanum dulcamara*, *Scutellaria galericulata*, *Lycopus europaeus*.

Также в г. Брянске установлен вариант *Bidens frondosa* асс. *Aceri negundi-Salicetum albae* Bulokhov et Charin 2008 [Класс *Salicetea purpureae* Moog 1958] (Булохов, Харин, 2008). Диагностические виды: доминанты *Salix alba*, *Acer negundo*, *Bidens frondosa*. Сообщества в черте города распространены в поймах рек Десна и Снежень. Занимают пониженные прирусловые участки пойм на влажных, слабокислых, хорошо обеспеченных минеральным азотом аллювиальных супесчаных почвах.

Внешний вид сообществ определяют *Salix alba* и *Acer negundo*. Кустарничковый ярус сформирован *Rubus caesius* с участием различных видов ив: *Salix acutifolia*, *S. cinerea*, *S. triandra*, *S. viminalis*. По низинам изредка встречаются *Frangula alnus* и *Ribes nigrum*. Травяно-кустарничковый ярус обычно мозаичный и физиономически не однородный, что связано с особенностями микроре-

льефа, ОПП – 20-70%. Доминирует *Bidens frondosa*, высококонстантны *Bromopsis inermis*, *Glechoma hederacea*, *Urtica dioica*, *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Mentha arvensis*, *Ranunculus repens*.

Значительное участие *Bidens frondosa* отмечено в сообществах асс. *Alopecuro geniculati–Agrostietum stoloniferae* Bulokhov et Charin 2008 [Класс *Plantaginetea majoris* Тх. et Preising in Тх. 1950] (Булохов, Харин, 2008). Облик фитоценозов определяют полевица побегоносная и лисохвост коленчатый (хотя в целом ряде местообитаний *Bidens frondosa* снижает проективное покрытие доминантных видов). Диагностические виды: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*. В составе травостоя присутствуют гигроморфные виды из классов *Phragmiti–Magnocaricetea* и *Bidentetea tripartitae*: *Glyceria fluitans*, *Lycopus europaeus*, *Phalaroides arundinacea*, *Bidens tripartita*, а также представители класса *Molinio–Arrhenatheretea*. Общее проективное покрытие варьирует от 30 до 100%, что связано с различными стадиями зарастания прибрежных песков. Эти сообщества типичны для прирусловой части поймы с пологими низинами, подходящими к урезу воды, и для центральной части поймы по межгрядным низинам. Часто окаймляют водоемы со стоячей водой. Регулярно встречаются в поймах рр. Десна, Болва, Ипуть, Снежить, Нерусса.

В г. Брянске *Bidens frondosa* с невысоким обилием достаточно регулярно встречается в поймах рр. Десна, Болва, Снежить в сообществах асс. *Salicetum fragilis* Psrg. 1957, *Salicetum albae* Issl. (1924) 1926, *Salicetum triandrae* (Malcuit 1929) ex Noirf. 1955 [Класс *Salicetea purpureae* Moor 1958]; *Salicetum cinereae* Zolyomi 1931, *Filipendulo ulmariae–Alnetum glutinosae* Bulokhov et Charin 2008 [Класс *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Тх. ex Westhoff et al. 1943]; *Phalaroides arundinacea* Koch ex Libbert 1931 и *Caricetum gracilis* Тх. 1937 [Класс *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941] (Булохов, Харин, 2008).

Воздействия на естественные фитоценозы и аборигенные виды. В Средней России *B. frondosa* вытесняет *B. tripartita* (Черная..., 2009; Щербаков, 2010; Васильева, Папченков, 2011). В Брянской области наблюдается аналогичная ситуация: на большинстве флористических маршрутах в характерных местообитаниях *B. frondosa* встречается чаще *B. tripartita* и относится к активным инвазионным видам (Панасенко, 2011).

В некоторых случаях *B. frondosa* и *B. tripartita* произрастают совместно. Считается, что эти два вида могут гибридизировать, в результате чего возникает *Bidens* × *garumnae* Jeanjean et Debray (Мосякин, 1988; Васильева, Папченков, 2011), хотя в сводке по *B. frondosa* (Черная..., 2009) существование это гибрида подвергается сомнению, а диагностические признаки оцениваются как результат модификационной изменчивости *B. frondosa*.

В 2010 г. на отмелях рр. Десна и Снежить в г. Брянске было собрано несколько растений, которые были определены как *Bidens* × *garumnae* (Панасенко, 2010), для этих экземпляров характерны крылатые черешки листьев, практически гладкая поверхность семян.

Литература

Булохов А.Д., Ключев Ю.А., Панасенко Н.Н. Сообщества неофитов в Брянской

области // Бот. журн. 2011. Т. 96, № 5. С. 606-621.

Булохов А.Д., Харин А.В. Растительный покров Брянска и его пригородной зоны. Брянск, 2008. 310 с.

Васильева Н.В., Папченков В.Г. Механизмы воздействия инвазионной *Bidens frondosa* L. на аборигенные виды череды // Российский журнал Биологических инвазий. 2011. № 1. С. 15-22.

Евстигнеев О.И., Федотов Ю.П. Флора сосудистых растений заповедника «Брянский лес». Брянск, 2007. 106 с.

Мосякин С.Г. Рід *Bidens* L. (Asteraceae) у флорі УРСР // Укр. бот. журн. 1988. Т. 45, № 6. С. 11-18.

Панасенко Н.Н. Флористические находки в Брянской области в 2009-2010 гг. // Изучение и охрана биологического разнообразия Брянской области. Материалы по ведению Красной книги Брянской области. Вып. 5. Брянск, 2010. С. 62-66.

Панасенко Н.Н. Активность некоторых инвазийных видов на территории Брянской области // Изучение и охрана флоры Средней России: материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29-30 января 2011 г.). М., 2011. С. 108-111.

Скворцов А.К., Булохов А.Д., Величкин Э.М., Алексеев Ю.Е., Макаров В.В. Материалы к флоре Брянской области // Биол. МОИП. Отд. биол. 1982. Т. 87, вып. 3. С. 104-109.

Черная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России) / Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. М., 2009. 494 с.

Щербаков А.В. Сосудистая водная флора Орловской области. М., 2010. 92 с.

ХВОЙНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В ДВОРЯНСКИХ УСАДЬБАХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Парахина

Федеральная антимонопольная служба

В Орловской области, как и в других областях центральной России, было хорошо развито садово-парковое строительство в дворянских усадьбах. В ходе исследований, проводившихся с 2000 г., было изучено 38 парков в бывших дворянских усадьбах. За XX столетие большинство из них пришли в состояние упадка. Большое отрицательное влияние на парки оказывает хозяйственная деятельность местных жителей. На территории парков ведется вырубка старовозрастных деревьев, устраиваются мусорные свалки, производится выпас скота. Все это отрицательно сказывается на состоянии растительности парков, в том числе и на деревьях и кустарниках. Во многих таких парках требуются меры по санитарной очистке. Лишь в некоторых ведется постоянная работа по поддержанию парков в хорошем состоянии. Так, в бывшем усадебном доме Сумарокова в д. Алябьево Мценского района сейчас располагается школа. Причем, провели ремонт, фасад здания полностью восстановили. За парком здесь ведется постоянный уход, сохранилось несколько аллей из старовозрастных деревьев. В хорошем состоянии находятся также парки в имениях Тургенева, Хитрово и Комаровского. Во всех парках сохранились старовозрастные посадки древесных растений. В большинстве случаев они представлены несколькими, а иногда

и единичными экземплярами древесных пород. В парке усадьбы Грановского имеются деревья возрастом более 150 лет. В некоторых парках (Шестаковский, Шереметьевых, Тенешевой, в д. Яршево) сохранились аллеи из старовозрастных деревьев. Дендрофлора усадебных парков по нашим данным представлена 95 видами, 4 гибридами и 4 садовыми формами. 33 вида из них являются аборигенными. Наибольшее эстетическое значение в течение всего года имеют хвойные породы.

В ходе наших исследований было установлено, что в 38 изученных нами парках произрастает 19 таксонов (15 видов, 4 формы) хвойных древесных растений, что составляет 23.2% от общего числа таксонов голосеменных растений, произрастающих в Орловской области.

Виды хвойных древесных растений, произрастающих в дворянских усадьбах, относятся к двум семействам: Pinaceae (роды *Abies*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*) и Cupressaceae (роды *Juniperus*, *Thuja*).

Наиболее широко распространены такие виды, как *Larix sibirica* Ledeb., *Picea abies* (L.) Karst., *Picea obovata* Ledeb., *Pinus sylvestris* L. Эти виды произрастают на территории более чем половины дворянских усадеб. Причем, большинство из них являются старовозрастными.

Наиболее редко встречающимися экзотами являются: *Abies alba* Mill., *Larix sukaczewii* Dyl., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Picea canadensis* (Mill.) Britt., *Picea pungens* Engelm., *Pinus sibirica* Du Tour, *Pinus strobus* L., *Juniperus sabina* L., *Thuja occidentalis* L.

Из интродуцированных наиболее интересными в плане садово-паркового строительства являются такие хвойные породы, как *Larix sibirica* Ledeb., *Picea pungens* Engelm., *Picea pungens* f. *glauca* Reg., *Picea obovata* Ledeb., *Pinus sibirica* Du Tour, *Pinus strobus* L., которые также представлены старовозрастными деревьями.

На территории усадебных парков произрастают и 4 формы хвойных растений. Это *Picea canadensis* f. *conica* Rehder, *Picea pungens* f. *argentea* Reg., *Picea pungens* f. *glauca* Reg., *Thuja occidentalis* f. *pyramidalis* hort.

Ранее в садово-парковых памятниках природы указывались следующие виды хвойных деревьев: *Abies balsamea* (L.) Mill., *Abies holophylla* Maxim., *Larix americana* Michx., *Larix dahurica* Turcz. ex Trautv., *Larix leptolepis* (Siebold et Zucc.) Gord., *Larix* × *polonica* Racib., *Picea engelmannii* (Parry) Engelm., *Picea mariana* Mill., *Picea omorica* (Panc.) Purk., *Pinus mugo* Turra, *Pinus nigra* Arn., *Pinus peuce* Gris., *Pinus ponderosa* Dougl., *Tsuga canadensis* (L.) Carr (Макридин, Беляева, 1991; Машкин, 1964; Паспорта..., 1995-1997; Пикалин, 1985). Нами они не были встречены.

Усадебные парки являются ценными не только с ботанической точки зрения, но и связаны с именами многих известных исторических личностей. Это памятники природно-исторического характера, сохранение которых является одной из важных задач. По-нашему мнению, необходимо провести мероприятия по восстановлению видового состава растительности усадебных парков. Создать условия для сохранения уже имеющихся деревьев и кустарников, а также пополнить их ассортимент за счет других насаждений интродуцентов,

имеющихся на территории области (Парахина, Киселева, 2007).

Литература

Макридин А.И., Беляева Ю.Е. Ценные древесные растения в усадебных парках Орловской области // Бюлл. ГБС. 1991. Вып. 160. С. 10-16.

Машкин С.И. Дендрофлора Центрально-Черноземной полосы СССР, история ее формирования, итоги и перспективы ее обогащения / Дисс.... д.б.н. Воронеж, 1964.

Парахина Е.А., Киселева Л.Л. Современное состояние дендрофлоры парков в дворянских усадьбах Орловской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2007. Т. 112, вып. 4. С. 51-57.

Паспорта памятников природы Орловской области. 1995-1997. Архив Управления Росприроднадзора по Орловской области.

Пикалин П.С. Памятники природы Орловской области. Вып.1 / Под ред. В.Ф. Егорова. Тула: Приокское книж. изд-во, 1985. 100 с.

СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ *VISCUM ALBUM L.* В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Полуянов, Н.И. Дегтярёв, Е.А. Скляр
Курский государственный университет

Омела белая (*Viscum album L.*) относится к тем видам, распространение которых по территории Курской области, благодаря некоторым особенностям биологии этого растения, изучено недостаточно. Летом многие экземпляры омелы (особенно молодые и расположенные высоко в кроне деревьев) остаются незамеченными; полноценное выявление распространения вида с учетом численности возможно только в осенне-зимний период, когда интенсивность полевых исследований невелика. По вполне понятным причинам затруднена и гербаризация омелы: в гербарий попадают только низко расположенные (или оказавшиеся на земле вместе с обломанными ветвями) растения. Не вполне отчетливо выглядит и характеристика распространения вида в средней полосе России в последнем издании «Флоры» П.Ф. Маевского: омела указывается для Белгородской, Брянской, Воронежской, Калужской, Курской, Смоленской, Тульской областей, но при этом отмечается, что «из большинства ранее известных местонахождений исчезла» (Маевский, 2006: 188). Позднее вид был исключен из флор Тульской и Калужской областей (Шереметьева и др., 2008; Решетникова и др., 2010), а для флоры Воронежской области (Григорьевская, Прохорова, 2006) не указан вовсе. В Курской области до недавнего времени омела была достоверно известна из двух местонахождений (Полуянов, 2005), что послужило основанием для ее включения в областную Красную книгу (Красная книга ..., 2001).

Исследования последних лет позволили выявить на территории области целый ряд новых местонахождений *Viscum album*, свидетельствующих, что омела в Курской области не только не является исчезающим видом, но и проявляет явную тенденцию к увеличению численности и расширению ареала. Ниже приводятся все известные на сегодняшний день местонахождения вида в Курской

области, подтвержденные гербарными сборами (!!), наблюдениями (!) и фотографиями (ф) (А.П. – А.В. Полуянов, Н.Д. – Н.И. Дегтярёв, Е.С. – Е.А. Скляр) и карта распространения вида (рис. 1).

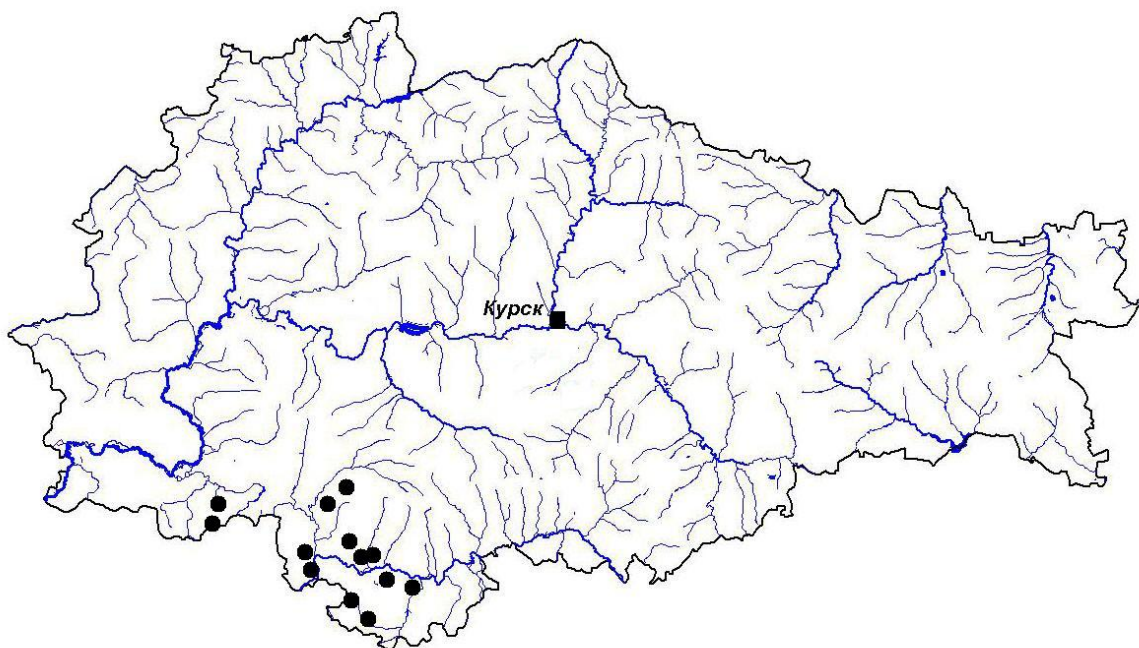


Рис. 1. Распространение *Viscum album* L. в Курской области.

Беловский район: 1) В 1 км к северу от хут. Кучеров, лесопосадки по верхней бровке балки, на *Robinia pseudoacacia*, там же, вдоль берега пруда, на *Salix alba*, 10.09.2009, А.П. (!! , ф). Видимо, наиболее крупная и старая популяция омелы в области, представленная многими сотнями особей. Максимальная численность растений на одном дереве-хозяине – до 10-12 экз. Вблизи этого же пункта вид приводился еще в прошлом веке: на липах возле Кучеровской сельскохозяйственной школы (Сукачев, 1903-1905); 2) К югу от хут. Кучеров, на тополях и акациях в лесополосе, 15.06.2006, Л.В. Тишина (!!); 3) Окр. д. Кондратовка, на рябине, 10.1994, студенты-заочники (!!); там же, на старых тополях в парке, 15.06.2006, А.П. (!!); 4) С. Песчаное, единично на тополях, 7.17.2010 Н.Д. (!); там же, на тополях, нередко, 30.10.2011, Н.Д. (!); 5) Д. Гирьи, тополёвая посадка у автодороги с восточной стороны деревни, 7.11.2010, Н.Д. (ф); там же, северо-западная окраина деревни, 7.11.2010, Н.Д. (ф); 6) Между дд. Гирьи и Песчаное, на тополях вдоль автодороги, 30.10.2011, Н. Д. (!); 7) Д. Белица близ автомобильного моста через р. Псёл, на ивах у памятника, 7.17.2010, Н.Д. (ф); 8) Окр. ж.-д. ст. Сосновый Бор, железнодорожный переезд, массово на тополях в посадке вдоль железной дороги, 17.07.2010, Н.Д. (ф); там же, 30.10.2011, Н.Д. (!).

Суджанский район: 1) Окр. д. Нижнемахово, ур. Маховская дача, на ветвях дуба, 25.06.1993, А.П. (!!); 2) Д. Нижнемахово, на ивах, тополях, часто, 17.07.2010, Н.Д. (!); там же, 30.10.2011, Н.Д. (!); 3) Между дд. Нижнемахово и Уланок, тополевыe посадки вдоль автодороги, часто, 17.07.2010, Н.Д. (!); там

же, единичными экз. и небольшими группами, 19.10.2011, А.П. (ф); 4) С. Уланок, на старых тополях в центральной части села, обильно, 19.10.2011, А.П. (ф); 5) На выезде из с. Уланок близ его южной окраины, на тополях вдоль дороги, нередко, 19.10.2011, А.П. (!); 6) Между дд. Уланок и Черкасская Конопелька, тополевыe посадки вдоль автодороги, редко, 30.10.2011, Н.Д. (!); 7) Вдоль автодороги Суджа-Курск, тополевыe посадки, единичными экз., редко., 19.10.2011, А.П. (!). Здесь, близ границы Суджанского и Большесолдатского районов, отмечено наиболее северное на сегодняшний день местонахождение вида в области; 8) Между пос. Суджа и поворотом на с. Горналь, лесопосадки вдоль автодороги, редко, 3.11.2011, А.П. (!); 9) С. Гuevo, на тополях в центральной части села, обильно, 3.11.2011, А.П. (ф); 10) Окр. д. Мартыновка, в лесополосе на тополях, 1 экз., 6.03.2010, Е.С. (!!).

Кореневский район: 1) Д. Внезапное, в центре деревни, на тополях у Дома культуры, 15.03.2012, Е.С. (!); 2) Д.Гордеевка, на тополях в центральной части деревни, 17.02.2012, Е.С. (!).

Таким образом, современный ареал омелы охватывает крайний юго-запад Курской области в пределах бассейнов рр. Псел (Беловский и Суджанский р-ны) и Сейм (Кореневский р-н). Местообитания вида можно разбить на три группы: 1) Естественные экотопы – лиственные леса, прибрежные ивняки. В них омела встречается редко, но это, видимо, связано с недостатком наблюдений; 2) Населенные пункты. Здесь вид, как правило, растет на старых тополях близ старинных парков, усадеб, церквей и т.д., порой образуя крупные популяции; 3) Тополевыe лесополосы вдоль путей сообщения (железных и автодорог). Видимо, они служат основными коридорами распространения омелы по территории Курской области. Следует ожидать дальнейшего расширения ареала вида в северном и восточном направлении.

Литература

Григорьевская А.Я., Прохорова О.В. Сосудистые растения Воронежской области: учебно-справочное пособие. Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2006. 145 с.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Н.И. Золотухин и др. Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 168 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 600 с.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Решетникова Н.М., Майоров С.Р., Скворцов А.К., Крылов А.В., Воронкина Н.В., Попченко М.И., Шмытов А.А. Калужская флора: аннотированный список сосудистых растений Калужской области. М.: Т-во научных изданий КМК, 2010. 548 с.

Сукачев В.Н. Enumeratio plantarum florum gubernii Kurskinensis. Рукопись. 1903-1905.

Шереметьева И.С., Хорун Л.В., Щербаков А.В. Конспект флоры сосудистых растений Тульской области. М.: Изд-во бот. сада Моск. ун-та; Тула: Гриф и К, 2008. 274 с.

РЕДКИЕ ПЕЧЕНОЧНИКИ В КРАСНЫХ КНИГАХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ

Н.Н. Попова

Воронежский государственный институт физической культуры

Оценивая степень бриологической изученности России, ботаники характеризуют ее как весьма неравномерную. Причем, недостаток материалов касается, как ни парадоксально, центральных регионов, более или менее доступных для экспедиционных исследований и имеющих определенный научный кадровый потенциал. Еще в меньшей степени, чем листостебельные мхи, изучены печеночники. В числе причин – трудности при сборах, определении и хранении образцов, отсутствие специалистов. В процессе изучения брифлоры средней полосы России в пределах Среднерусской возвышенности и Окско-Донской равнины нами, по возможности, уделялось внимание и печеночникам. Говорить о полноте изучения этой группы, конечно, не приходится, но некоторые закономерности выявить можно. Из общего числа видов, моховидных, зарегистрированных на Среднерусской возвышенности, печеночники составляют около 13% (около 45 видов). Из них, почти 68% имеют редкую встречаемость, а около 25% известны по единичным местонахождениям. В рамках природоохранной «краснокнижной» тематики, активно проводимой нами в последние 10 лет, составлялись «досье» и на редкие печеночники. Им и посвящена данная статья.

Краткие итоги эколого-биологического анализа редких печеночников (учтены все редкие виды, а не только включенные в основные списки охраняемых видов) выглядят следующим образом. Двудомных и однодомных видов примерно поровну; спороношение отмечено лишь у единичных видов (антоцерос, преяссия). Большинство печеночников требовательны к наличию влаги и относятся к лугово-лесо-болотной ценотической группе, около половины являются лесными и петрофитно-лесными видами, лишь *Mannia fragrans* (Balb.) Frye et Clark и *Riccia ciliata* Hoffm. с известной натяжкой можно считать степными. Нахождение некоторых риччиевых на степных засоленных почвах юга лесостепи (ВОР) весьма вероятно. В географическом плане можно выделить примерно равные по объему группы эвриголарктических видов, бореальных и аркто-бореальных видов, а также неморальных и бореально-неморальных видов.

В Красных книгах представители моховидных присутствуют далеко не всегда, а уж печеночники тем более. Связано это исключительно с субъективными причинами (отсутствие сведений, специалистов, нежеланием перегружать списки объектами, индивидуальную охрану которых организовать трудно). На последний тезис можно возразить, что и для красивоцветущих узнаваемых сосудистых растений индивидуальная охрана мало эффективна. Нами в Красные книги областей средней полосы России включались достаточно крупные, более или менее легко определяемые печеночники, служащие индикаторами тех или иных местообитаний. Ниже приводятся краткие очерки печеночников, включенных в основные списки.

Сокращения: ВОР – Воронежская, ЛИП – Липецкая, ОРЛ – Орловская, ТУЛ – Тульская, КУР – Курская, БЕЛ – Белгородская, ТВР – Тверская, МОС – Московская, КЛЖ – Калужская, ХГПЗ – Хоперский государственный природный заповедник, ЦЧЗ – Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник. Номенклатура таксонов приводится по Н.А. Константиновой и др. (1992); категория природоохранного статуса – по различным источникам (Игнатов, 2002; Попова, 2001; Попова, Абрамова, 2005; Попова, 2010). Общее распространение в пределах Средней полосы – с учетом работ автора (Попова, 2002).

***Anthoceros punctatus* L.** (Anthocerotaceae). Категория: КУР (1), ТУЛ (1). Неморальный вид довольно широкого распространения. ТУЛ (Белевский р-н, дача Упа; сборы Е. Вышегородских), КУР (Беловский р-н, с. Песчаное, сборы В. Золотова). Розетки до 1-3 см в диаметре; неглубокие лопастные выросты по краю слоевища придают ему курчавый облик. Коробочка стручковидная, узкая и длинная – 1-3 см. Двудомный, спороношение летом и осенью, в это время легко отличим. Собран в характерных местообитаниях – на обнаженной влажной почве по окраине полей. Площади популяции незначительны; 100-150 лет назад встречался чаще, иногда массово произрастая на полях, в садах, по краям канав, обочинам дорог, по склонам холмов, по берегам ручьев (Цингер, 1893). Лимитирующими факторами являются: приуроченность к временным экотопам, изменения гидрологического режима, интенсивные технологии обработки почвы. Поскольку индивидуальная охрана, как и большинства моховидных, крайне затруднительна, целесообразна организация охраны участков лесного массива Упа (ТУЛ) с наибольшим уровнем биоразнообразия сосудистых и моховидных.

***Barbilophozia barbata* (Smidt. ex Schreb.) Loeske** (Lophoziaceae). Категория: ВОР (2). Бореальный вид широкого распространения; в Северном полушарии встречается от таежной до лесостепной зон. КЛЖ (Козельский р-н, урочище Чертово Городище); в ВОР на южной границе равнинного ареала (окр. г. Воронежа у с. Таврово; ХГПЗ). Дерновинки довольно крупные, коричневатозеленые. Двудомный, плоскоковровый, лесной печеночник; спорогонии не обнаружены. Размножается фрагментами дерновинки. Произрастает на подстилке в сосняках и сосновых посадках надпойменных террас рек. Площади популяций не более 1-2 дц². Лимитируют распространение вида: нахождение вблизи границы ареала, уязвимость песчаных почв и сосновых лесов к разного рода антропогенным воздействиям; отсутствие спорового размножения. Охраняется в ХГПЗ, национальном парке «Угра» и в ряде заповедников лесной зоны.

***Conocephalum conicum* (L.) Und.** (Conocephalaceae). Категория: ВОР (2), ЛИП (3). Эвриголарктический вид, имеет обширный ареал в пределах лесной зоны и в горных районах. В более северных областях средней полосы России встречается чаще, в КЛЖ, ТУЛ, ОРЛ спорадически. ВОР (Семилукский р-н, урочище Чернышова гора в окр. с. Губарево), ЛИП (Задонский р-н, урочище Воргольское). Слоевища довольно крупные; вильчато разветвленные; верхняя сторона имеет ячеистую поверхность. Двудомный, талломный, лесной печеночник; со спорогониями не найден. Вегетативное размножение с помощью клубеньков или выводковых телец. Собран на слое мелкозема в трещинах известняковых глыб во влажных и затененных условиях. В пределах ареала предпо-

читает почвенные обнажения и скалистые выходы по берегам лесных ручьев и небольших речек. Площадь популяций не велика; сохранение возможно только при стабильности экотопа. В связи с активным дачным строительством, состоящие дубравы ухудшаются (ВОР); такие местообитания как лесные ручьи подвергаются рекреационной нагрузке, русло ручья часто пересыхает. Ограничивают распространение вида сужение экологической амплитуды на юго-восточной границе ареала, редкость подходящих местообитаний (выходы известняков по долинам лесных ручьев); нестабильность гидрологического режима ручьев в дубравах лесостепи. Местонахождение вида в ВОР – памятник природы, в ЛИП – заповедное урочище заповедника «Галичья Гора».

***Leiocolea badensis* (Gott ex Rabenh) Jorg.** (Jungermanniaceae) – БЕЛ (1), КУР (3), ВОР (мониторинговый список). Довольно редкий на территории лесостепи кальцефильный арктоальпийский вид. КУР (Суджанский р-н, урочище Крейдянка; Льговский р-н, окр. с. Речица на правом берегу р. Сейм), ВОР (Петропавловский р-н, с. Старомеловое; Подгоренский р-н, с. Белогорье; Богучарский р-н, с. Белая Горка; Острогожский р-н, с. Коротояк; Лискинский р-н, урочище Дивногорье), БЕЛ (Волоконовский р-н, урочище Городище у с. Конопляновка). Мелкий нитевидно-ковровый печеночник; дернинки 3-5 мм, желто- или темно-зеленые, стебли, распростертые по субстрату. Собран на влажном меловом рухляке с глинистыми наносами по опушкам дубрав и незадернованным склонам оврагов; в очень малом количестве (наиболее крупная популяция в урочище Крейдянка), без спорогонов. Обязательный кальцефит, петрофитно-степной вид с низкими темпами возобновления. Из антропогенных лимитирующих причин существенна кустарная разработка мела, активно ведущаяся на территории всего Среднерусского Белогорья. Охраняется в ряде степных памятников природы и в музее-заповеднике Дивногорье (ВОР).

***Mannia fragrans* (Balb.) Frye et Clark** (Autoniaceae). Категория: ЛИП (1). Аридный кальцефильный вид, известный из южных лесостепных и степных районов, встречается также в горах на прогреваемых склонах. Единственное местонахождение в средней полосе России: ЛИП (Задонский р-н, урочище Быкова Шея). Слоевидный печеночник, лопасти вильчато разветвленные; до 2-3 см длиной. Собран в спирейнике на щебнистых известняковых склонах южной экспозиции; без спорогонов. Популяция имеет небольшие размеры – до нескольких м², но с весьма диффузным характером произрастания. Лимитирующими факторами являются: приуроченность к пологим щебнистым склонам степных балок – экотопам, испытывающим наиболее сильное антропогенное воздействие, а также обязательная кальцефильность и дизъюнктивный характер ареала.

***Metzgeria furcata* (L.) Dum.** (Metzgeriaceae). Категория: ТУЛ (2), МОС (2), ТВР (3-2). Неморальный, преимущественно горный вид; в равнинной части ареала распространен спорадично. КЛЖ (Козельский р-н, урочище Чертово Городище); ТУЛ (Щекинский р-н, Крапивенское лесничество; Ефремовский р-н, правобережье р. Красивой Мечи напротив с. Красногорье; Заокский р-н, правобережье р. Оки у турбазы «Велегож»; Алексинский р-н, Алексинский бор). Двудомный слоевидный печеночник, вильчато разветвлен на узкие доли. Размножение вегетативное, боковыми и брюшными веточками или выводковыми

почками. Растет на влажном известняковом рухляке со слоем мелкозема в старовозрастных широколиственных лесах и суборях по склонам тенистых оврагов и ручьев; реже на стволах деревьев, на гнилой древесине, на песчаниках. Представитель базифильного неморального эпифитно-эпилитного комплекса, повсюду испытывающего сокращение. Размеры изученных популяций – несколько дц². Охраняется в Крапивенском заказнике (ТУЛ), в национальном парке «Угра» (КЛЖ) и некоторых заповедниках лесной зоны.

***Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindnb.** (Plagiochilaceae). Категория: ЛИП (3). Вид достаточно широко распространен в пределах хвойно-широколиственной зоны и в горах. КЛЖ, ТУЛ, ОРЛ – нередко. КУР (Железногорский р-н, урочище Винокур), в ЛИП на южной границы ареала (Елецкий р-н, урочища Чичера, Воргол, Дерновские Кичи; Данковский р-н, урочище Долгое; Лебедянский р-н, окр. с. Курапово на р. Красивой Мече; Краснинский р-н, урочище Плющань). В северных и северо-западных областях встречается существенно чаще. Растет на затененных известняковых скалах и рухляке; реже на почве в нагорных березняках. Двудомный грубоковровый вид; спорогонов не выявлено; размножается в основном вегетативно. Растение образует обычно чистые дерновинки, побеги 3-8 см длины. Размеры обнаруженных популяций весьма невелики. Известные в ЛИП местонахождения охраняются в статусе заповедников, заказников или памятников природы. Вид представлен в бриофлорах большинства заповедников лесной зоны.

***Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.** (Porellaceae). Категория: ВОР (2), БЕЛ (V), ЛИП (2), ТВР (1), МОС (0), ТУЛ (2). Вид характерен для полосы широколиственных лесов Северного полушария. В Средней полосе европейской России известен из МОС по сборам XIX в. (Игнатов, 2002), ТУЛ (Алексинский р-н, Алексинский бор), ВОР (Острогожский р-н, урочище Мордва; Павловский р-н, Шипов Лес), ЛИП (Задонский р-н, урочище Галичья Гора), БЕЛ (Старооскольский р-н, Шаталовское лесничество). Двудомный грубоковровый вид; в лесостепи без спорогонов. Наиболее типичные местообитания – стволы старых широколиственных деревьев, встречается также на выходах скальных пород, покрытых мелкоземом. Обнаруженные популяции крайне малы и требует постоянного контроля. Тенденции в сокращении численности вида зарегистрированы на территории всей Европы. Охраняется в памятнике природы в урочище «Водяное» (ВОР), в заповеднике «Галичья Гора» (ЛИП), в урочище «Стенки-Изгорья» (заповедник «Белогорье», БЕЛ). Необходима организация ООПТ для сохранения дубрав Шипова леса (ВОР) с режимом, исключая рубки старовозрастных деревьев; а также охрана суборей на известняковых обнажениях по р. Оке (ТУЛ).

***Preissia quadrata* (Scop.) Nees** (Marchantiaceae). Категория: ЛИП (3). Бореальный гипоарктогорный вид, чаще встречается в более влажных западных территориях лесной зоны; однако заходит далеко как на юг, так и в Арктику. В средней полосе России – единственная находка, возможно на восточной границе ареала: ЛИП (Добровский р-н, пойма р. Воронеж в окр. с.с. Крутое и Махонново). Довольно крупный вильчато разветвленный слоевищный одно-двудомный печеночник. Собран с подставками, обильно спороносит. Найден на обнаженном торфе старых торфоразработок. Размеры популяции достаточно велики

для поддержания стабильности, но при условии сохранения местообитаний. Необходимо изучение тенденций численности в ходе естественных сукцессий при зарастании торфоразработок. Специальных мер охраны не предпринималось. Целесообразна организация охраны данного местонахождения в ранге памятника природы.

***Ricciocarpus natans* (L.) Corda** (Ricciaceae). Категория: КУР (2), ВОР (2), ТУЛ (3). Эвриголарктический вид, приуроченный к умеренным и теплым климатическим поясам. В России: в европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. КУР (Курчатовский р-н, Курчатовское водохранилище, сборы А. Полуянова; Обоянский р-н, Зоринские болота), ВОР (Новохоперский р-н, озера ХГПЗ; Новоусманский р-н, Усманский бор; Бобровский, Верхнехавский, Эртильский районы – по устному сообщению Н.Ю. Хлызовой), ТУЛ (Ленинский р-н, окр. с. Фалдино; Щекинский р-н, болото Источек в Ясной Поляне; Белевский р-н, дача Упа). Слоевидный печеночник, около 0.5 см в диаметре. Растение однодомное, спорогоны не обнаружены. Обитает в обводненных ольшаниках и на сфагновых болотах. Численность популяций в отдельных водоемах невелика и подвержена резким колебаниям. К числу лимитирующих факторов можно отнести узкую экологическую амплитуду (гидатофит); изменение гидрологического режима водоемов вследствие естественных и антропогенных причин (вырубка прилегающих лесов, мелиоративные работы в поймах, распашка полей, загрязнение водоемов). Охраняется на территории музея-заповедника Ясная Поляна, участка ЦЧЗ «Зоринский». Необходим мониторинг численности популяций, инвентаризация бриофлоры всех гидрологических ООПТ; организация охраны известных местонахождений и целенаправленный поиск новых (вероятно нахождение вида в ЛИП).

***Riccia ciliata* Hoffm.** (Ricciaceae). Категория: КУР (3), ВОР (мониторинговый список). Довольно редкий эвриголарктический вид, имеющий в районах Среднерусского Белогорья спорадическое распространение. ОРЛ (г. Орел, ипподром), КУР (Хомутовский р-н, окр. с. Гламаздино), ВОР (Богучарский р-н, урочища Шлепчино и Помялова Гора у с. Криница). Слоевидный мелкий печеночник – 0.5 см в диаметре. Собран в малом количестве, без спорогонов. Предпочитает степные сообщества на щебнистых слабо засоленных почвах. Лимитирующими являются все факторы, приводящие к сокращению южностепных сообществ. Требуется безотлагательная охраны уникальных полупустынно-степных сообществ на юге ВОР.

Ниже перечислены прочие печеночники, имеющие на Среднерусской возвышенности редкую встречаемость (указаны области, где они обнаружены).

Aneura pinguis (L.) Dum. (Aneuraceae) – ТУЛ, ВОР.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. (Trichocoleaceae) – КЛЖ.

Calypogeia neesiana (C. Mass. et Carest) (Calypogeiaceae) – КЛЖ, ОРЛ.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. (Cephaloziaceae) – МОС, КЛЖ.

Cephalozilla rubella (Nees) Warnst. (Cephaloziellaceae) – КЛЖ, ОРЛ, ЛИП, ВОР, КУР.

Fossombronia foveolata Lindb. (Codoniaceae) – ВОР (возможно перенос в основной список).

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees (Geocalycaceae) – КЛЖ.
Lepidozia reptans (L.) Dum (Lepidoziaceae) – КЛЖ, ОРЛ, КУР (категория 3).
Lophozia exisa (Dicks.) Dum (Jungermanniaceae) – МОС, КУР (категория 3),
 ВОР.
Pellia endiviifolia (Diks.) Dum. (Pelliaceae) – МОС, КЛЖ, ТУЛ, КУР, ВОР,
 БЕЛ.
Pellia epiphylla (L.) Corda (Pelliaceae) – МОС, КЛЖ, ТУЛ, ОРЛ, КУР, БЕЛ,
 ВОР.
Riccia cavernosa Hoffm. (Ricciaceae) – ТУЛ, КУР.
Riccia fluitans L. (Ricciaceae) – КЛЖ, ТУЛ, КУР, БЕЛ, ВОР, ЛИП.
Riccia glauca L. (Ricciaceae) – КЛЖ, ОРЛ, ЛИП, КУР.
Riccia sorocarpa Bisch. (Ricciaceae) – МОС, КУР.
Scapania curta (Mart.) Dum. (Scapaniaceae) – КЛЖ, ОРЛ.
Sphenolobus minutus (Schreb.) Beggr. (Jungermanniaceae) – МОС, КУР.
Tritomaria exsextiformis (Breidl.) Schiffn. ex Loeske (Jungermanniaceae) –
 КЛЖ.

Литература

Игнатов М.С. Мохообразные // Красная книга Московской области. М., 2002. С. 473-494.
 Константинова Н.А., Потемкин А.Д., Шляков Р.Н. Список печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР // Arctoa. 1992. Т. 1-2. С. 88-127.
 Попова Н.Н., Абрамова Л.И. Мохообразные // Красная книга Липецкой области. Т. 1. Растения, грибы, лишайники. Липецк, 2005. С. 15-70.
 Попова Н.Н. Моховидные // Красная Книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Тула, 2001. С. 21-46.
 Попова Н.Н. Бриофлора Среднерусской возвышенности. 1 // Arctoa, 2002. Т. 11. С. 101-168.
 Попова Н.Н. Моховидные / Красная книга Тульской области: растения и грибы / Под ред. А.В. Щербакова. Тула, 2010. С. 209-256.
 Цингер Н.В. Материалы для бриологической флоры Тульской губернии. СПб., 1893. 38 с.

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ *ASTRAGALUS DASYANTHUS* PALL. В ХОХОЛЬСКОМ РАЙОНЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Прохорова, Л.А. Лепешкина, Д.И. Попов, М.В. Глебова
 Воронежский государственный университет

Геоинформационные технологии и данные дистанционного зондирования Земли помогают выделить ненарушенные антропогенной трансформацией ландшафты с целью более оперативного и обоснованного расширения региональной сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Для выявления местообитаний редких степных видов растений, приуроченных к крутым склонам преимущественно южных экспозиций, нами использована цифровая модель рельефа на основе данных радарной топографической

съемки SRTM (Прохорова, Лисецкий, 2010). С помощью программы ENVI 4.6 были созданы карты крутизны и экспозиции склонов на территорию Хохольского района Воронежской области.

По космоснимкам Landsat, полученным из крупнейшего открытого интернет-архива космических снимков GloVis, произведена дифференциация территории по значению вегетационного индекса NDVI и выявлены неосвоенные ландшафты, практически не вовлеченные в хозяйственное использование.

В начале июня 2011 г. в ходе полевых экспедиционных исследований в Хохольском районе по склонам балок, открывающихся в р. Еманча слева, отмечены два интересных во флористическом плане степных участка. Первый из них расположен в 0.5 км северо-западной с. Еманча-2 (рис. 1), где произрастает ряд краснокнижных видов растений: *Adonis vernalis* L., *Amygdalus nana* L., *Clematis integrifolia* L., *Stipa pennata* L., *Astragalus dolichophyllus* Pall., *Delphinium* sp., *Iris aphylla* L., *Centaurea ruthenica* Lam. Здесь также отмечена стабильная популяция сурка европейского. Площадь этого участка составляет 32 га, координаты центральной части в проекции WGS-84 – N51°25'12.309", E38°46'17.659" (уточнялись авторами при помощи GPSMap 60 CSx).

Второй степной участок площадью 58 га с координатами N51°25'1.7148", E38°44'55.521" расположен в 1 км к западу от с. Еманча-2 (рис. 1). Это один из наиболее крупных в Воронежской области участков по числу особей ценопопуляции (ЦП) *Astragalus dasyanthus* Pall.

Астрагал шерстистоцветковый (*Astragalus dasyanthus*) – причерноморский (понтический) по происхождению вид с небольшим по площади ареалом. Произрастает в степях с выходами карбонатных пород.



Рис. 1. Расположение перспективных ООПТ (1, 2) в долине р. Еманча.

Это стержнекорневой розеточный травянистый многолетник, 15-55 см высотой, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Цветет в июне-июле. Размножается семенами. Вид занесен в региональные Красные книги: Воронежской (категория 2), Курской (2), Липецкой (1), Белгородской (3), Саратовской (2), а также Ростовской областей, Ставропольского края (2) (Красная книга..., 2011). В Воронежской области *Astragalus dasyanthus* отмечался в следующих районах: Таловском (Каменная степь), Терновском, Нижнедевицком, Кантемировском, Репьевском (урочище Майдан), Богучарском, Петропавловском, Новохоперском (Красная книга..., 2011). Это лекарственное, декоративное и фитомелиоративное растение.

В пределах каждой выявленной ЦП *Astragalus dasyanthus* закладывались трансекты, которые разбивались на площадки 1 м², где производился учет растений. Определение онтогенетических состояний растений проводили согласно общепринятым методикам, предложенным Т.А. Работновым (1950) и А.А. Урановым (1975).

В ходе исследований первого степного участка выявлены две ЦП *Astragalus dasyanthus*. Первая ЦП занимает верхнюю часть пологого склона балки и имеет площадь около 120 м². Абсолютная высота 175 м.

Площадь проективного покрытия *Astragalus dasyanthus* на 1 м² в среднем составляет 24%. Плотность особей – 2-5 экземпляра на 1 м², 35 экземпляров на 10 м². На этом участке представлены все основные возрастные состояния. Выявлено 64 взрослых генеративных особей. Длина листа у генеративных растений достигает 25-30 см. Длина соцветия (головка) в среднем 5 см. Высота зрелых генеративных растений 24-36 см.

Молодые генеративные особи высотой 18-20 см с единичными цветоносами не многочисленны – их 23 экземпляра. Виргинильные растения (их 12) имеют розетку из 3-5 листьев. Ювенильные особи очень трудно визуализировать среди густого травостоя, что явилось причиной отсутствия количественных данных по этой группе растений. На расстоянии 5-7 метров от основной массы растений отмечаются отдельно растущие взрослые и молодые генеративные растения *Astragalus dasyanthus*.

На противоположном склоне балки в нижней его части (почти у подножия) располагается вторая ЦП площадью 14 м². В травостое доминируют *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub и *Salvia nutans* L. Здесь обычны виды луговых степей: *Phlomis pungens* Willd., *Verbascum lychnitis* L. и др. Выше по склону карбонатные породы выходят на поверхность. Здесь представлены сообщества с *Carex humilis* Leyss., *Onosma simplicissima* L. и *Stipa pennata* L. Через 20 метров выше по склону отмечено небольшое «пятно» *Astragalus dasyanthus* площадью 2 м².

Обследование второй балки позволило обнаружить в прирвовочной части склона около десятка особей астрагала. В средней части склона доминирует пырей средний. Выше по склону представлено красочное разнотравье: *Adonis vernalis* L., *Polygala sibirica* L., *Onosma simplicissima* L., *Gypsophila altissima* L., *Thymus calcareus* Klokov ex Des.-Shost., *Linum ucranicum* Czern., *Centaurea sumensis* Kalen. Доминирует *Carex humilis* Leyss. Здесь *Astragalus dasyanthus*

встречается единично (виргинильные растения). На выходах мела отмечены генеративные растения, имеющие сниженные показатели габитуса.

В верхней части склона балки и по бровке (в 20 метрах от полей с люцерной посевной) обнаружена самая крупная ЦП *Astragalus dasyanthus*. Она тянется полосой вдоль верхней части склона. По нашим данным ЦП занимает площадь более 30 га. Плотность ЦП составляет 7-10 экземпляров на 1 м², 74-150 экземпляров на 10 м². Проективное покрытие варьирует от 35% до 65.8% на 1 м². Зрелые генеративные особи имеют диаметр куста 55-62 см. Таким образом, в степных сообществах верхней части балочных склонов *Astragalus dasyanthus* выступает доминантом. В начале июня он создает светло-желтый аспект.

В целом выявленные ЦП *Astragalus dasyanthus* являются зрелыми и стареющими. Доминирование в ЦП особей генеративного периода и их высокая плотность обусловлены наибольшей продолжительностью этого периода онтогенеза. Это также связано с тем, что популяция поддерживается за счет семенного возобновления.

В пределах обследованных балок *Astragalus dasyanthus* предпочитает средние и прибровочные (верхние) части склонов. На выходах мела и в местах близкого к дневной поверхности залегания вид сокращает свое обилие, редет, жизненность его снижается.

Для изучения и понимания стратегий редких степных растений используется комплексный подход, который включает в себя изучение биологии и экологии вида на организменном и популяционном уровнях (Работнов, 1960; Уранов, 1975).

Особый интерес вызывает исследование стратегий редких степных растений в естественных условиях и в культуре. В этой связи мобилизован посадочный материал растений *Astragalus dasyanthus* из Хохольского района Воронежской области. Виргинильные особи успешно высажены на экспозицию «Степи Центрального Черноземья» ботанического сада им. проф. Б.М Козо-Полянского Воронежского госуниверситета.

Ранее в ботаническом саду ВГУ проходили интродукционное испытание особей *Astragalus dasyanthus*, привезенных с залежных участков института им. В.В. Докучаева и Центрально-Черноземного заповедника (Курская область) в 1982-1984 гг. В систематической коллекции *Astragalus dasyanthus* удерживался только 3-4 года. Согласно интродукционной устойчивости культивируемых растений он является слабоустойчивым в культуре видом, возобновления не отмечено (Барабаш и др., 1997).

В задачи будущих исследований *Astragalus dasyanthus* в природе и культуре входит: 1) изучение особенностей его онтоморфогенеза; 2) изучение онтогенетической структуры ЦП с оценкой их состояния в разных эколого-фитоценологических условиях; 3) выявление типов популяционной стратегии вида в различных эколого-фитоценологических условиях; 4) определение экологической валентности (*EV*) и индекса толерантности вида (*It*).

Согласно сведениям Красной книги Воронежской области, численность большинства известных популяций низкая, вид встречается небольшими группами, плохо переносит вытаптывание и стравливание скотом (Красная книга...,

2011). В этой связи необходимо продолжить полевые исследования для выявления новых местообитаний *Astragalus dasyanthus* и обоснования организации памятника природы «Степные склоны в долине р. Еманча».

Литература

Барабаш Г.И., Кунаева Т.И., Муковнина З.П. Охрана редких кальцефитов Среднего Дона и их культивирование в Ботаническом саду ВГУ // Проблемы интродукции и экологии Центр. Черноземья. Воронеж, 1997. С. 45-50.

Красная книга Воронежской области: в 2-х т. [CD]: монография. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы / Под ред. В.А. Агафонова. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2011. 472 с.

Прохорова О.В., Лисецкий Ф.Н. Применение геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли для расширения сети ООПТ (на примере степных ландшафтов Воронежской области) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия География. Геоэкология. 2010. № 2. С. 38-43.

Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяции для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. 1950. Вып. 1. С. 465-483.

Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. 1975. № 2. С. 7-34.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА *GALINSOGA* RUIZ ET PAV. ВО ФЛОРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Радыгина, И.Л. Булгаков, Т.М. Гаврикова
Орловский государственный университет

С середины прошлого столетия, особенно последние десятилетия, в связи со значительным воздействием антропогенного фактора резко усилилась адвентизация флоры почти всех континентов, в том числе восточно-европейского региона и, в частности, Орловской области. Только для города Орла отмечено более 200 видов адвентивных растений (Булгаков, 2010).

Таковыми заносными и вполне натурализовавшимися видами южноамериканского происхождения из рода *Galinsoga* Ruiz et Pav. являются *G. quadriradiata* Ruiz et Pav. и *G. parviflora* Cav.

На территории Орловской области впервые были отмечены как кенофиты, первый – в 1977 г. в г. Дмитровске (сорное место, 25.05.1977, В. Радыгина, ОНН). В настоящее время *G. parviflora* известна из Дмитровского, Орловского и Хотынецкого районов, *G. quadriradiata* из Дмитровского, Орловского, Знаменского и Ливенского районов. В городе Орле за последнее десятилетие они стремительно распространились по сорным местам, рудеральным биотопам, однако не уходят в естественные фитоценозы.

Хотя таксономией занимались многие авторы (Васильев, 1959; Тихомиров, 1982; Протопопова, 1994; Губанов и др., 1995; Майоров, 2006 и др.), вопрос до сих пор остается дискуссионным.

Из диагностических признаков, отмеченных Н. Ruiz и J. Pavon (1798), постоянными остаются цельность или разделение на доли (2 и 3) прицветных ли-

сточков. Цельные или раздельные на 2 или 3 доли, но не более $\frac{1}{3}$ длины встречаются у *G. quadriradiata*, а рассечение на 3 доли, более $\frac{1}{3}$ длины характерны для *G. parviflora*. Однако, некоторые авторы (Протопопова, 1994; Губанов и др., 1995) проигнорировали вторую половину признака для *G. quadriradiata*. Кроме того, Н. Ruiz и J. Pavon (1798) не отмечали такие диагностические признаки, как опушение и цельность или раздельность листочков обертки. Опушение растений как важнейший диагностический признак вводился многими авторами (Октябрёва, Тихомиров, 1987; Протопопова, 1994, Губанов и др., 1995; Еленевский, Радыгина, 2005). Хотя, как справедливо отмечает С.Р. Майоров (2006), опушение – ненадежный диагностический признак, поскольку *G. quadriradiata*, выросшая в затенении, часто бывает почти голая. Цельность или раздельность листочков обертки – признак, введенный И.А. Губановым и др. (1995), не работает вообще, поскольку листочки обертки всегда цельные. Это вносило путаницу в правильное определение растений.

Проанализировав 10 диагностических признаков, отмеченных в литературных источниках (рассечение прицветных листочков, верхушка прицветных листочков, листочки обертки, наличие паппуса, или хохолка, цвет паппуса, форма чешуек хохолка, наличие железок под соцветием, опушение краевых семянков, край листовой пластинки, опушение), важнейшим диагностическим признаком можно считать строение прицветных листочков в средней части корзинки. С этим признаком коррелирует верхушка прицветных листочков, край листа, наличие железок, опушение семянков и строение чешуек паппуса. Хотя и наблюдается перекомбинация некоторых диагностических признаков, можно в ключе определителя использовать следующие диагностические признаки:

– прицветные листья средних цветков в корзинке рассечены на 3 доли, достигающие более $\frac{1}{3}$ их длины, средняя доля тупая; под корзинкой слабое железистое опушение, иногда отсутствует; краевые семянки голые или слабо опушенные, чешуйки хохолка безостые; листья мелкозубчатые или волнистые; растение опушено короткими волосками или голое – *G. parviflora*;

– прицветные листья средних цветков в корзинке цельные, реже раздельные на 2 или 3 доли до $\frac{1}{3}$ длины, острые, под корзинкой многочисленные железистые волоски, растение относительно опушенное; листья крупно-пильчато-зубчатые – *G. quadriradiata*.

Учитывая диагностические признаки данных таксонов, на территории Орловской области нами также выделены и гибридные формы с усилением признаков *G. quadriradiata* или *G. parviflora*. Гибридные формы отмечались также и для южноамериканского континента (Ruiz, Pavon, 1794), поэтому возможно в наши регионы были занесены и гибридные формы.

Литература

- Булгаков И.Л. Флора города Орла. Дис.... канд. биол. наук. Брянск, 2010. 272 с.
Васильченко В.Н. *Galisoga* Ruiz et Pav. // Фл. СССР. Т. 25. М., 1959. С. 563.
Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель сосудистых растений центра Европейской России. М.: Аргус, 1995. 560 с.
Еленевский А.Г., Радыгина В.И. Определитель сосудистых растений Орловской области. М.: МПГУ, 2005. 214 с.

Майоров С.Р. *Galinsoga Ruiz et Pav.* – Галинзога // В Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. С. 493-494.

Октябрёва Н.Б., Тихомиров В.Н. Семейство Compositae (Asteraceae) – Сложноцветные // Определитель растений Мещеры. Ч. 2 / Под ред. В.Н. Тихомирова. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987. С. 91-139.

Протопопова В.В. Галинзога – *Galinsoga Ruiz et Pav.* // Фл. евр. ч. СССР. Т. 7. СПб.: Наука, 1994. С. 39-40.

Ruiz H., Pavon J. Asteraceae. *Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav.* // Systema Vegetabilium Florae Peruvianaе et Chilensis. 1798. V. I. P. 198

Ruiz H., Pavon J. Asteraceae. *Galinsoga Ruiz et Pav.* // Prod. Fl. Per. 110. 1794. t. 24.

О НЕКОТОРЫХ АДВЕНТИВНЫХ И РЕДКИХ ВИДАХ ФЛОРЫ ТРАНСПОРТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Разумова¹, В.А. Агафонов²

¹Борисоглебский государственный педагогический институт,

²Воронежский государственный университет

Синантропная флора состоит из двух флорогенетических элементов – аборигенного, апофитного и адвентивного, по отношению к которым вполне применимо представление о взаимодополняющих группах видов, обладающих сходным местом и ролью во флористической системе (Юрцев, 1987).

На процесс флорогенеза различных территорий большое влияние оказывают транспортные магистрали, представляющие собой один из видов антропогенно преобразованных ландшафтов, важной частью которых являются синантропные антропофильные виды растений (Груздев, Мартыненко, 1994; Шадрин, 2000). Из-за разного рода нарушений и, нередко, коренного преобразования, они способствуют обеднению исходной аборигенной флоры. Кроме того, они являются дополнительными экотопами для поселения апофитных видов, в том числе эндемичных, приспособившихся к специфическим условиям данных местообитаний. Транспортные магистрали играют важную роль в распространении растений – по этим миграционным каналам виды преодолевают различные естественные преграды (болота, леса, озера), что приводит к расширению их ареалов. По ним постоянно идет занос диаспор новых для данной территории видов растений, что пополняет ее флору не всегда желательными пришельцами. Антропофиты входят в состав вторичной растительности и обогащают синантропную флору района (Третьякова, 2010).

Своеобразными стартовыми площадками для многих адвентивных растений являются железнодорожные станции, разъезды, локомотивные и вагонные депо, стоянки автотранспорта, придорожные кафе. Там, где транспортная магистраль проходит в окружении мало трансформированных биотопов с хорошо сохранившимся растительным покровом, на откосах, насыпях и обочинах дорог поселяются аборигенные виды: светолюбивые кустарники, луговые злаки, полыни, и лишь спорадически регистрируются адвентивные виды (Антонова, 2003). Вообще зарастание обочин и насыпей зависит не только от особенностей

экотопа, но и от флористического потенциала данного района, то есть от наличия в окружающей флоре видов, способных заселять нарушенные участки (Антипина, 2003).

Из аборигенных видов на обочинах поселяются обычно те, которые положительно реагируют на антропогенные воздействия, повышают обилие за счет интенсивного вегетативного и семенного возобновления. Основу апофитного комплекса флоры транспортных магистралей составляют эвритопные высокогемеробные виды растений (Антипина, 2003). Среди аборигенных видов особо следует отметить некоторые редкие охраняемые виды, способные переносить умеренное антропогенное воздействие, сохраняясь в так называемых «антропогенных рефугиумах» (Тохтарь, Фомина, 2011).

Ниже приведены сведения о новых местонахождениях некоторых адвентивных и охраняемых видов растений, зарегистрированных нами на обочинах транспортных магистралей Воронежской области.

Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm. – На территории Воронежской области редкий заносный вид. До настоящего времени достоверно было известно одно местонахождение в г. Павловске: парк около автовокзала, 31.V.2003, В.А. Агафонов. Нами вид зарегистрирован на окраине г. Воронежа: выезд из Воронежа на юг, в придорожной канаве около автозаправки, 10 особей, 17.V.2011, В.А. Агафонов, Е.В. Разумова.

Artemisia sieversiana Willd. – На территории области вид известен из Рамонского, Россошанского, Семилукского районов и г. Воронежа (Адвентивная флора..., 2004). Нами зарегистрированы местонахождения на востоке области: Борисоглебский р-н, ст. Борисоглебск (в 500 м восточнее ж.-д. вокзала), на ж.-д. путях, несколько особей, 16.VIII.2010, Е.В. Разумова, В.А. Агафонов; Поворинский р-н, ж.-д. насыпь в районе полигона ТБО, единственный экземпляр, 14.VII.2011, Е.В. Разумова, В.А. Агафонов. Данные находки этого азиатского вида, вероятно, указывают на множественный занос его с территориями сопредельных Саратовской и Волгоградской областей. Отметим, что на территории Волгоградской области вид вполне натурализовался и нередок по обочинам транспортных магистралей и в рудеральных местообитаниях (Мавродиев, Сагалаев, Матвеев, 1999).

Centaurea diffusa Lam. – С 20-х годов прошлого века спорадически регистрировался по обочинам транспортных магистралей в г. Воронеже и его окрестностях, Таловском, Бобровском, Репьевском, Россошанском районах и Хоперском госзаповеднике (Адвентивная флора..., 2004). Нами вид найден в двух новых местонахождениях: 1) Поворинский р-н, ст. Поворино, на ж.-д. путях вблизи вокзала; единственный экземпляр, 20.VII.2010, Е.В. Разумова; Новохоперский р-н, ст. Елань-Колено, в 200 м южнее ж.-д. вокзала, на ж.-д. путях, несколько особей, 20.VII.2011, Е.В. Разумова.

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Nyl. – Борисоглебский р-н, на обочине автотрассы Курск-Саратов у с. Третьяки, рядом с придорожным кафе, единственный экземпляр, 20.VI.2011, Е.В. Разумова. Отмечается как довольно нередкий заносный вид в области (Адвентивная флора..., 2004). Документированные гербарными сборами местонахождения из восточных районов области отсутствуют.

Galatella biflora (L.) Ness. – Борисоглебский район, на обочине автотрассы Москва-Волгоград, в 100 м севернее от автомобильного моста через р. Хопер, несколько особей, 28.VIII.2010, Е.В. Разумова. Внесен в Красную книгу Воронежской области (2011).

G. linosyris (L.) Reichenb. – Борисоглебский район, там же где и предыдущий вид; в массе, 28.VIII.2010, Е.В. Разумова. Внесен в Красную книгу Воронежской области (2011). Произрастание двух этих видов солонечника на обочинах дорог свидетельствуют о способности переносить умеренное антропогенное воздействие, особенно это свойственно последнему виду.

Melilotus wolgicus Poir. – Галофильный вид, встречающийся на юге области, также известен как заносный в северных районах (Адвентивная флора ..., 2004). В восточных районах не регистрировался. Нами обнаружено несколько особей на западной окраине г. Борисоглебска близ поста ГАИ на выезде из города: 10.VIII.2010, Е.В. Разумова.

Limonium tomentellum (Boiss.) O. Kuntze. – Облигатный галофит, внесен в Красную книгу Воронежской области (2011). Зарегистрирован на обочинах автомобильных трасс, проложенных в окружении солонцовых комплексов: Борисоглебский р-н, на обочине автотрассы Москва-Волгоград, в 100 м севернее от автомобильного моста через р. Хопер, 28.VIII.2010, Е.В. Разумова; Грибановский район, на обочине автотрассы Курск-Саратов, участок между селами Архангельское и Ново-Макарово, 4.VIII.2010, Е.В. Разумова.

Oxybaphus nuctagineus (Michx.) Sweet. – Находки вида на территории области известны в окрестностях г. Воронежа, Поворинском, Подгоренском и Лискинском районах (Адвентивная флора..., 2004). Новое местонахождение обнаружено нами в Таловском районе: ст. Таловая, ж.-д. пути близ вокзала, несколько экземпляров, 2.VII.2011, Е.В. Разумова. Это новое местонахождение вида свидетельствует о более широком распространении его в области.

Pedicularis dasystachys Schrenk – Внесен в Красную книгу Воронежской области (2011). Одна особь была найдена в г. Борисоглебске, на обочине дороги на ул. Гоголевской: 17.V.2010, Е.В. Разумова. Вероятнее всего вид занесен на территорию города автотранспортом из его окрестностей, где мытник мохнато-колосый встречается в естественных условиях.

Pholiurus rannonicus (Host) Trin. – Паннонско-сарматский галофильный вид, в естественных местообитаниях на территории Центрального Черноземья известен только из Воронежской области (Агафонов, 2002). Как заносный, вероятно из восточных областей, обнаружен на подъездных путях к ООО «Борхлеб», в г. Борисоглебске: 28.VI.2011, Е.В. Разумова, В.А. Агафонов. Внесен в Красную книгу Воронежской области (2011).

Литература

Агафонов В.А. О некоторых новых и редких видах растений Центрального Черноземья // Бот. журн. 2002. Т. 87, № 9. С. 120-124.

Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псамофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2006. 250 с.

Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический,

экологический аспекты / А.Я. Григорьевская, Е.А. Стародубцева, Н.Ю. Хлызова, В.А. Агафонов. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. 320 с.

Груздев Б.И., Мартыненко В.А. Изменение флоры европейского северо-востока СССР под влиянием антропогенных факторов // Акт. пробл. сравнит. изучения флор. СПб., 1994. С. 303-310.

Антипина Г.С. Синантропный компонент флоры городов Карелии // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Материалы науч. конф. / Под ред. В.С. Новикова и А.В. Щербакова. М.: Изд. Ботанического сада МГУ, Тула, 2003. С. 12-14.

Антонова Л.А. Адвентивная флора транспортных объектов Хабаровского края и Еврейской автономной области // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Материалы науч. конф. / Под ред. В.С. Новикова и А.В. Щербакова. М.: Изд. Ботанического сада МГУ, Тула, 2003. С. 15-17.

Красная книга Воронежской области: Растения. Лишайники. Грибы / Науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. Т. 1. 472 с.

Мавродиев Е.В., Сагалаев В.А., Матвеев Д.Е. К флоре Волгограда и его окрестностей // Бот. журн. 1999. Т. 84, № 7. С. 139-143.

Попов Т.И. Лекарственные и душистые растения ЦЧО. Воронеж, 1933. 107 с.

Тохтарь В.К., Фомина О.В. Новые данные по флоре Юго-Запада Средней России // Изучение и охрана флоры Средней России: материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29-30 января 2011 г.) / Под ред. В.С. Новикова, С.Р. Майорова и А.В. Щербакова. М.: Изд. Ботанического сада МГУ, 2011. 192 с.

Третьякова А.С. Роль железнодорожных магистралей в формировании синантропной флоры Среднего Урала // Экология. 2010. № 2. С. 102-107.

Юрцев Б.А. Флора как базовое понятие флористики: содержание понятия, подходы к изучению // Теоретич. и методич. пробл. сравнит. флористики. Л., 1987. С. 13-28.

Шадрин В.А. Флористические параметры в оценке синантропизации флоры // Сравнительная флористика на рубеже III тысячелетия: достижения, проблемы, перспективы. Матер. V рабоч. совещ. по сравнительной флористике, Ижевск, 1988. СПб., 2000. С. 288-300.

КАРТИРОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ МИНДАЛЯ НИЗКОГО НА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА «СТЕПНОЙ» ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЛОГА КОЛОДНОГО В КУРСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Сотрудниками лаборатории лесоведения Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) в течение последних лет осуществляется поиск и картирование на территории Курской области популяций миндаля низкого (*Amygdalus nana* L.) – редкого растения на северной границе ареала, внесенного в Красную книгу Курской области (2001). Результаты этой работы находят отражение в выпусках периодического издания «Исследования по Красной книге Курской области» (Рыжкова, Рыжков, 2006; Рыжков, Рыжкова, 2010). Наиболее активно картографические исследования проводятся в Курском, Октябрьском, Горшеченском, Манту-

ровском районах области. В 2012 г. будет изучена одна из самых крупных популяций данного вида в Медвенском районе (Барыбин лог Казацкого участка ЦЧЗ).

В 2010-2011 гг. проведено детальное исследование популяции миндаля низкого в окрестностях бывшего хутора Степного, расположенного на территории Лебяженского сельского совета Курского района Курской области. С юго-востока к бывшему населенному пункту примыкает земельный участок площадью 463 га, на котором планируется создание биосферного полигона «Степной» Центрально-Черноземного заповедника. Картирование миндаля осуществлялось на территории указанного земельного участка и лога Колодного, к которому он примыкает. Рисунок 1 демонстрирует размещение изученного объекта на топографической карте Курской области.

Методика проведения полевых исследований включала сплошной перечет и наземное картирование особей миндаля низкого и их биогрупп (зарослей).

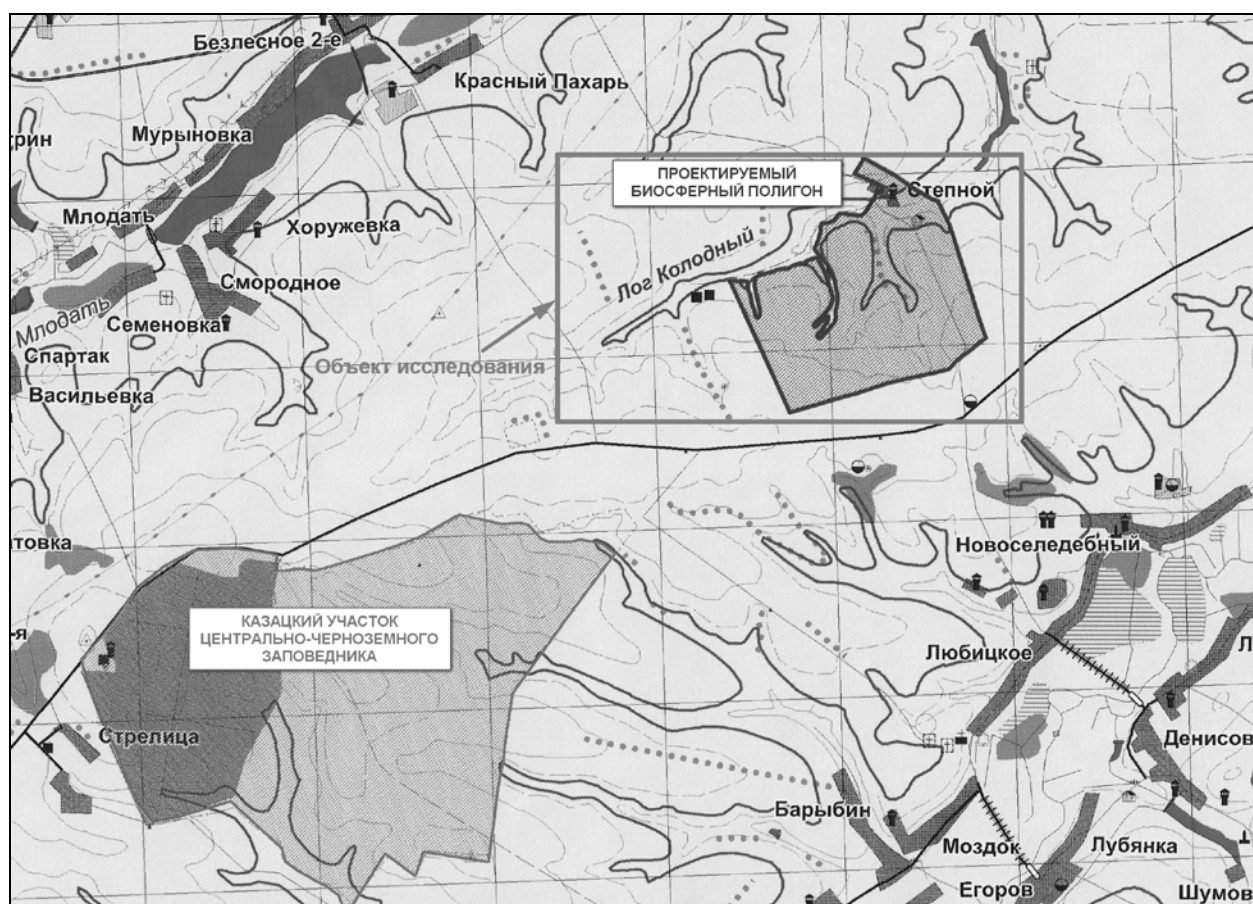


Рис. 1. Схема расположения объекта исследования на топографической карте Курской области.

Картографирование популяций указанного вида осуществлялось на основе GPS-съемки. Для одиночных экземпляров (кустов) при помощи приборов GARMIN GPSMAP 78S и OREGON 550 определялись географические координаты и высота над уровнем моря с целью последовательного формирования массива путевых точек, использованных в дальнейшем для построения точечных тематических карт в ГИС MapInfo Professional v.10.52. Обособленные кон-

туры (заросли) картировались путем обхода с указанными приборами по их периметру. При этом в память GPS-приемников через каждую секунду заносились точки трека (пути). При камеральной обработке в среде ГИС на основе полученных треков (незамкнутых полилиний) формировались полигоны (рис. 2).

При сплошном перечете определялись таксационные показатели всех обнаруженных особей (зарослей). В полевых условиях в специальную форму заносилась следующая атрибутивная информация: номер GPS, дата, время записи трека, жизненная форма, диаметр ствола на высоте груди (см), высота ствола (м), возрастное и жизненное состояния, плодоношение. Площадь проективного покрытия зарослей определялась позже средствами ГИС.

Миндаль низкий в Колодном логу произрастает по склонам южной и юго-восточной экспозиций, как правило, в виде зарослей, реже отдельных кустов. В отвершках названного лога он встречается на склонах разных экспозиций. Данный вид кустарника чаще произрастает по бровкам склонов.



Рис. 2. Схема размещения миндаля низкого на территории проектируемого биосферного полигона «Степной» и лога Колодного.

Характеристика жизненного состояния, оценка плодоношения и основные таксационные показатели популяции миндаля низкого представлены в таблице 1.

Диаметр стволов на высоте груди всех обследованных растений не превышает 2 мм. Обнаружены всего 2 заросли и ни одного куста с указанной величиной диаметра. Подавляющее большинство особей миндаля не достигло высоты 1.3 м.

Средние высоты одиночных растений и зарослей близки между собой и находятся в диапазоне 0.6-0.7 м. Преобладают растения, как представленные отдельными кустами, так и формирующие заросли, с высотами стволов от 0.4 до 0.8 м (рис. 3). На долю кустов с такими высотами приходится 69.7% от общей численности, на долю зарослей, соответственно, – 69.1%.

Таблица 1

Жизненное состояние, плодоношение и биометрические показатели миндаля низкого на обследованной территории

Диаметр на 1.3 м, см	Высота, м			Численность по категориям состояния								Численность плодоносящих растений	
				Здоровые		Ослабленные		Усыхающие		Итого			
max	min	max	ср.	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Кусты													
0.0	0.2	1.0	0.6	33	100.0	-	-	-	-	33	100.0	27	81.8
Заросли													
0.2	0.3	1.5	0.7	94	100.0	-	-	-	-	94	100.0	89	94.7

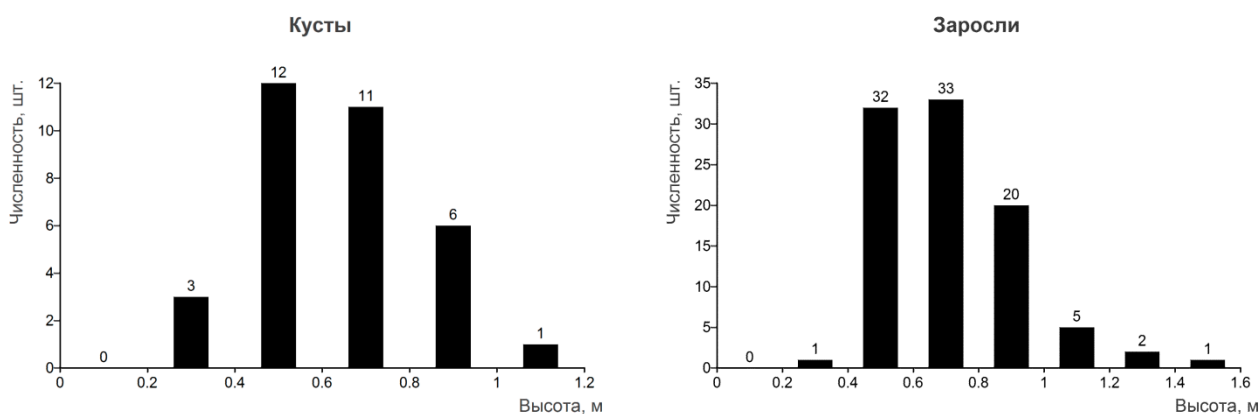


Рис. 3. Гистограммы распределения по высотам особей миндаля низкого на изученной территории.

Популяции миндаля низкого, несмотря на пирогенные воздействия в виде весенних палов, отличаются высокой жизнеспособностью. Практически все растения являются здоровыми, за исключением двух зарослей, сформированных незначительно ослабленными особями 2-й категории состояния (табл. 1).

Удельный вес генеративных растений в цветущем состоянии составил для одиночно растущих 81.8%, для зарослей – 94.7% (табл. 1).

Распределение особей миндаля низкого по онтогенетическим (демографическим) группам демонстрирует таблица 2. Возрастная структура популяций определяется доминированием молодых генеративных растений (особенно в составе сомкнутых биогрупп), доля которых в общей численности достигает для отдельно растущих 48.5%, для зарослей – 87.2%. Этим обстоятельством определяется низкая величина индекса восстановления популяций в зарослях. В отличие от зарослей, сформированных генеративными особями, на обследованной территории встречаются одиночные растения миндаля молодого возраста. Имматурные и виргинильные экземпляры, как правило, появляются по периферии крупных локусов вида или в непосредственной близости от них, реже – обособленно.

Проективное покрытие (общая площадь зарослей) бобовника в Колодном логу и на участке для проектирования биосферного полигона ЦЧЗ составило 6157.5 м², периметр контуров – 3814 м, средняя площадь проекции – 65.5 м² (табл. 3).

Таблица 2

Возрастная структура популяций миндаля низкого

Численность особей по демографическим группам, шт.												Индекс восстановления, %
im		v ₁		v ₂		g ₁		g ₂		Итого		
шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Кусты												
1	3.0	10	30.3	5	15.2	16	48.5	1	3.0	33	100.0	94.1
Заросли												
-	-	-	-	6	6.4	82	87.2	6	6.4	94	100.0	6.8

Примечания: 1. Индекс восстановления популяций определялся по формуле: $I = (I_{pr}/I_{gen}) * 100$ (%), где I_{pr} – сумма растений в прегенеративном периоде, шт.; I_{gen} – сумма растений в генеративном периоде, шт. 2. Возрастные состояния: im – имматурные, v – виргинильные, g₁ – молодые генеративные, g₂ – средневозрастные генеративные.

Таблица 3

Характеристика проективных покрытий зарослей миндаля низкого в окрестностях б. хутора Степной, 2010-2011 гг.

Показатели	Проектируемый биосферный полигон «Степной»	Лог Колодный	Итого
Количество зарослей, шт.	17	77	94
Минимальное проективное покрытие заросли, м ²	2.6	3.4	2.6
Максимальное проективное покрытие заросли, м ²	126.2	493.8	493.8
Среднее проективное покрытие заросли, м ²	48.3	69.2	65.5
Общее проективное покрытие зарослей, м ²	821.8	5335.7	6157.5

Высокая жизнеспособность, относительная полночленность возрастных спектров одиночно растущих особей, вегетативная подвижность и активное плодоношение миндаля низкого в окрестностях бывшего хутора Степного позволяют прогнозировать дальнейшее расширение площади его обитания на этой территории.

Литература

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин / Составители: Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Игнатов М.С., Полуянов А.В., Попова Н.Н., Прудников Н.А., Сошнина В.П., Филатова Т.Д. Тула, 2001. 168 с.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Сравнительная характеристика популяций *Amygdalus nana* в местообитаниях с различной степенью антропогенного воздействия // Исследования по Красной книге Курской области: Матер. науч.-практ. конф. (Курская обл., Курский р-н, пос. Заповедный, март 2006 г.). Курск, 2006. С. 101-105.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Картирование популяций миндаля низкого в Октябрьском и Курском районах Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010. С. 115-124.

ОСОБЕННОСТИ БИОМОРФОЛОГИИ ПИОНА ТОНКОЛИСТНОГО (*PAEONIA TENUIFOLIA* L.)

Т.В. Сахацкая, Р.С. Белекчий

Курский государственный университет

Пион тонколистный (*Paeonia tenuifolia* L.) – редкое растение России. В Курской области достоверно известны 2 местонахождения в Курском и Медвенском районах (Красная книга..., 2001). В Центрально-Черноземном государственном заповеднике им. проф. В.В. Алехина были обнаружены две куртины пиона в 1940 г. в Стрелецкой степи и на Казацком участке в 1948 г. одна куртина. В 1954-1957 гг. С.С. Левицкий производил посевы пиона на Стрелецком участке в 9 точках на косимой и некосимой степи. Сейчас в Стрелецкой степи известно более 10 местообитаний, где пион хорошо цветет и размножается.

Многие пионы давно выращиваются в культуре, как декоративные растения, с ними ведется селекционная работа. Пион тонколистный культивируется во многих ботанических садах России, Украины, Белоруссии и др. странах, тем не менее биология и морфология пиона еще недостаточно изучена. Мы исследуем онтогенез пиона тонколистного в условиях культуры на территории частного сада в окрестностях с. Ноздрачево Курского района. Десять лет назад мы получили немного свежих семян пиона из Центрально-Черноземного заповедника. Место для посева выбрали открытое, хорошо освещаемое солнцем, семена посеяли свежими. На следующий год растения дружно взошли. Растения развивались хорошо и на 5-6 год все особи зацвели. Определение возрастных состояний проводили согласно общепринятой методике (Уранов, 1975):

I. Латентный период. Посев семян осуществляется в грунт летом, сразу же после окончания плодоношения. Семена коричневые, крупные, длиной 7 мм, блестящие, округлой формы.

II. Виргинильный период:

1. *Ювенильное состояние.* Проростки имели две крупные семядоли длиной 2 см. Затем образовался лист – тройчатый с рассеченными сегментами (длина черешка – 2.5 см, длина листовой пластинки – 2.5 см). Главный корень имеет длину в среднем 7 см.

2. *Имматурное состояние.* На второй год молодые растения достигают 10 см в высоту и образуют весной пышную розетку из 5-6 тройчато рассеченных листьев. Вегетируют до середины лета.

3. *Виргинильное состояние.* Виргинильное состояние длится 2-4 года. В течение этих лет растения ежегодно подрастают в среднем на 10 см.

III. Генеративный период. Цветение пиона происходит в начале мая. Генеративная особь (возраст – 9 лет) в среднем имеет 9 клубней (минимальное количество – 3, максимальное количество – 15). Форма клубней веретеновидная, утолщенная в средней части, клубни гладкие, заканчиваются тонким корнем. Длина клубней (сухих) в среднем 5.6 см, ширина клубня в средней части 1.6 см. Большая часть клубней отрастает от немного расширенного основания главного побега. У девятилетнего растения главный побег ветвится под землей.

Осенью растение имеет крупные подземные почки возобновления (3 крупные почки в среднем на особь). Многолетний подземный побег (диаметр 6 мм) имеет «пеньки» от предыдущих однолетних побегов. Высота однолетних побегов 45-75 см. Несколько побегов у каждой особи ежегодно цветут и образуют плоды. Цветки располагаются на верхушке однолетнего побега.

В начале вегетационного сезона происходит быстрый рост растения. В зависимости от характера весны (теплая, холодная) рост заканчивается в течение 20-40 дней вегетации. Растение в это время достигает максимальной величины. В дальнейшем высота побега не меняется. Стремительный рост растения можно объяснить запасом питательных веществ в клубнях. Дальнейшие наблюдения позволят выявить следующие этапы онтогенеза пиона тонколистного.

Литература

Красная книга Курской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н.И. Золотухин. Тула, 2001. 165 с.

Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. 1975. № 2. С. 7-34.

ФЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В СТРЕЛЕЦКОЙ СТЕПИ

Т.Д. Филатова

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

На Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) фенонаблюдения за растениями велись с 1939 г., более систематический характер они приобрели с 1961 г. и с тех пор проводятся по единой методике на постоянных феномаршрутах. В плакорной степи протяженность маршрута составляет около 2.5 км; он пролегает через участки с разными режимами (косимый, пастбищный и абсолютно заповедный). Объектами исследований являются популяции видов в пределах феномаршрута, а не отдельные модельные растения. В сообщении отражены данные с 1961 по 2011 годы. Материалы с 1961 по 1993 гг. собирала В.С. Жмыхова, а с 1994 г. – Т.Д. Филатова. Косимые участки занимают наибольшие площади в Стрелецкой степи и по ним имеются наиболее длинные ряды наблюдений, поэтому здесь представлены данные только по этому режиму.

На Стрелецком участке ЦЧЗ произрастает 57 видов, занесенных в Красную книгу Курской области (ККО; 2001), из них степными в широком смысле являются 37 видов, из которых фенологическими наблюдениями охвачены 15 видов, наиболее часто встречающихся и играющих существенную фитоценоотическую или физиономическую роль в сообществах луговых степей; из этих 15 видов 3 вида занесены в Красную книгу РФ (2008): пион тонколистный, ковыль перистый и касатик безлистный.

Ниже в таблице 1 мы помещаем для этих редких видов средние многолетние даты по всем изучавшимся фазам развития, а также экстремальные даты

(самые ранние и самые поздние). Ошибка средней величины зависит от вариабельности данных и продолжительности ряда наблюдений. Вариабельность данных отражает как объективные причины (разные метеорологические условия вегетационных сезонов), так и методические погрешности наблюдений, при которых трактовка фаз не является вполне однозначной.

Фаза «начало вегетации» может быть достаточно четко определена по началу надземного отрастания только для летнезеленых видов. Для видов, которые выходят после зимы с зелеными листьями (осока низкая, лен многолетний), установить момент начала вегетации непросто, фаза проставлялась довольно формально – по первым теплым дням после схода снега. Остальные фенофазы трактуются следующим образом: бутонизация – одна из весьма неоднозначных фаз, мы определяем её визуально без «потрошения» растений по появлению первых признаков того, что данный вид вступает в генеративную фазу; начало цветения и начало созревания семян – день, когда на феномаршруте было отмечено не менее 5 первых зацветших (или соответственно имеющих зрелые семена) экземпляров вида, массовое цветение (массовое созревание семян) – около половины экземпляров наблюдаемой в пределах маршрута популяции вступило в эту фазу, конец цветения – день, когда на маршруте фактически не встречено цветущих экземпляров; отмирание генеративных побегов (г.п.) – у большинства экземпляров г.п. сухие уже до основания.

Наблюдения за разными видами и фазами несколько отличаются по количеству лет, но большинство рядов имеют длительность более 40 лет. Немного позднее было начато изучение фенологии пиона тонколистного – с 1976 г. Имеются лишь отрывочные данные по плодоношению осоки низкой; наблюдать эту фазу удается редко, т.к. трудно находить малочисленные низкорослые генеративные побеги с завязавшимися плодами. Виды в таблице 1 располагаются в алфавитном порядке их латинских названий.

Часть редких видов степных растений, по которым представлены данные в таблице 1, занесены также в Красные книги (КК) соседних областей и стран: 12 из них в КК Белгородской области (2005), 11 – в КК Липецкой области (2005), 8 – в КК Брянской области (2004), 8 – в КК Воронежской области (2011), 6 – в КК Орловской области (2007), 6 – в КК Украины (Червона книга України, 2009). В связи с этим, наши материалы могут быть интересны и полезны специалистам из других регионов для сравнения, выявления широтного или долготного временного градиента.

Разброс дат, о котором можно судить по разнице между самой поздней и самой ранней из отмеченных за все годы дат, как правило, наименьший для фазы «начало цветения», соответственно и ошибка средней у этой величины наименьшая. Эта фаза наиболее четко трактуется и наиболее заметна.

Ежегодно вычисляется продолжительность цветения наблюдаемой популяции каждого вида путем вычитания из даты конца цветения даты начала цветения. Среди наблюдаемых 15 редких видов растений Стрелецкой степи преобладают коротко цветущие со средней продолжительностью цветения до 1 месяца; из них 4 вида цветут не более 15 дней (ковыли перистый и узколистный, осока низкая, а также пион тонколистный, касатик безлистный). К средним по

длительности цветения (31-45 дней) относятся горицвет весенний (34 дня), живокость Литвинова (36 дней), лен многолетний (43 дня). Длительно цветущих видов (более 1.5 месяцев) среди наблюдаемых редких не отмечено.

В.Н. Голубев (1965) предложил классификацию ритмов цветения растений лесостепи, в которой выделил 6 основных циклов, а внутри каждого несколько элементарных циклов. С учетом этой классификации и в соответствии с полученными средними значениями дат начала и конца цветения сон-трава, осока низкая, горицвет весенний, ветреница лесная, гиацинтик беловатый, касатик безлистный и пион тонколистный относятся к видам весеннего ритма цветения; валериана русская, василек сумской, козелец пурпуровый и лен многолетний – растения весенне-летнего цикла цветения; румянка, ковыли перистый и узколистный, живокость Литвинова – растения летнего цикла цветения.

Мы приводим также данные по средним высотам генеративных побегов наблюдаемых видов, они даны в скобках рядом с русским названием каждого вида. Высоты измерялись ежегодно в момент массового цветения у 30 экземпляров каждого вида вдоль феномаршрута.

Фенологические данные являются самой первичной и наиболее просто получаемой научной информацией, с которой может начинаться изучение редких видов. Далее неизбежно встают вопросы о причинах редкости, которые связаны не только с антропогенным прессом и уничтожением их местообитаний, но также в немалой степени с особенностями размножения и расселения этих видов. Кроме ветреницы лесной и касатика безлистного остальные из приведенных здесь видов являются вегетативно малоподвижными, их расселение возможно, в основном, за счет семенного размножения. Помимо строгой охраны уцелевших местообитаний редких видов, важно уметь их выращивать в культуре, добиваясь стойкого успеха в реинтродукции этих видов в ранее нарушенные местообитания, тогда можно увереннее гарантировать их надежное будущее.

Таблица 1

Даты наступления основных фаз развития редких видов растений
в Стрелецкой степи при косимом режиме (1961-2011 гг.)

Показатели	Нач. вег.	Бутонизация	Нач. цв.	Масс. цв.	Конец цв.	Нач. созр.	Масс. созр.	Отмир. г.п.
<i>*Adonis vernalis</i> L. – Горицвет весенний (19 см)								
Средняя дата	27.4	12.4	19.4	2.5	24.5	12.6	19.6	9.9
Ошибка средн.	1.3	1.3	1.1	1.0	1.0	1.4	1.3	2.1
Самая поздняя	10.5	4.5	6.5	19.5	13.6	11.7	18.7	5.10
Самая ранняя	13.4	20.3	4.4	18.4	12.5	19.5	26.5	13.8
Кол-во лет набл.	36	51	51	51	51	50	53	47
<i>Anemone sylvestris</i> L. – Ветреница лесная (30 см)								
Средняя дата	18.4	2.5	13.5	19.5	3.6	22.6	28.6	12.9
Ошибка средн.	1.5	1.1	0.9	0.9	1.0	1.5	1.6	5.5
Самая поздняя	6.5	13.5	28.5	2.6	10.6	16.7	21.7	26.10
Самая ранняя	3.4	15.4	2.5	7.5	17.5	7.6	13.6	4.7
Кол-во лет набл.	44	51	51	50	50	46	46	31

Показатели	Нач. вег.	Бутонизация	Нач. цв.	Масс. цв.	Конец цв.	Нач. созр.	Масс. созр.	Отмир. г.п.
<i>Carex humilis</i> Leyss. – Осока низкая (4 см)								
Средняя дата	3.4	12.4	19.4	22.4	26.4	29.5	4.6	6.6
Ошибка средн.	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1	3.3	4.7	3.3
Самая поздняя	23.4	2.5	4.5	10.5	15.5	9.6	16.6	29.6
Самая ранняя	13.3	20.3	2.4	6.4	8.4	20.5	26.5	22.5
Кол-во лет набл.	43	50	51	50	50	6	4	11
<i>Centaurea sumensis</i> Kalen. – Василёк сумской								
Средняя дата	8.4	16.4	16.5	23.5	12.6	14.6	21.6	1.7
Ошибка средн.	1.4	1.3	1.1	1.1	1.2	1.5	1.7	1.8
Самая поздняя	2.5	3.5	4.6	11.6	27.6	30.6	8.7	20.7
Самая ранняя	20.3	30.3	5.5	9.5	20.5	30.5	5.6	18.6
Кол-во лет набл.	36	45	45	45	45	35	31	31
<i>Delphinium litwinowii</i> Sambuk (<i>D. cuneatum</i> auct.) – Живокость Литвинова (104 см)								
Средняя дата	21.4	9.6	1.7	11.7	7.8	6.8	15.8	10.9
Ошибка средн.	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.4	1.2	1.2
Самая поздняя	5.5	3.7	17.7	29.7	241.8	29.8	2.9	28.9
Самая ранняя	5.4	24.5	16.6	23.6	21.7	16.7	28.7	23.8
Кол-во лет набл.	50	50	51	51	49	50	50	49
<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel. – Синяк русский, Румянка (66 см)								
Средняя дата	8.4	10.5	3.6	9.6	30.6	11.7	21.7	22.9
Ошибка средн.	2.0	1.3	0.9	1.0	1.3	1.4	1.7	2.4
Самая поздняя	4.5	30.5	18.6	24.6	19.7	3.8	20.8	20.10
Самая ранняя	13.3	23.4	18.5	25.5	11.6	26.6	30.6	17.8
Кол-во лет набл.	35	44	45	45	45	45	45	39
<i>Hyacinthella leucophaea</i> (C. Koch) Schur – Гиацинтик беловатый (12 см)								
Средняя дата	22.4	25.4	29.4	4.5	15.5	12.6	19.6	29.6
Ошибка средн.	1.3	1.1	0.9	0.9	1.0	2.3	2.3	2.3
Самая поздняя	10.5	12.5	14.5	21.5	2.6	15.7	20.7	26.7
Самая ранняя	8.4	12.4	18.4	22.4	3.5	25.5	31.5	8.6
Кол-во лет набл.	36	44	51	51	51	27	27	26
<i>Iris aphylla</i> L. – Касатик безлистный (25 см)								
Средняя дата	14.4	11.5	17.5	22.5	1.6	17.7	26.7	5.8
Ошибка средн.	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.4	1.6	2.2
Самая поздняя	3.5	28.5	2.6	5.6	17.6	14.8	20.8	15.9
Самая ранняя	25.3	29.4	4.5	8.5	17.5	26.6	2.7	7.7
Кол-во лет набл.	50	47	51	51	51	41	36	35
<i>Linum perenne</i> L. – Лён многолетний (52 см)								
Средняя дата	8.4	12.5	25.5	4.6	8.7	7.7	17.7	15.10
Ошибка средн.	1.5	1.2	1.0	1.3	1.9	1.6	1.6	2.4
Самая поздняя	3.5	28.5	8.6	7.7	10.8	10.8	13.8	5.11
Самая ранняя	28.3	25.4	8.5	18.5	4.6	13.6	26.6	9.9
Кол-во лет набл.	41	47	51	51	51	51	50	35
<i>Paeonia tenuifolia</i> L. – Пион тонколистный (41 см)								
Средняя дата	7.4	17.4	13.5	19.5	26.5	9.7	15.7	24.8
Ошибка средн.	1.7	1.8	1.1	1.0	0.9	1.5	1.6	4.5

Показатели	Нач. вег.	Бутонизация	Нач. цв.	Масс. цв.	Конец цв.	Нач. созр.	Масс. созр.	Отмир. г.п.
Самая поздняя	30.4	6.5	27.5	2.6	8.6	22.7	28.7	15.9
Самая ранняя	20.3	23.3	30.4	8.5	16.5	28.6	1.7	2.8
Кол-во лет набл.	30	33	35	35	35	23	24	10
<i>*Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. – Прострел раскрытый, Сон-трава (19 см)								
Средняя дата	26.4	11.4	17.4	25.4	5.5	29.5	3.6	16.6
Ошибка средн.	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.5
Самая поздняя	13.5	29.4	4.5	10.5	22.5	18.6	21.6	19.7
Самая ранняя	5.4	20.3	1.4	11.4	23.4	13.5	17.5	27.5
Кол-во лет набл.	45	51	51	51	51	51	48	43
<i>Scorzonera purpurea</i> L. – Козелец пурпурный (48 см)								
Средняя дата	25.4	13.5	24.5	30.5	14.6	17.6	24.6	12.9
Ошибка средн.	1.5	1.1	0.8	0.9	1.2	1.0	1.2	3.7
Самая поздняя	17.5	28.5	6.6	14.6	6.7	4.7	15.7	8.10
Самая ранняя	28.3	26.4	13.5	20.5	30.5	2.6	8.6	4.7
Кол-во лет набл.	50	50	51	51	51	51	48	30
<i>Stipa pennata</i> L. – Ковыль перистый (59 см)								
Средняя дата	9.4	15.5	28.5	1.6	6.6	16.6	22.6	4.7
Ошибка средн.	1.5	0.9	1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.6
Самая поздняя	2.5	5.6	19.6	22.6	25.6	4.7	10.7	30.7
Самая ранняя	28.3	3.5	13.5	17.5	20.5	2.6	5.6	20.6
Кол-во лет набл.	42	50	50	47	49	49	49	45
<i>Stipa tirsia</i> Stev. – Ковыль узколистный (К. тирса) (57 см)								
Средняя дата	12.4	2.6	20.6	23.6	27.6	10.7	15.7	25.7
Ошибка средн.	1.9	1.0	1.2	1.4	1.4	1.5	1.4	1.8
Самая поздняя	11.5	15.6	7.7	11.7	15.7	1.8	5.8	28.8
Самая ранняя	23.3	19.5	6.6	8.6	11.6	17.6	21.6	4.7
Кол-во лет набл.	42	43	31	38	40	40	45	36
<i>Valeriana rossica</i> P. Smirn. – Валериана русская (64 см)								
Средняя дата	15.4	29.4	23.5	31.5	15.6	24.6	2.7	25.7
Ошибка средн.	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.5	1.6	2.6
Самая поздняя	3.5	16.5	9.6	16.6	1.7	16.7	30.7	14.9
Самая ранняя	25.3	14.4	7.5	16.5	27.5	5.6	10.6	29.6
Кол-во лет набл.	50	51	51	51	51	48	47	41

Примечание. В таблице используются сокращения: нач. вег. – начало вегетации, нач. цв. – начало цветения, масс. цв. – массовое цветение, нач. созр. – начало созревания плодов, масс. созр. – массовое созревание плодов, отмир. г.п. – отмирание генеративных побегов; кол-во лет набл. – количество лет наблюдений. *У горичвета весеннего и сон-травы сначала появляются генеративные побеги, а вегетативные начинают отрастать уже после зацветания.

Литература

Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. М.: Наука, 1965. 287 с.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2005. 532 с.

Красная книга Брянской области. Растения. Грибы. Брянск: ЗАО «Изд-во «Чи-

тай-город», 2004. 272 с.

Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы // Правительство Воронеж. обл.; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл.; Воронеж. гос. ун-т; науч. ред. В.А. Агафонов. Воронеж: МОДЭК, 2011. 472 с.

Красная книга Липецкой области. Т. 1. Растения, грибы, лишайники // Под ред. В.С. Новикова. М.: КМК Scientific Press, 2005. 510 с.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н.И. Золотухин / Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Игнатов М.С., Полуянов А.В., Попова Н.Н., Прудников Н.А., Сошнина В.П., Филатова Т.Д. Тула, 2001. 168 с.

Красная книга Орловской области. Грибы. Растения. Животные / Отв. ред. О.М. Пригоряну. Орел: Издатель – А.В. Воробьёв, 2007. 264 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) // Министерство природных ресурсов и экологии РФ и др.; Гл. редколл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост.: Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. Киев, 2009. 900 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ УСАДЕБНОГО ПАРКА РОСТОПЧИНЫХ-БАРЯТИНСКИХ В РАЙОННОМ ЦЕНТРЕ пгт. АННА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.О. Шатилова

Воронежский государственный университет

Современный поселок городского типа Анна – административный центр Аннинского района Воронежской области. Сведения о существовании Аннинской слободы достоверно известны с 1699 г., в котором Пётр I издает указ о выселе русских и черкас, поселившихся на Битюге. В соответствии с этим указом было сожжено 17 селений, в том числе и Аннинская слобода. В 1701 г. на старое место Аннинской слободы были переселены первые группы дворцовых крестьян, а в 1796 г. поселение Анна, её земли и крестьяне, были пожалованы соратнику и единомышленнику Павла I Фёдору Васильевичу Ростопчину. Именно он строит в своем имении барский дом, закладывает верхний и нижний сады. Пейзажный стиль парка обусловил значительное видовое разнообразие древесно-кустарникового компонента территории парка: размещенные в центральной части крупные группы из разных пород деревьев, образовывали ряд камерных полян, а с одной из сторон протянулось широкая аллея из *Populus alba* L. – одна из немногих регулярных элементов парка. В конце XIX в. следующий владелец имения – Бярятинский проводит перепланировку парка, добавляя питомник лесных и фруктовых деревьев, до настоящего момента не сохранившийся (Парыгин и др., 2001). В 1969 г. парку площадью 29 га присваивается статус памятника природы (Кадастр..., 2001). Хорошая сохранность парка связана не только с мемориальной ценностью объекта, но и с его расположением в центре крупного населенного пункта.

Первое рекогносцировочное обследование парка проведено в 1952 г. С.И. Машкиным, в результате которого он был отмечен как один из центров ин-

продукции растений в Воронежской области. К сожалению, в работе С.И. Машкина (1952) приводятся лишь самые общие сведения о его флоре, указывается произрастание видов из следующих родов: береза, дуб, сосна, ель, клен, ясень, тополь и других пород деревьев 50-60-летнего возраста. Подробно видовой состав не описан, что представляет сложность для дальнейшего анализа. Для прослеживания динамики изменения дендрофлоры парка в 2009-2010 гг. нами была проведена инвентаризация древесного и кустарникового компонента флоры усадебного парка в пгт. Анна. В результате чего был уточнен видовой состав дендрофлоры, а также зарегистрированы ранее не отмечавшиеся виды, представленные в основном более поздними посадками: *Acer negundo* L., *Fraxinus lanceolata* Borkh., *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., *Aesculus hippocastanum* L., *Tilia platyphylla* Scop., *Spiraea salicifolia* L. и др.

В результате проведенных исследований нами отмечено 35 видов из 23 родов и 14 семейств. Из них аборигенными являются 14 видов и 17 видов – интродуцированными. Наиболее богаты по видовому составу роды *Fraxinus*, *Populus*, *Ulmus*. Из семейств выделяются Rosaceae – 7 видов; Salicaceae – 4 вида; Pinaceae, Aceraceae и Ulmaceae – по 3 вида; Tiliaceae, Sambucaceae, Fabaceae – по 2, остальные семейства содержат по 1 виду. Из интродуцентов преобладают виды североамериканского происхождения: *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Fraxinus lanceolata*, *Populus balsamifera*, *Robinia pseudoacacia*; для 4 видов родной является Европа: *Acer campestre*, *Aesculus hippocastanum*, *Tilia platyphyllos*, *Sambucus racemosa*; 3 вида имеют сибирское происхождение: *Larix sibirica*, *Lonicera tatarica*, *Caragana arborescens*; отмечено также по одному виду средиземноморского (*Sambucus nigra*), ирано-туранского (*Salix alba*), южноазиатского (*Ulmus pumila*) и восточноазиатского (*Spiraea salicifolia*) происхождения.

Категория состояния растущих деревьев, с учетом наличия пороков и повреждений, определялась по шкале категорий жизнеспособности, на основании действующих «Санитарных правил в лесах России»: 1 – деревья без признаков ослабления; 2 – деревья ослабленные; 3 – деревья сильно ослабленные; 4 – усыхающие; 5 – сухостой текущего года; 6 – сухостой прошлых лет. Данные представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Состояние дендрофлоры парка Растопчиных-Барятинских

№	Название вида	Диаметр на высоте груди, см	Приблизительный возраст, лет	Категория жизнеспособности	Наличие семенного возобновления
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	43		1	+
2	<i>Acer campestre</i>	47		1	+
3	<i>Acer negundo</i>		<4	1	+
4	<i>Acer platanoides</i>	95		1-3	+
5	<i>Betula pendula</i>	98	>100	2	-
6	<i>Fraxinus lanceolata</i>	25		1	-

№	Название вида	Диаметр на высоте груди, см	Приблизительный возраст, лет	Категория жизнеспособности	Наличие семенного возобновления
7	<i>Fraxinus excelsior</i>	95		1	+
8	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	29		1	-
9	<i>Larix sibirica</i>	65		1-3	-
10	<i>Malus domestica</i>	35		3	-
11	<i>Picea abies</i>	54		2	-
12	<i>Pinus sylvestris</i>	76	>120	1-2	-
13	<i>Populus alba</i>	134	>100	1-2	+
14	<i>Populus italica</i>	52	>60	1	-
15	<i>Populus balsamifera</i>	80		1	-
16	<i>Pyrus communis</i>	34		2	-
17	<i>Quercus robur</i>	99	200	1	-
18	<i>Robinia pseudoacacia</i>	31		1	+
19	<i>Salix alba var. vitellina</i>	82		1	-
20	<i>Tilia cordata</i> × <i>hybr.</i>	33	200	1	+
21	<i>Tilia platyphylla</i>	38	90-100	1	+
22	<i>Ulmus laevis</i>	31		1	+
23	<i>Ulmus pumila</i>		<5	1	+
24	<i>Ulmus glabra</i>	10		1	+

Таблица 2

Видовой состав кустарников парка Растопчиных-Барятинских

№	Название вида	Максимальная высота, м
1	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	0.7
2	<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	1.6
3	<i>Lonicera tatarica</i> L.	3.0
4	<i>Rosa canina</i> L.	2.7
5	<i>Rosa majalis</i> Herrm.	1.5
6	<i>Rubus caesius</i> L.	2.5
7	<i>Rubus idaeus</i> L.	2.6
8	<i>Sambucum racemosa</i> L.	2.0
9	<i>Sambucus nigra</i> L.	2.3
10	<i>Syringa vulgaris</i> L.	3.5
11	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	0.4

Большая часть всех учтенных деревьев в озеленении парка по данным оценки категорий состояния находятся в лучшем и хорошем состоянии. Это свидетельствует о хорошей сохранности как исторических посадок Растопчиных (*Betula pendula*, *Larix sibirica*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Populus alba*), так и более поздних насаждений. Однако следует заметить, что значительную часть «лучших и хороших» деревьев составляют молодые посадки и растительность, появившаяся самосевом, в то время как поврежденные,

угнетенные, усыхающие и даже сухие деревья, чаще являются старовозрастными. Изменение состояния дендрофлоры за прошедший период связано как с положительным, так и с отрицательным влиянием антропогенного фактора. К положительному антропогенному воздействию можно отнести обогащение видового разнообразия парка путем высадки в последней четверти XX в. ряда декоративных растений (Демидова и др., 1998), в том числе интродуцентов (*Aesculus hippocastanum*, *Tilia platyphyllos*, *Salix alba* var. *vitellina*, *Populus italica*, *Lonicera tatarica*, *Syringa vulgaris*, *Spiraea salicifolia*) и мероприятиями, направленными на поддержание посадок в хорошем состоянии (стрижка кустарника, вырубка сухостоя и поваленных ветром деревьев, обрезка). Негативно влияет на состояние парка инвазия растений-интродуцентов, агрессивно размножающихся и вытесняющих местные виды. Так, например, *Acer negundo* и *Fraxinus lanceolata* произрастают по периферии парка, в явно нарушенных местообитаниях, а *Sambucus racemosa* и *Sambucus nigra*, происхождение которых на территории парка трудно установить, местами образуют непроходимые заросли.

Литература

Демидова Е.В., Константинова Е.Д., Зинков Е.А. Анна: за веком – век. Воронеж, 1998. 542 с.

Кадастр особо охраняемых природных территорий Воронежской области / Под ред. проф. О.П. Негрובה. Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2001. 146 с.

Кригер Л.В. Путеводитель по памятникам истории и архитектуры Воронежской области. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2006. 244 с.

Лозовой А.Д. Лесная вспомогательная книжка: Лесотаксационный справочник работнику лесного хозяйства Центр.-Чернозем. региона России. Воронеж, 2000. 390 с.

Машкин С.И., Голицын С.В. Дикорастущие и разводимые деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1952. 290 с.

Приказ Председателя Комитета по лесу Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации от 18 мая 1992 г. № 90. Приложение 4.

Русские провинциальные усадьбы / Р. В. Андреева [и др.]. Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2003. 496 с.

II. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООБЩЕСТВ КЛАССА *TRIFOLIO-GERANIETEA SANGUINEI* В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТЯХ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Е.А. Аверина

Брянский государственный университет

Термофильные опушки, относящиеся в системе эколого-флористической классификации к классу *Trifolio-Geranietea sanguinei*, – яркий пример экосистем с высокими показателями биологического разнообразия. В целях разработки системы их охраны необходим анализ ведущих факторов среды, определяющих состав сообществ. В связи с крайней трудоёмкостью прямых измерений значений этих факторов наиболее целесообразно использовать методы непрямой ординации.

Основу работы составляют 115 геоботанических описаний сообществ термофильных опушек, выполненных в Брянской, Орловской и Курской областях. В геоморфологическом отношении это в основном северо-западная и центральная части Среднерусской возвышенности. 31 описание было выполнено за пределами Среднерусской возвышенности – на территории Погарского и Трубчевского ополей, связанных с ней генетическим единством (Ахромеев, 1994). Классификация проведена по методике Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG и MEGATAB (Hennekens, 1995). Названия синтаксонов даны в соответствии с Кодексом фитосоциологической номенклатуры (Вебер и др., 2005). Интерпретация взаимосвязи сообществ с условиями среды осуществлялась с помощью непрямой ординации DCA-методом, реализованным в пакете программ CANOCO 4.5 (Ter Braak, Smilauer, 2002).

Продромус исследованных сообществ

Класс *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Порядок *Origanetalia* Th. Müller 1962

Союз *Geranion sanguinei* R. Tx. in Th. Müller 1962

Асс. *Scabioso ochroleucae-Cervarietum rivinii* Averinova 2010

Асс. *Adonido vernalis-Anthericetum ramosi* Averinova et Bulokhov 2010 ass. prov.

Асс. *Trifolio alpestris-Iridetum aphyllae* Averinova 2010 ass. prov. (syn. *Stipopennatae-Inuletum hirtae* Averinova et Ivenkova 2011 ass. prov.)

Асс. *Carlino biebersteinii-Salvietum pratensis* Averinova 2010 ass. prov.

Союз *Trifolion medii* Th. Müller 1962

Асс. *Vicio tenuifoliae-Trifolietum pratensis* Poluyanov et Averinova 2012

Асс. *Euphobio subtilis-Brachypodietum pinnati* (Averinova 2010) Averinova in Poluyanov et Averinova 2012

Союз *Geranion sanguinei* объединяет наиболее сильно прогреваемые остепнённые опушки, часто распространённые на склонах с выходами карбонатных пород. Его диагностируют *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Aster amellus*, *Cervaria rivinii*, *Campanula bononiensis*, *Cirsium pannonicum*, *Clematis recta*, *Galatella linosyris*, *Geranium sanguineum*, *Hypericum elegans*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Iris aphylla*, *Laserpitium latifolium*, *Linum flavum*, *Melampyrum cristatum*, *Polygonatum odoratum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Seseli libanotis*, *Stachys recta*, *Thalictrum minus*, *Veronica spuria*, *V. teucrium*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Xanthoxelinum alsaticum*. На исследованной территории союз представлен четырьмя ассоциациями.

Союз *Trifolion medii* объединяет сообщества слабоостепнённых мезофитных опушек. Диагностический блок союза составлен преимущественно луговыми мезофитами, дифференцирующими от союза *Geranion sanguinei*: *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Campanula patula*, *C. rotundifolia*, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Hieracium umbellatum*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Luzula multiflora*, *Melampyrum nemorosum*, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Trifolium medium*, *Vicia cracca*, *V. sepium*, *V. sylvatica*. На исследованной территории союз представлен тремя ассоциациями и одним безранговым сообществом. Результаты непрямой ординации синтаксонов класса *Trifolio–Geranietea* показаны на рисунке 1.

Первая ось (собственное значение = 0.517) интерпретирована как комплексный градиент влажности и каменистости субстрата. Левую часть оси в диапазоне значений от 0.0 до 2.0 занимают синтаксоны союза *Geranion sanguinei*, сообщества которого представляют собой ксерофитные остепнённые опушки на склонах с выходами карбонатных пород. Правую часть оси в диапазоне значений от 2.0 до 4.0 занимают синтаксоны союза *Trifolion medii*. Они объединяют мезофитные опушки со значительным участием в травостое луговых видов, связанные с хорошо развитыми почвами без выходов коренных пород. С помощью ординации уточнено синтаксономическое положение ассоциации *Euphobio–Brachypodietum*. Ранее она была отнесена к союзу *Geranion sanguinei* (Полуянов, Аверинова, 2012), однако на ординационной диаграмме видно её тяготение к *Trifolion medii*.

Вторая ось (собственное значение = 0.388) интерпретирована как интенсивность антропогенного воздействия. В крайнем верхнем положении находятся наиболее интенсивно используемые сообщества (пастбищные угодья), в крайнем нижнем – подверженные минимальному антропогенному воздействию (изредка выкашиваются или не используются совсем).

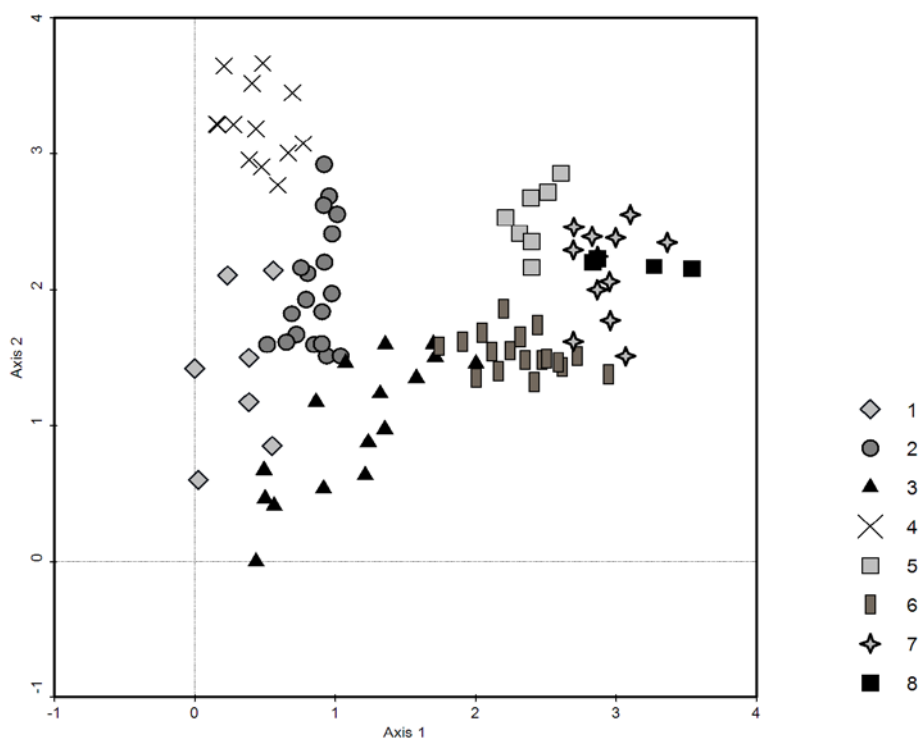


Рис. 1. Ординация синтаксонов *Trifolio–Geranietea* в пространстве первых двух осей максимального варьирования. Синтаксоны: 1 – *Scabioso–Cervarietum* (Курская обл.), 2 – *Adonido–Anthericetum* (Брянская обл.), 3 – *Trifolio–Iridetum* (Брянская и Орловская обл.), 4 – *Carlino–Salvietum* (Брянская обл.), 5 – *Vicio–Trifolietum* (Курская обл.), 6 – *Euphobio–Brachypodietum* (Курская обл.), 7 – *Serratulo–Succisetum* (Курская обл.), 8 – сообщество *Primula–Agrostis* (Орловская обл.).

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских учёных МК-2019.2011.4.

Литература

Ахромеев Л.М. Брянские ополья – морфологические реликты среднерусской лесостепи // Экология реликтовых ландшафтов среднерусской лесостепи. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1994. С. 40-47.

Вебер Х.Э., Моравец Я., Терийя Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е издание // Растительность России. СПб., 2005. № 7. С. 3-38.

Полуянов А.В., Аверинова Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 276 с.

Westhoff V., van der Maarel E. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities. The Hague: Junk, 1978. P. 287-399.

Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Lancaster: Wageningen et University of Lancaster, 1995. 70 p.

Ter Braak C.J.F., Smilauer P. Reference manual and CanoDraw for Windows User's guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power. Ithaca, NY, USA. 2002.

ОСТЕПНЁННЫЕ ЛУГА И ОПУШКИ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Аверинова

Брянский государственный университет

Изучение синтаксонов на границе их ареалов очень важно для уточнения схемы геоботанического районирования. В то же время оно сопряжено с большими трудностями, поскольку состав сообществ здесь существенно отличается от зоны оптимума и становится нетипичным.

Большой интерес представляет выяснение южной границы распространения остепнённых суходольных лугов союза *Scabioso ochroleucae–Poion angustifoliae* и термофильных опушек класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*, основной ареал которых лежит в подзоне широколиственных лесов лесной зоны и северной подзоне лесостепи. В центральной и особенно южной подзонах лесостепи эти сообщества постепенно теряют свои специфические черты и замещаются фитоценозами других синтаксонов. Так, в северо-западной и центральной частях Курской области указанные единицы растительности распространены очень широко, а в её юго-восточной части встречаются гораздо реже (Аверинова, 2010; Полуянов, Аверинова, 2012). Дальше на юго-восток на территории Белгородской и Воронежской областей, по данным ряда авторов, остепнённые суходольные луга вообще исчезают (Сукачев, 1903; Камышев, Хмелев, 1976; Еленевский и др., 2004). Нами была поставлена задача проверить это утверждение, а заодно уточнить границу распространения опушечного класса *Trifolio–Geranietea*.

В 2011 г. нами проведено геоботаническое обследование местообитаний, характерных для остепнённых лугов союза *Scabioso–Poion* и сообществ класса *Trifolio–Geranietea*, в северной части Белгородской области (Губкинский и Чернянский районы). Это опушки байрачных дубрав и открытые склоны балок преимущественно северной и близких экспозиций. Выполнено 35 полных геоботанических описаний на пробной площади 100 м². Классификация проведена по методике Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG и MEGATAB (Hennekens, 1995). Названия синтаксонов даны в соответствии с Кодексом фитосоциологической номенклатуры (Вебер и др., 2005). Наряду с классическим синтаксономическим анализом, применялся дедуктивный метод (Корецкú, Hejný, 1974).

Продромус установленных синтаксонов

Класс *Trifolio–Geranietea sanguinei* Th. Müller 1962

Порядок *Origanetalia* Th. Müller 1962

Союз *Geranion sanguinei* R. Tx. in Th. Müller 1962

Ассоциация *Veronico teucrii–Salvietum verticillatae* ass. nov. prov.

Вариант *Stipa pennata*

Субварианты *Gypsophila altissima, typica*

Вариант *Phlomoides tuberosa*

Вариант *typica*

Базальное сообщество *Galium mollugo–Origanum vulgare* [*Scabioso*

ochroleucae–Poion angustifoliae/Trifolio–Geranietea sanguinei]

Класс *Molinio–Arrhenatheretea* R. Tx. 1937

Порядок *Galietales veri* Mirkin et Naumova 1986

Союз *Scabioso ochroleucae–Poion angustifoliae* Bulokhov 2001

Сообщество *Inula salicina*

Подсоюз *Koelerio cristatae–Thymenion marschalliani* Averinova 2010

Асс. *Artemisio austriacae–Veronicetum prostratae* Averinova 2010

Субасс. *A. a.–V. p. typicum* Averinova 2010

Вариант *Bupleurum falcatum*

Асс. *Veronico teucrii–Salvietum verticillatae* ass. nov. prov. Диагностические виды: *Veronica jacquinii*, *Elytrigia intermedia*, *Bromopsis inermis* (dom.), *Calamagrostis epigeios*, *Trifolium medium*, *Salvia verticillata*, *Bupleurum falcatum*, *Potentilla recta*. Ассоциация представляет термофильные остепнённые опушки союза ***Geranion sanguinei*** (класс ***Trifolio–Geranietea***) на юго-восточной границе ареала. Диагностические блоки союза, порядка и класса сильно ослаблены (табл. 1). Состав доминантов во многом сходен с остепнёнными лугами: в большинстве сообществ обильны *Agrimonia eupatoria*, *Fragaria viridis*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Galium verum*, *Medicago falcata*. Однако зачастую заметную фитоценологическую роль играют и типичные виды остепнённых опушек: высокорослый (до 1.5 м) *Xanthoselinum alsaticum*, местами дающий аспект, *Securigera varia*, *Vicia tenuifolia*, *Stachys officinalis*, *Stipa pennata*. Иногда основным фоновым видом является *Bromopsis inermis*. На отдельных участках отмечен пёстрый аспект *Centaurea jacea*, *Campanula rapunculoides*, *Seseli annuum* и *Solidago virgaurea*. Проективное покрытие травостоя составляет 80-95% (в среднем 85). Средняя высота его на уровне наибольшего развития растительной массы варьирует от 15 до 25 см. Из мхов встречаются *Brachythecium albicans* и *Abietinella abietina*, последняя изредка образует подсед с покрытием 20-90%. Флористическая насыщенность колеблется от 34 до 64 видов на 100 м² (в среднем 50). Сообщества занимают средние и нижние части склонов разной экспозиции крутизной преимущественно 3-5° в верховьях балок. Почвы – эродированные карбонатные чернозёмы, иногда с примесью мелового щебня. Фитоценозы контактируют с байрачными дубравами, занимающими верхние части склонов. Хозяйственное использование отсутствует, на поверхности почвы повсеместно имеется слой ветоши.

Ассоциация подразделена на 3 варианта. Вар. ***Stipa pennata*** объединяет наиболее ксерофитные её сообщества. Диагностические виды: *Stipa pennata*, *S. capillata*, *Primula veris*, *Melampyrum argyrocomum*, *Carlina biebersteinii*, *Anemone sylvestris*. Вариант подразделён на 2 субварианта. Субвар. ***Gypsophila altissima***, включающий сообщества на почве с наиболее близким залеганием мела, диагностируют *Chamaecytisus ruthenicus*, *Gentiana cruciata*, *Gypsophila altissima*, *Linum perenne*, *Hypericum elegans*, *Abietinella abietina*. Покрытие последней составляет 20-90%. Субвар. ***typica*** объединяет сообщества экотопов с более глубоким залеганием мела. Вар. ***Phlomooides tuberosa*** включает более мезофитные сообщества. Его диагностируют *Phlomooides tuberosa*, *Centaurea scabiosa*, *Clematis integrifolia*, *Stachys officinalis*, *Campanula glomerata*. Вар. ***typica*** представляет типичные фитоценозы ассоциации.

Таблица 1

Характеризующая таблица установленных синтаксонов

Синтаксоны ¹	a									b					c					d							Постоянство					
Табличный № описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2					2	2
Экспозиция склона	с	с	ю	с	ю	ю	ю	ю	ю							ю	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с					с	с
Крутизна склона, град.	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7	5	0	3	2	5	3	5	2	5	0	7					5	
Часть склона ²	р	р	р	н	н	р	н	н	р	в	в	р	р	в	р	в	р	р	р	р	н	в	н	р	в	р					н	
ОПП травостоя, %	8	9	8	9	8	9	9	9	8	8	9	9	7	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8					9	9
ОПП мхов, %	9	2																														
Сред. выс. травост., см	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1					2	1
Число видов	6	6	4	5	5	5	4	4	3	5	4	3	3	2	4	5	4	4	4	4	6	5	5	4	4	3					3	
Д. в. асс. <i>Veronico teucrii</i> – <i>Salvietum verticillatae</i>																																
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	r	+	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	IV
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	r	r	r	1	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Adonis vernalis</i>	.	.	r	.	+	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Onobrychis arenaria (КТ)</i>	r	r	.	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	r	.	III
<i>Stachys recta</i>	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	III
<i>Veronica jacquinii</i>	.	+	.	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	III
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	+	+	.	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	IV
<i>Bromopsis inermis</i>	.	+	4	.	2	1	1	2	3	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	+	.	IV
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	IV
<i>Trifolium medium</i>	.	.	+	.	.	+	r	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Д. в. варианта <i>Stipa pennata</i>																																
<i>Stipa pennata</i>	1	2	r	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Primula veris</i>	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	III
<i>Melampyrum argyrocomum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Carlina biebersteinii</i>	+	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Anemone sylvestris</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	II
<i>Stipa capillata</i>	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. субварианта <i>Gypsophila altissima</i>																																
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	II
<i>Abietinella abietina</i>	5	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
<i>Gentiana cruciata</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	II
<i>Gypsophila altissima</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linum perenne</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Hypericum elegans</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. варианта <i>Phlomoides tuberosa</i>																																
<i>Phlomoides tuberosa</i>	.	.	.	.	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	.	1	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Clematis integrifolia</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II

Д. в. базального сообщества <i>Galium mollugo</i> – <i>Origanum vulgare</i> [<i>Scabioso ochroleuca</i> – <i>Poion angustifoliae</i> / <i>Trifolio</i> – <i>Geranietea sanguinei</i>]																							
<i>Galium mollugo</i>	+	+	+	+	+	2	2	1	2	+	+	+	+	+	+	III	V	IV	II				
<i>Origanum vulgare</i>	+	+				1	1	2	1	+						II	V		I				
<i>Ajuga genevensis</i>			r		r		+	+	+	2		+				II	IV	I	I				
<i>Erigeron podolicus</i>					r			r	r	+				r		I	III		I				
Д. в. союза <i>Geranion sanguinei</i>																							
<i>Veronica teucrium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						IV	V		I				
<i>Pyrethrum corymbosum</i>			+		+	r			r	r						II	II						
<i>Vincetoxicum hirsutum</i>	r		r													II							
Д. в. порядка <i>Origanetalia</i> и класса <i>Trifolio</i> – <i>Geranietea sanguinei</i>																							
<i>Hypericum perforatum</i>	r	+	r	r	+	+	+	+	r		+	r	+		r	r	+	+	+	V	III	V	V
<i>Campanula rapunculoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	r	r	+	+	+	r	r	r	r				V	IV	IV	II
<i>Clinopodium vulgare</i>	+					r	r	r	+					r		III	II	I					
<i>Solidago virgaurea</i>	r	+	+			r										III							
<i>Lithospermum officinale</i>	+			r	r										r	+			II				II
<i>Vicia tenuifolia</i>				2		+			+							II							
<i>Astragalus glycyphyllos</i>				r			+	r								II	I						
Д. в. сообщества <i>Inula salicina</i>																							
<i>Inula salicina</i>					+	r	+		r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trifolium alpestre</i>			r			r					r	r	r	r					II		IV		
<i>Campanula persicifolia</i>			+								+	+	+			I			III				
<i>Agrostis tenuis</i>											+	+	+		+						III		II
<i>Cirsium polonicum</i>					r						r	r	+			I			III				
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>											+	r	+						III				
Д. в. асс. <i>Artemisia austriaca</i> – <i>Veronicetum prostratae</i>																							
<i>Artemisia austriaca</i>					r	+					+		r		+	+	r	r	+	r	+	+	+
<i>Salvia verticillata</i>	2	2	+	1	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Seseli annuum</i>	+	+	+	+	+	r					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bromopsis riparia</i>		+	+		1		1				+		+	+	2	+	+	+	+	+	+	3	+
<i>Viola hirta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Veronica prostrata (KT)</i>										+					r		+	+	+	+		I	III
<i>Acinos arvensis</i>		r													r	r						I	II
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>													r					r	+			I	II
Д. в. варианта <i>Bupleurum falcatum</i>																							
<i>Bupleurum falcatum</i>	1	+	+	+	+		+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Potentilla recta</i>	r	+			+	r	r			+	+	+			+	r	+	+	+	r	r		
<i>Securigera varia</i>	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Allium rotundum</i>		+			+		r	r	+	+			r	r	r	+	+	+	+	+	+	+	+
Д. в. подсоюза <i>Koeleria cristata</i> – <i>Thymenion marschalliani (KT)</i>																							
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1		2	r	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thymus marschallianus</i>	+										+		+										
<i>Koeleria cristata</i>				+									r	+	+	r	+		+				
<i>Viola rupestris</i>	+	+									+				+							II	I
<i>Campanula sibirica</i>															r								I
Д. в. союза <i>Scabioso ochroleuca</i> – <i>Poion angustifoliae</i>																							
<i>Fragaria viridis</i>	2	2	+	2	1	3	+	1	+	3	4	3	+	+	3	3	2	3	2	4	2	3	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	2	2	+	2	2	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eryngium planum</i>	r	r	r	r	r	r	+	r	+	+	+	r	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Poa angustifolia</i>		+		+		+		+		+	3		1	1	+	3	+	2	+	+	+	+	+
<i>Salvia pratensis</i>			+	1	+	1	4	1	+			r	+	1	+	+	1	2	3	1	2	+	+
<i>Knautia arvensis</i>	+	+			+	r	r			r	r			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

<i>Scabiosa ochroleuca</i>	r r r + + . . + r	. r r r . +	+ . . r . r . r	IV	III	I	III
<i>Nonea pulla</i>	r r . . . .	. . . r . r . . r .	. r r .	II	I	II	II
<i>Polygala comosa</i>	. . . . . . . . . .	. r r .	. . r r r . . . .	. I	I	II	
<i>Senecio jacobaea</i>	r r . . . . . . . .	. . . . . . . . . .	. + r r	II	. .	II	
Д. в. порядка <i>Galietales veri</i>							
<i>Galium verum</i>	+ + + + + 2 + 1 +	. + . . + 1 2 + 2 3	+ + 2 1 1 + 2 +	V	II	V	V
<i>Medicago falcata</i>	+ + 2 + + + + 2	+ + + + + 1 + + + 1	+ . + + + 1 + 3	V	V	V	V
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	+ + + . + + + + +	+ + + + + . + + + +	+ + + + + + + + +	V	V	IV	V
<i>Filipendula vulgaris</i>	. . r . + + r + .	r + 1 . r	+ + +	III	I	III	II
<i>Amoria montana</i>	. . . . . . . . . .	. . . . . . + r +	. r . . . . . + .	. .	. .	III	II
<i>Potentilla argentea</i>	. . . . . r + . . . .	. . . . . + r . + r	. + + . + r + . .	II	. .	IV	IV
Д. в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>							
<i>Centaurea jacea</i>	+ + r . + + + 1 +	+ + + + + + + + + 1	+ + + + + + + + +	V	V	V	V
<i>Festuca pratensis</i>	. + + .	+ + . . . r + + + + +	r + + + + + + + + +	II	II	V	V
<i>Vicia cracca</i>	. . . r +	+ + + . + + . . r .	+ + + + + + . r	II	IV	II	V
<i>Lotus corniculatus</i>	r . . r . r . r .	r . . r + + + . . .	. r + r + r r +	III	III	II	V
<i>Plantago lanceolata</i>	+ + . . + r r . .	+ . . + . + r + + +	+ + . . + + + + +	III	II	V	IV
<i>Veronica chamaedrys</i>	. + . + . + . . .	+ + . + + + . + + +	. + + + +	II	IV	IV	III
<i>Trifolium pratense</i>	+ + . + . . . r .	. . . . . . . . . .	. + + + + . . . .	III	. .	III	
<i>Elytrigia repens</i>	. . . . . 1 . .	+ . . 1 . + + . + +	. . . + r	I	II	IV	II
<i>Phleum pratense</i>	. . . . . . . . . .	. . . . . + + . +	r r . . r r . . .	. .	. .	III	III
<i>Stellaria graminea</i>	. . . . . . . . . .	. . . . . + . + r	. + + . r . . . .	. .	. .	III	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+ r . . r . . . . .	. . . . . + + . .	. + + . . + . . .	II	. .	II	II
<i>Amoria repens</i>	. . . . . . . . . .	. . . . . . . . . .	. + . . . . . r .	. .	. .	. .	II
<i>Taraxacum officinale</i>	. . . . . . + . r	. . . . . + . . +	. . . r	I	I	II	I
<i>Prunella vulgaris</i>	. r . . . . . . . .	. . . . . . + . +	. . . . . . . . .	I	. .	II	. .
<i>Dactylis glomerata</i>	. . . . . . r . r	r r r . . .	. . . . . . . . .	I	I	II	. .
<i>Campanula patula</i>	. . . . . . . . . .	. . . . . . . + r	. . . . . . . . .	. .	. .	II	. .
<i>Geranium pratense</i>	. . . r . . . . . .	. . . . . . . . . .	. . r	I	. .	. .	I
Д. в. классов <i>Stellarietea mediae</i> и <i>Artemisietea vulgaris</i>							
<i>Euphorbia virgata</i>	+ + . + + + r + .	+ + + + + + + + + +	. + + + . + . +	IV	V	V	IV
<i>Daucus carota</i>	r + . + r . . + r	r r + + . . + + + +	r + + . + + r .	IV	IV	IV	IV
<i>Convolvulus arvensis</i>	. . . + . + + . .	+ + + + + . + . + +	. . + . . + + +	II	V	III	III
<i>Lactuca serriola</i>	r r . . . r r . .	r + . + . r r . r .	r 1 + r r	III	III	III	IV
<i>Picris hieracioides</i>	+ + . r + . . r r	+ + + . + +	. + + r	IV	II	III	II
<i>Cichorium intybus</i>	. r . r r . . r .	. . . . . . . . . .	. . r + r r . . .	III	. .	. .	III
<i>Cirsium vulgare</i>	. . . r . . . . . .	. . . . . r	r . . r r r . . .	I	. .	I	III
<i>Artemisia absinthium</i>	. . . . . . . . . .	. . . r	r r . . . r . . .	. .	I	. .	II
<i>Allium oleraceum</i>	. . r r +	r . . . . . . . . .	. . . . . . . . .	II	I	. .	. .
<i>Linaria vulgaris</i>	r r . . r . . . . .	. r r . . r . . . .	. . r	II	II	I	I
<i>Carduus acanthoides</i>	. r . . . r r . . .	. r r r r r	. r r .	II	III	II	II
Прочие виды							
<i>Achillea millefolium</i>	+ + . + + + + + +	+ + + + + + + + + +	+ + + + + + . . .	V	V	V	IV
<i>Verbascum lychnitis</i>	. r r . . r . . r	r r r r r r . . . .	. . . . . r . r	III	V	I	II
<i>Falcaria vulgaris</i>	. . . . . r r . . .	. . . . . r r + . + r	. r + . . r r . .	II	I	IV	III
<i>Plantago media</i>	. + . . . + r . . .	+ . . . r + . . . .	. + + + . . + . .	II	II	I	III
<i>Pyrus pyraster</i>	. . . r . . . r . .	. . r . . . r + . r	. r	II	I	III	I
<i>Carex contigua</i>	. . . . . . . . . .	. . r . . . + . r r	. + r . r . . . .	. .	I	III	II
<i>Viola mirabilis</i>	+ . + . + . . . . .	+ . . . . . . . . .	. . . . . . . . .	II	I	. .	. .
<i>Geum urbanum</i>	. . r r . .	. . . . . . + . . r	. . . . . . . . .	II	. .	II	. .
<i>Acer tataricum</i>	r r r + . . . r . .	. . . . . . r r . .	. . . . . . . . .	III	. .	II	. .
<i>Acer platanoides</i>	. . . . . . r . . .	. r r . . . r . . .	. . . . . . . . .	I	II	I	. .

<i>Chamaecytisus austriacus</i>	. r . r . . . 2 .	. . . . .	. . . . .	. 1 . r	II	.	.	II
<i>Hieracium pilosella</i>	+ + . . . . .	. . . . .	2 . . + .	. + +	II	.	II	II
<i>Carex praecox</i>	. . . 1	2 1 . . .	. . + . .	. . . . + . . . .	I	II	I	I
<i>Malus praecox</i>	. . . . .	+ r + . . .	. r . . . . .	. . . . .	.	III	I	.
<i>Brachythecium albicans</i>	. + . + . . . . .	. . . . .	. . . . .	. + . . . . .	II	.	.	I

Едини́чно встре́чены: *Acer campestre* – 4 (+), *Achillea nobilis* – 26 (r), *Anthemis tinctoria* – 13 (+), 21 (r), *Artemisia vulgaris* – 10, 16 (r), *Aster amellus* – 6 (r), *Astragalus danicus* – 19 (+), *Berteroa incana* – 7, 15, 21 (r), *Campanula bononiensis* – 7 (r), *Centaurea pseudophrygia* – 10 (r), *Cirsium arvense* – 24 (r), *Consolida regalis* – 7, 12 (r), *Conyza canadensis* – 11, 13, 21, 22 (r), *Cynoglossum officinale* – 7, 25 (r), *Echium vulgare* – 6, 9, 21, 24 (r), *Erysimum hieracifolium* – 22 (r), *Fraxinus excelsior* – 1 (r), 3 (+), *Galium boreale* – 17, 20 (r), *Glechoma hederacea* – 19 (+), *G. hirsuta* – 10 (+), *Hieracium sp.* – 18, 22 (+), 24, 25 (r), *Hypericum hirsutum* – 3 (r), *Lathyrus pratensis* – 10 (+), *Lavatera thuringiaca* – 4 (r), *Leontodon hispidus* – 8 (r), *Linum flavum* – 8 (+), *Lonicera tatarica* – 22 (r), *Lysimachia nummularia* – 17 (+), *Malus sylvestris* – 21 (r), *Medicago lupulina* – 18 (r), 23 (+), *Melampyrum nemorosum* – 10 (+), *Melandrium album* – 7, 16 (r), *Melica transsilvanica* – 5 (r), *Pastinaca sylvestris* – 8, 25 (r), *Pimpinella saxifraga* – 20 (r), *Poa compressa* – 24 (r), *Populus tremula* – 10 (r), *Poterium sanguisorba* – 25 (r), *Prunella grandiflora* – 1 (r), *Quercus robur* – 9, 16 (r), 12 (+), *Ranunculus auricomus* – 14 (r), *Rhamnus cathartica* – 6 (r), *Rosa sp.* – 8 (r), 11 (+), *Salvia nutans* – 2 (r), 6 (1), 20, 25 (+), *Sanguisorba officinalis* – 17 (+), *Scutellaria hastifolia* – 5 (+), *Seseli libanotis* – 6 (r), *Silene nutans* – 13 (+), 16 (r), *Stachys annua* – 18, 21 (+), *Steris viscaria* – 13 (+), 21, 27 (r), *Thalictrum minus* – 6, 24 (r), 21 (+), *Thymus calcareus* – 1 (r), *Torilis japonica* – 5, 16 (r), *Tragopogon dubius* – 12 (r), *Vicia sepium* – 10 (r), *Viola ambigua* – 25, 26 (+).

Примечание. Синтаксоны¹: **a** – *Veronico-Salvietum*; **b** – базальное сообщество *Galium mollugo-Origanum vulgare* [*Scabioso ochroleucae-Poion angustifoliae/Trifolio-Geranietea sanguinei*]; **c** – сообщество *Inula salicina*; **d** – *Artemisio-Veronicetum*.

Часть склона²: в – верхняя, ср – средняя, н – нижняя, пр – прибалочная.

Локализация описаний: *Губкинский р-н:* **оп. 1, 2, 4, 21, 23** – в 1 км на СВ от д. Дубравка, верховье балки, продолжающейся в долину р. Дубенка, 15.08.2011; **оп. 6, 7** – в 2 км к Ю от д. Новоселовка, урочище «Романово», 17.08.2011; **оп. 8** – в 1.5 км к ЮВ от с. Богородицкое, отвершек балки, впадающей в долину р. Орлик, 15.08.2011; **оп. 10-14** – в 0.8 км к З от с. Сапрыкино, балка, впадающая в долину р. Дубенка, 16.08.2011; **оп. 15** – в 2 км к ЮЮЗ от д. Дубравка, верховье балки, продолжающейся в долину р. Дубенка, 12.08.2011; **оп. 17-19, 22, 26** – в 1 км к С от д. Сергиевка, урочище «Сенное», 16.08.2011; **оп. 20, 25** – в 1.8 км к З от с. Коньшино, верховье балки, продолжающейся в долину р. Ольшанка, 13.08.2011; **оп. 24** – в 1 км к В от д. Красноплотава, урочище «Зябрево» (верховье балки, впадающей в долину р. Ольшанка), 14.08.2011; **оп. 27** – в 1.5 км к ЮЮЗ от д. Пугачи, урочище «Осинник» (отвершек балки, впадающей в долину р. Орлик, 14.08.2011. *Чернянский р-н:* **оп. 3, 9** – в 1.5 км к Ю от с. Кочегуры, верховье балки, впадающей в долину р. Ольшанка, 14.08.2011; **5** – там же, 15.08.2011; **оп. 16** – в 2 км к Ю от д. Дальняя Ливенка, балка, впадающая в долину р. Орлик, 17.08.2011. Автор описаний Е.А. Аверинова.

Базальное сообщество *Galium mollugo-Origanum vulgare* [*Scabioso ochroleucae-Poion angustifoliae/Trifolio-Geranietea sanguinei*] представляет собой промежуточное звено между термофильными опушками и остепнёнными лугами. Диагностические виды: *Galium mollugo* (dom.), *Origanum vulgare* (dom.), *Ajuga genevensis*, *Erigeron podolicus*. В некоторых сообществах основным фоновым видом является *Fragaria viridis*, на одном участке доминирует *Bromopsis inermis*. Местами отмечался жёлтый аспект *Vupleurum falcatum*. Проективное покрытие травостоя колеблется от 70 до 90% (в среднем 80) при сред-

ней высоте от 15 до 25 см. Моховой ярус не выражен. Флористическая насыщенность составляет от 28 до 52 видов на 100 м² (в среднем 40). Сообщества распространены в верхней и средней частях склонов балок преимущественно западной экспозиции крутизной 5° с эродированными карбонатными чернозёмами и близким залеганием мела. Описаны как на границе с байрачными дубравами, так и на расстоянии 40-50 м от них.

Следующие 2 синтаксона отнесены к остепнённым лугам порядка *Galieta* *veri* (класс *Molinio–Arrhenatheretea*).

Сообщество *Inula salicina*, подчинённое союзу *Scabioso–Poion*, представляет собой следующее звено континуального перехода от термофильных опушек к остепнённым лугам. Оно ещё сохраняет некоторые черты класса *Trifolio–Geranietea* (присутствие с высоким постоянством *Trifolium alpestre*, *Inula salicina*, *Campanula persicifolia*, *Viola hirta*, *Campanula rapunculoides*), но признаки остепнённых лугов преобладают. Фитоценозы полидоминантны. Основные доминанты – *Fragaria viridis*, *Agrimonia eupatoria*, *Poa angustifolia*, *Festuca valesiaca*, *Galium verum*. На отдельных участках возрастает обилие *Inula salicina*, *Bromopsis riparia*, *Hieracium pilosella*. Проективное покрытие травостоя составляет 90-95% при средней высоте 15-20 см. Моховой ярус не выражен. Флористическая насыщенность варьирует от 40 до 56 видов на 100 м² (в среднем 47). Фитоценозы занимают прибалочные склоны, а также верхние и средние части склонов разной экспозиции крутизной 2-10° с эродированными чернозёмами. Распространены вблизи байрачных дубрав или лесополос из интродуцированных древесных видов.

Акц. *Artemisio austriacae–Veronicetum prostratae* Averinova 2010 объединяет суходольные луга с сильным остепнением, переходные к луговым степям. Диагностические виды: *Stachys recta*, *Elytrigia intermedia*, *Artemisia austriaca*, *Salvia verticillata*, *Seseli annuum*, *Bromopsis riparia*, *Viola hirta*, *Veronica prostrata*, *Acinos arvensis*, *Centaurea pseudomaculosa*. Ассоциация впервые описана в Курской области (Аверинова, 2010). Сообщества из Белгородской области отличаются от курских присутствием с высоким постоянством *Vupleurum falcatum*, *Potentilla recta*, *Securigera varia*, *Allium rotundum*, *Vicia cracca*, а также отсутствием *Tragopogon orientalis*, *Odontites vulgaris*, *Artemisia campestris*, *Cerastium holosteoides* и гораздо более низкое постоянство *Galium mollugo* и *Taraxacum officinale*. Можно говорить о большей остепнённости сообществ по сравнению с Курской областью. Указанные флористические отличия позволяют выделить белгородские фитоценозы в ранге **варианта А. а.–V. p. typicum var. *Vupleurum falcatum***. Вариант имеет и физиономические отличия. Если в сообществах Курской области фон преимущественно злаковый с преобладанием *Poa angustifolia*, то в белгородских основными доминантами являются *Agrimonia eupatoria* и *Fragaria viridis*. Заметное участие в сложении травостоя принимают также *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Festuca valesiaca*, *Galium verum*. В одном из сообществ господство делят *Bromopsis riparia* и *Medicago falcata*. На некоторых участках в середине августа отмечался белый аспект *Seseli annuum*. Проективное покрытие травостоя колеблется от 80 до 95% (среднее 90). Средняя высота его на уровне наибольшего развития растительной массы составляет 10-25 см,

при этом генеративные побеги некоторых растений (*Lactuca serriola*, *Seseli annuum*) достигают 1.2 м. Моховой ярус в большинстве сообществ не выражен, изредка присутствуют *Abietinella abietina* и *Brachythecium albicans* с общим покрытием не более 1%. Флористическая насыщенность варьирует от 32 до 65 видов на 100 м² (в среднем 47). Этот показатель заметно ниже, чем в Курской области, где в сообществах субассоциации *typicum* встречается в среднем 60 видов на 100 м². Сообщества занимают все части безлесных склонов разной экспозиции (преимущественно северо-западной) крутизной 2-15° со слабоэродированными чернозёмами без выходов коренных пород. Примечательно, что в Белгородской области они не встречаются на склонах южной экспозиции, к которым часто приурочены в Курской. Подвергаются эпизодическому сенокосу и местами слабому выпасу.

Таким образом, мы опровергаем мнение упомянутых выше авторов об отсутствии в Белгородской области остепнённых суходольных лугов. В северной части области они ещё встречаются, хотя и на крайнем пределе остепнения. Именно здесь, видимо, проходит юго-восточная граница этого типа растительности. Термофильные опушки класса *Trifolio-Geranietea* тоже встречаются на исследованной территории, однако в нетипичном обеднённом варианте. Налицо признаки «угасающего» синтаксона, находящегося на границе ареала. Нами не были взяты для анализа степи класса *Festuco-Brometea*, которые тоже образуют континуальные переходы с остепнёнными лугами и термофильными опушками. При дальнейшем продвижении на юго-восток они вытесняют оба типа растительности из их местообитаний. Анализ степных фитоценозов на севере Белгородской области будет проведён в отдельной работе.

Автор выражает искреннюю благодарность директору заповедника «Белогорье» А.С. Шаповалову за помощь в организации исследований.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских учёных МК-2019.2011.4.

Литература

Аверинова Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ, 2010. 351 с.

Вебер Х.Э., Моравец Я., Терийя Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е издание // Растительность России. СПб., 2005. № 7. С. 3-38.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (конспект флоры). М., 2004. 120 с.

Камышев Н.С., Хмелёв К.Ф. Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1976. 184 с.

Полуянов А.В., Аверинова Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 276 с.

Сукачёв В.Н. Ботанико-географические исследования в Грайворонском и Обоянском уездах Курской губернии // Тр. О-ва испытат. природы при Харьков. ун-те. 1903. Т. 37. С. 321-355.

Westhoff V., van der Maarel E. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities. The Hague: Junk, 1978. P. 287-399.

Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Lancaster: Wageningen et University of Lancaster, 1995.

70 p.

Копецký К., Hejný S. A new approach to the classification of anthropogenic plant communities // *Vegetatio*. 1974. Vol. 29. P. 17-20.

СИНТАКСОНОМИЯ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ УРОЧИЩА БЫКОВА ШЕЯ (ЗАПОВЕДНИК «ГАЛИЧЬЯ ГОРА»)

Е.А. Аверина

Брянский государственный университет

Урочище Быкова Шея – один из 6 кластеров заповедника «Галичья гора». Оно представляет собой участок долины пересохшей речки Сухая Лубна площадью 30.1 га, расположенный на границе Задонского и Липецкого районов Липецкой области. Основной тип растительности урочища – кальцефитно-петрофитные луговые степи, занимающие склон долины Сухой Лубны восточной экспозиции с переходом на юго-восточную с эродированными чернозёмами и обнажениями девонских известняков. Флора и растительность Быковой Шеи довольно детально изучены (Голицын, 1956; Григорьевская, 1979; и др.). Так, А.Я. Григорьевской (1979) разработана её полная классификация на доминантной основе. Однако с позиций эколого-флористического подхода растительность этого урочища ещё не исследовалась.

В 2011 г. нами выполнено 17 полных геоботанических описаний степной растительности Быковой Шеи на пробных площадях по 100 м². Классификация проведена по методике Браун-Бланке (Westhoff, Maarel, 1978) с использованием программ TURBOVEG и MEGATAB (Hennekens, 1995). Диагностические блоки новых синтаксонов выявлялись путём сравнения с аналогичными сообществами из соседних областей (Аверина, 2010а, 2010б; Аверина, Ивенкова, 2011; Полуянов, Аверина, 2012). Названия синтаксонов даны в соответствии с Кодексом фитосоциологической номенклатуры (Вебер и др., 2005). В случае невозможности отнесения фитоценозов к какой-либо ассоциации при хорошей представленности диагностических видов союза выделялись безранговые единицы – «сообщества» (Миркин и др., 2008).

Продромус установленных синтаксонов

Класс *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949

Порядок *Festucetalia valesiaca* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949

Союз *Festucion valesiaca* Klika 1931

Подсоюз *Bupleuro falcati-Gypsophilenion altissimae* Averinova 2005

Асс. *Allio paniculati-Gypsophiletum altissimae* ass. nov. prov.

Субасс. *A. p.-G. a. onosmetosum simplicissimae* subass. nov. prov.

Варианты *Artemisia sericea, typica*

Субасс. *A. p.-G. a. geranietosum sanguinei* subass. nov. prov.

Сообщество *Stipa pulcherrima*

Ниже дана характеристика синтаксонов. Флористический состав сообществ приведён в сокращённой характеризующей таблице 1.

Таблица 1

Сокращённая характеризующая таблица установленных синтаксонов¹

Синтаксоны	а											b			c	Постоянство
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Экспозиция склона	в	ВЮВ	в	ВЮВ	ВЮВ	ВЮВ	ВЮВ	в	ВЮВ	ЮВ	ЮВ	ЮВ	ЮВ	ЮВ	ЮЗ	
Крутизна, град.	7	20	10	20	7	20	20	35	30	10	30	20	25	25	5	
ОПШ кустар. яруса, %	-	10	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ОПШ травостоя, %	30	50	25	20	15	50	50	30	60	30	20	40	40	30	40	
Сред. выс. травостоя, см	10	20	10	10	7	20	20	15	20	10	10	20	30	10	15	
Число видов	63	51	58	52	61	54	51	49	48	55	58	58	56	54	52	а
Д. в. асс. <i>Allio paniculati</i> - <i>Gypsophiletum altissimae</i>																
<i>Allium paniculatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	r	r	+	+	r	+	.	V
<i>Galium octonarium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Euphorbia sareptana</i>	.	+	+	+	.	+	+	r	.	r	r	+	.	r	.	IV
<i>Inula hirta</i>	.	+	+	+	r	+	+	.	+	.	.	+	.	+	r	IV
<i>Amygdalus nana</i>	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	r	+	+	r	III
Д. в. субасс. <i>A. p.</i> - <i>G. a. onosmetosum simplicissimae</i>																
<i>Potentilla arenaria</i>	+	r	+	+	+	r	.	+	r	r	+	.	.	.	.	V
<i>Veronica incana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	r	V
<i>Centaurea sumensis</i>	.	.	+	+	2	r	r	+	+	+	1	.	+	.	.	V
<i>Onosma simplicissima</i>	+	.	+	1	1	.	.	r	r	+	1	.	r	.	.	IV
<i>Allium flavescens</i>	r	.	+	.	+	.	.	+	+	r	+	+	.	.	r	IV
<i>Trinia multicaulis</i>	+	r	.	+	r	.	r	.	r	+	+	.	.	.	.	IV
<i>Euphorbia subtilis</i>	r	.	+	.	r	+	+	.	.	r	.	.	.	+	.	III
<i>Alyssum gmelinii</i>	r	.	.	r	r	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	III
<i>Centaurea ruthenica</i>	.	2	.	+	.	2	2	.	1	.	r	.	.	.	.	III
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	r	r	r	.	.	.	.	r	+	.	+	.	.	III
Д. в. варианта <i>Artemisia sericea</i>																
<i>Galatella angustissima</i>	r	r	r	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Artemisia sericea</i>	.	+	1	+	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Campanula sibirica</i>	r	+	+	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	III
<i>Hyacinthella leucophaea</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Campanula altaica</i>	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. субасс. <i>A. p.</i> - <i>G. a. geranietosum sanguinei</i>																
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	r	+	r	.	II
<i>Geranium sanguineum</i>	r	r	.	.	.	r	+	.	.	.	.	1	+	+	.	II
<i>Scutellaria supina</i>	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	r	r	.	I
<i>Nepeta pannonica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	I
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.
<i>Stipa pulcherrima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	.	2	I
<i>Prunus spinosa</i>	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	.	I
Д. в. подсоюза <i>Bupleuro falcati</i> - <i>Gypsophilenion altissimae</i>																
<i>Astragalus austriacus</i>	+	r	+	+	+	r	r	r	.	+	+	.	+	r	r	V
<i>Jurinea arachnoidea</i>	+	.	+	+	+	r	r	+	r	1	1	.	.	.	r	V
<i>Gypsophila altissima</i>	2	+	2	+	+	1	2	+	+	2	1	+	1	2	+	V
<i>Salvia verticillata</i>	.	r	.	r	r	+	.	+	.	r	+	+	+	r	+	IV
<i>Bupleurum falcatum</i>	+	+	+	r	r	r	r	.	.	.	.	r	.	.	r	IV

<i>Poa compressa</i>	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
Д. в. союза <i>Festucion valesiacaе</i> , порядка <i>Festucetalia valesiacaе</i> и класса <i>Festuco–Brometea</i>																
<i>Carex humilis</i>	2	1	+	+	2	1	2	2	2	2	+	2	+	2	2	V
<i>Medicago falcata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	.	+	+	+	+	V
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	r	+	+	r	r	1	V
<i>Thymus marschallianus</i>	+	.	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Stipa pennata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	V
<i>Eremogone micradenia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	V
<i>Adonis vernalis</i>	.	+	r	.	+	+	+	.	+	r	+	+	r	+	.	IV
<i>Elytrigia intermedia</i>	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	.	r	.	+	r	.	.	+	r	+	1	+	+	+	IV
<i>Amoria montana</i>	+	+	+	r	r	+	+	.	.	.	.	r	.	r	+	IV
<i>Festuca valesiaca</i>	+	.	+	+	+	.	r	.	+	+	+	+	+	.	+	IV
<i>Stipa capillata</i>	+	.	+	r	+	.	.	+	+	r	.	1	+	+	+	IV
<i>Koeleria cristata</i>	+	+	+	+	.	+	+	r	.	.	.	+	.	r	+	IV
<i>Stachys recta</i>	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	r	+	.	IV
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	.	.	r	.	.	.	r	r	r	.	.	.	r	III
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	.	r	r	r	.	.	.	r	r	.	.	.	.	r	III
<i>Salvia pratensis</i>	r	+	r	.	r	+	+	.	.	.	.	+	.	r	+	III
<i>Seseli annuum</i>	.	.	.	r	r	r	r	.	r	.	r	r	.	.	r	III
<i>Viola ambigua</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	r	.	+	r	.	.	r	III
<i>Allium inaequale</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	II
<i>Onobrychis arenaria</i>	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Linum perenne</i>	r	.	r	.	.	.	.	r	.	+	.	.	+	r	.	II
<i>Veronica jacquinii</i>	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	r	+	I
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Veronica spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Д. в. класса <i>Trifolio–Geranietea sanguinei</i>																
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	r	+	+	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	r	V
<i>Galium tinctorium</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	V
<i>Anthericum ramosum</i>	+	1	r	1	+	+	+	r	2	+	+	r	r	r	r	V
<i>Securigera varia</i>	+	.	.	.	+	+	+	+	+	r	+	+	+	+	+	IV
<i>Aster amellus</i>	.	+	r	.	.	+	+	+	+	.	r	+	r	+	+	IV
<i>Xanthoselinum alsaticum</i>	r	.	+	r	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	r	III
<i>Seseli libanotis</i>	r	.	+	.	r	+	+	.	.	.	r	.	.	.	r	III
<i>Iris aphylla</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	+	r	.	r	.	II
<i>Melica transsilvanica</i>	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Д. в. классов <i>Stellarietea mediae</i> и <i>Artemisietea vulgaris</i>																
<i>Lactuca serriola</i>	r	r	r	r	r	.	.	.	r	r	r	r	r	r	.	IV
<i>Anthemis tinctoria</i>	r	.	r	.	.	r	r	.	r	r	.	r	r	.	.	III
<i>Euphorbia virgata</i>	+	.	.	.	.	r	r	r	.	+	+	.	+	+	r	III
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	I
Прочие виды																
<i>Melampyrum argyrocomum</i>	+	+	.	+	.	1	+	r	+	+	+	+	r	+	+	V
<i>Spiraea litwinowii</i>	+	2	2	+	r	.	+	+	r	.	r	+	.	.	.	V
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	+	+	+	+	.	+	.	+	.	r	+	r	.	r	+	IV
<i>Genista tinctoria</i>	+	+	+	r	+	.	+	+	.	.	r	.	r	r	r	IV
<i>Verbascum lychnitis</i>	+	.	r	r	r	.	.	.	.	r	r	+	+	+	+	III
<i>Hieracium echioides</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	r	III
<i>Senecio jacobaea</i>	+	.	r	.	r	.	.	.	r	+	r	.	+	.	+	III

<i>Artemisia campestris</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	r	r	r	.	r	+	.	III
<i>Galium boreale</i>	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	.	III
<i>Asparagus officinalis</i>	r	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	r	.	.	r	II
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	+	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Allium rotundum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	r	r	.	r	I
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Примечание: ¹ – в таблицу не включены единично встреченные виды. **Синтаксоны:** **a** – *Allio paniculati–Gypsophiletum altissimae onosmetosum simplicissimae*, **b** – *A. p.–G. a. geranietosum sanguinei*, **c** – с-во *Stipa pulcherrima*.

Ассоциация *Allio paniculati–Gypsophiletum altissimae* ass. nov. prov. Диагностические виды: *Allium paniculatum*, *Galium octonarium*, *Euphorbia sareptana*, *Inula hirta*, *Amygdalus nana*. Сообщества представляют собой кальцефитно-петрофитный вариант луговых степей. Основными фоновыми видами являются *Gypsophila altissima* и *Carex humilis*. Местами отмечался бело-розовый аспект *Allium paniculatum*. Общее проективное покрытие травостоя варьирует от 15 до 60% (среднее – 35%) при средней высоте от 7 до 70 см. Иногда присутствует кустарниковый ярус из *Spiraea litwinowii* с покрытием 10-20%. Моховый ярус не выражен. Флористическая насыщенность колеблется от 48 до 63 видов на 100 м² (в среднем 55). Сообщества занимают верхнюю и среднюю части склона Сухой Лубны восточной экспозиции с переходом на юго-восточную крутизной от 7 до 35°. Субстрат – сильно эродированные чернозёмные почвы с обнажениями известняка (щебень и глыбы), составляющими от 2 до 50% поверхности. Ассоциация включает 2 субассоциации.

Субассоциацию *A. p.–G. a. onosmetosum simplicissimae* subass. nov. prov. диагностируют *Onosma simplicissima*, *Euphorbia subtilis*, *Allium flavescens*, *Potentilla arenaria*, *Trinia multicaulis*, *Alyssum gmelinii*, *Veronica incana*, *Centaurea sumensis*, *C. ruthenica*, *Acinos arvensis*. Она объединяет сообщества с наиболее выраженными признаками петрофитности, относительно удалённые от деревьев и зарослей кустарников. Наряду с *Gypsophila altissima* и *Carex humilis*, в травостое обильны *Centaurea ruthenica* и *Onosma simplicissima*. Местами заметны *Anthericum ramosum*, *Jurinea arachnoidea* и *Artemisia sericea*. В составе субассоциации выделены варианты *Artemisia sericea* и *typica*.

Субассоциацию *A. p.–G. a. geranietosum sanguinei* subass. nov. prov. диагностируют *Anthyllis vulneraria*, *Geranium sanguineum*, *Scutellaria supina*, *Nepeta pannonica*, *Campanula rapunculoides*, *Origanum vulgare*, *Stipa pulcherrima*, *Prunus spinosa*. Эти сообщества, как правило, находятся вблизи зарослей кустарников, в связи с чем насыщены опушечными видами. В травостое господствуют *Gypsophila altissima*, *Carex humilis* и ковыли (*Stipa capillata*, *S. pulcherrima*).

Сообщество *Stipa pulcherrima* опознаётся по доминированию ковыля красивейшего. Занимает пологую (5°) нижнюю часть склона Сухой Лубны без выходов известняка. Травостой покрывает 40% почвы при высоте на уровне листьев ковыля 30 см. На 100 м² отмечено 52 вида.

Автор сердечно благодарит директора заповедника «Галичья Гора» Н.Я. Скользнев и старшего научного сотрудника Т.В. Недосекину за помощь в организации исследований. Отдельную благодарность автор выражает профессору кафедры гео-

экологии и мониторинга окружающей среды Воронежского государственного университета А.Я. Григорьевской за ценные научные консультации.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских учёных МК-2019.2011.4.

Литература

Аверинова Е.А. Синтаксономия степей Тульской области // Вестник Брянского государственного университета. № 4 (2010): Точные и естественные науки. Брянск: РИО БГУ, 2010а. С. 73-81.

Аверинова Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск: РИО БГУ, 2010б. 351 с.

Аверинова Е.А., Ивенкова И.М. Травяная растительность памятника природы «Балка Непрец» (Орловская область) // Вестник Брянского государственного университета. № 4 (2011): Точные и естественные науки. Брянск: РИО БГУ, 2011. С. 66-71.

Вебер Х.Э., Моравец Я., Терийя Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. 3-е издание // Растительность России. СПб., 2005. № 7. С. 3-38.

Голицын С.В. Быкова Шея – центр средоточия реликтовых растений Северного Дона // Бюл. о-ва естествоисп. при Воронеж. ун-те. 1956. Т. 10. С. 39-44.

Григорьевская А.Я. Растительность Быковой Шеи и её охрана // Изучение заповедных ландшафтов Галичьей горы. Воронеж, 1979. С. 43-69.

Миркин Б.М., Ямалов С.М., Наумова Л.Г., Суюндукова Г.Я. Принципы классификации синантропных сообществ: роль дедуктивного метода. Методика классификации // Синантропная растительность Зауралья и горно-лесной зоны Республики Башкортостан: фиторекультивационный эффект, синтаксономия, динамика. Уфа: Гилем, 2008. С. 62-78.

Полуянов А.В., Аверинова Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 276 с

Hennekens S.M. TURBO(VEG). Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. Lancaster: Wageningen et University of Lancaster, 1995. 70 p.

Westhoff V., van der Maarel E. The Braun-Blanquet approach // Classification of plant communities. The Hague: Junk, 1978. P. 287-399.

СООБЩЕСТВА АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ ГОРОДА КУРСКА

Л.А. Арепьева

Курский государственный университет

Расселение заносных растений – один из показателей резкого изменения экологической ситуации в современную эпоху, следствие антропогенной трансформации естественного растительного покрова (Бурда, 1991). Адвентивные виды должны быть объектом экологического мониторинга, т.к. они вызывают «флористическое загрязнение» территории, что может приводить к утрате биологического разнообразия (Чичев, 1988; Абрамова, 2011).

Среди адвентивных видов особое внимание исследователей привлекают неофиты, занос которых происходил в исторически датированное время, после XVIII в. Многие неофиты являются инвазивными видами и способны к экспан-

сии (Абрамова, 2003).

В процессе исследования синантропной растительности г. Курска в 2003-2011 гг. были выявлены следующие сообщества, образованные неофитами:

дериватное сообщество *Geranium sibiricum* [*Artemisietea vulgaris*]

базальное сообщество *Solidago canadensis* [*Artemisietea vulgaris*]

базальное сообщество *Solidago serotinoidea* [*Artemisietalia*]

сообщество *Oenothera rubricaulis* [*Dauco-Melilotion*]

дериватное сообщество *Cyclachaena xanthiifolia* [*Artemisietea vulgaris* / *Chenopodietea*]

ассоциация *Eragrostio-Amaranthesetum albi* Morariu 1943

ассоциация *Atriplicetum tataricae* Ubrizsy 1949

ассоциация *Erigerono-Lactucetum serriolae* Lohm. 1950 ap. Oberd. 1957

дериватное сообщество *Bidens frondosa* [*Bidentetea tripartitae*]

базальное сообщество *Xanthium albinum-Chenopodium rubrum* [*Bidentetea tripartitae*]

дериватное сообщество *Echinocystis lobata* [*Bidentetea tripartitae*]

дериватное сообщество *Impatiens grandulifera* [*Convolvuletalia sepium*]

дериватное сообщество *Helianthus tuberosus* [*Convolvuletalia sepium*]

ассоциация *Chelidonio-Impatiyetum parviflorae* ass. nov. prov.

ассоциация *Chelidonio-Aceretum negundae* L. Ish. in L. Ish. et al. 1989

базальное сообщество *Acer negundo+Robinia pseudoacacia* [*Robinietea*]

Указанные ассоциации и сообщества являются, как правило, монодоминантными с низкой флористической насыщенностью.

В дальнейшем планируется проводить наблюдения за флористическим составом данных фитоценозов и их распространением, а также выявить сообщества, образованные другими неофитами, например, *Cuscuta cesatiana*, *Eragrostis pilosa*, *Setaria verticillata*.

Литература

Абрамова Л.М. Экспансия американских неофитов семейства Asteraceae в южные районы республики Башкортостан // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: Мат-лы науч. конф. М.; Тула, 2003. С. 7-9.

Абрамова Л.М. Классификация сообществ с инвазивными видами на Южном Урале. I. Сообщества с участием видов рода *Ambrosia* L. // Растительность России. 2011. № 19. С. 3-28.

Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев, 1991. 168 с.

Чичев А.В. «Флористическое загрязнение» Подмосковья // Состояние, перспективы изучения и проблемы охраны природных территорий Московской области. М., 1988. С. 69-70.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛУГОВО-СТЕПНОГО СООБЩЕСТВА ВАРИН ЛОГ ХОМУТОВСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. Дерюгин, С.Г. Сапронова
Курский государственный университет

Постоянно возрастающее влияние на растительные сообщества антропо-

генного фактора делает проблему их охраны и рационального использования весьма актуальной. Ведь сегодня на Земле уже почти совсем не сохранилось естественных фитоценозов, все они постоянно подвергаются антропогенному давлению и, как следствие, исчезает все больше и больше растений – все это, в конечном счете, приводит к потере видового разнообразия. Для сохранения биоразнообразия лугово-степных фитоценозов, необходимо их длительное и полное изучение, занесение редких видов в региональные и федеральные Красные книги, разработка новых методов рационального природопользования.

Изучение и анализ видового состава лугово-степных фитоценозов Курской области имеет важное значение. В ходе исследований формируются данные о фиторазнообразии, качественном составе растений данных сообществ, выявляются семейства, которые являются доминантами и малочисленными.

Нами в 2009-2011 гг. были проведены исследования, направленные на изучение биоразнообразия лугового сообщества Варин лог Хомутовского района Курской области. Систематический состав представлен 86 видами сосудистых растений, которые относятся к 75 родам и 25 семействам; один вид (1.2%) – представитель отдела Equisetophyta, 85 видов (98.8%) – Magnoliophyta, из которого Dicotyledones составляют 80.0%, Monocotyledones – 20.0%.

Средний уровень видового богатства составляет 3,5 вида на семейство. В исследуемой флоре насчитывается 7 семейств, в которых число видов превышает этот показатель – Asteraceae (19.7%), Poaceae (16.2%), Fabaceae (15.1%), Apiaceae (6.9%), Lamiaceae, Rosaceae, Brassicaceae (по 4.6%) (рис. 1).

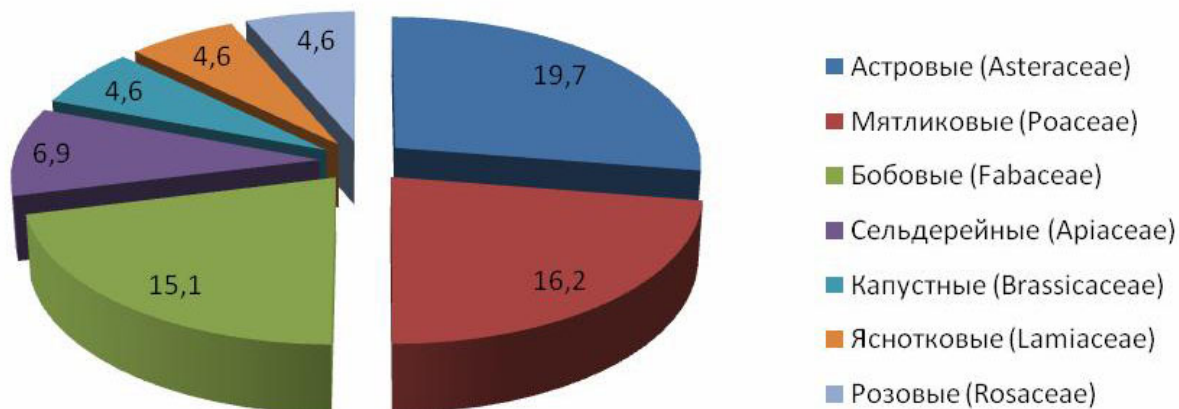


Рис. 1. Крупнейшие семейства лугового сообщества урочища Варин лог.

Согласно А.И. Толмачёву (1974), такое большое количество видов, сосредоточенных в сравнительно небольшом числе семейств, свойственно территориям с антропогенным воздействием. Кроме того, стоит отметить, что данное соотношение семейств в изучаемом растительном сообществе закономерно и подтверждается работами А.В. Полуянова и Н.А. Прудникова (Полуянов, 2005; Полуянов, Прудников, 2005), которые ставят семейство Asteraceae на первое место по числу видов – 174 вида во флоре Курской области. Ведущая роль Астровых объясняется их космополитизмом – представители данного семейства

встречаются почти везде, где вообще возможно существование высших растений, – от тундр до экватора, от морских побережий до альпийских снегов, на бесплодных песках и на тучных черноземах. Большинство представителей данного семейства – это многолетние и однолетние травы, что способствует их длительному сохранению в луговом сообществе.

Второе место во флоре нашей области А.В. Полуянов и Н.А. Прудников отводят семейству Poaceae – 121 вид. Данное семейство играет большую роль в сложении травянистых группировок растительности не только нашего региона, но и Земного шара в целом – лугов, степей, прерий и пампасов, а также саванн (Жизнь растений, 1982а, б). Обладая характерной для них мочковатой корневой системой, злаки формируют свойственную им дернину, которая препятствует выветриванию и разрушению почвы. И, наконец, дернина работает как экологический фильтр, перехватывая и нейтрализуя соли тяжелых металлов и органические загрязнения.

Ведущая роль этих семейств во флоре Курской области объясняется ее расположением в умеренных широтах Голарктики, для растительного покрова которых характерно преимущество Астровых и Мятликовых.

Семейство Fabaceae, занимающее в луговом сообществе Варин лог третье место, А.В. Полуянов (2005) относит на шестое место во флоре Курской области, в то же время, А.П. Хохряков (1995) говорит о том, что наличие в первой тройке семейства Бобовые характерно для флористического спектра Средней России в целом. Полученные нами данные несколько расходятся с А.В. Полуяновым, однако, они абсолютно ему не противоречат, ввиду того, что им была полностью рассмотрена флора области, а нами – конкретный ее участок, на формирование которого оказали влияние почвенно-климатические условия места проведения исследований.

Стоит также отметить для рассматриваемого фитоценоза среднее число видов в родах, которое составляет 1.1. Это гораздо ниже приводимого значения для нашего региона – 2.5 (Полуянов, 2005). Это объясняется тем, что в травостое Варина лога не отмечены такие крупные роды как Carex, Veronica, Salix, Viola и др., в то же время слагающие сообщество растения принадлежат к родам, которые не многочисленны во флоре Курской области. Таким образом, в изучаемом луговом сообществе по количеству видов ведущими являются следующие роды: *Trifolium*, *Medicago*, *Plantago*, *Artemisia* и др.

Проведя систематический анализ растительного сообщества Варин лог Хомутовского района Курской области выявлено, что уровень видового богатства составляет 3.5, к числу крупнейших семейств, число видов в которых превышает этот показатель, относятся Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Apiaceae, Lamiaceae, Rosaceae, Brassicaceae.

Литература

Жизнь растений. В 6-ти т. / Гл. ред. А.Л. Тахтаджан. Т. 5. Ч. 2. Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджана. М.: Просвещение, 1982а. С. 189-201, 462-476.

Жизнь растений. В 6-ти т. / Гл. ред. А.Л. Тахтаджан. Т. 6. Цветковые растения / Под ред. А.Л. Тахтаджана. М.: Просвещение, 1982б. С. 341-378.

Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 264 с.

Полуянов А.В., Прудников Н.А. Сосудистые растения Курской области: учебное пособие. Курск: КГУ, 2005. 80 с.

Толмачев А.И. Основы учения о флорах // Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1974. С.111-237.

Хохряков А.П. Основные типы флористических спектров Средней России // Флористические исследования в Центральной России: Материалы науч. конф. «Флора Центральной России». Липецк, 1995. С.12-16.

ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПЛАКОРОВ И СКЛОНОВ БАЛОК СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

П.А. Дорофеева

Курский государственный университет

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ) организован в 1935 г. В настоящее время он состоит из 6 участков в Курской области на общей площади 5287.4 га. Стрелецкий участок ЦЧЗ (Стрелецкая степь) занимает 2046 га в Курском районе в 10 км южнее г. Курск. На участке представлены в основном степи, луга и дубравы. Изучение флоры и растительности Стрелецкой степи было начато В.В. Алехиным в 1907 г. (Алехин, 1909). Позднее работы продолжены многими исследователями. При этом изучалась преимущественно плакорная Стрелецкая степь (730 га). В публикациях приведены данные по флоре и её динамике (Алехин, 1940; Золотухин, Золотухина, 2001), представлены конкретные геоботанические описания 158 аровых площадок (Комаров, Проскураков, 1931; Алехин, 1935; Рэдулеску-Иван, 1965; Дохман, 1968; Филатова и др., 2001; Аванесова, Собакинских, 2003), опубликованы работы по синтаксономии степных сообществ плакорных косимых участков (Аверинова, 2005, 2010).

В отличие от плакорной степи растительность степных логов Стрелецкого участка (140 га) была изучена значительно хуже. Специальные работы, посвященные травяным растительным сообществам в логах Стрелецкого участка, ранее не публиковались.

В 2010-2011 гг. в Петрином, Хвощевом логах и Химиной ложине Стрелецкого участка ЦЧЗ, а также в его ближайших окрестностях (охранная зона заповедника, Петрин и Толстый лога) было выполнено около 240 геоботанических описаний на пробных площадях в 100 м². Описания и последующая обработка материала выполнялись в соответствии с принципами эколого-флористической классификации школы Браун-Бланке. В результате обработки результатов нами были выделены две новые ассоциации, одна из которых приурочена к южным некосимым склонам (*Bupleuro falcati-Bromopsietum ripariae*), а другая – к северным некосимым склонам логов (*Vicio craccae-Centauretum pseudophrygiae*). Кроме этого, ранее на косимых плакорах Стрелецкого участка была выделена ассоциация *Bromopsio ripariae-Stipetum tirsae* (Аверинова, 2010).

**Продромус синтаксонов травяной растительности
Стрелецкого участка ЦЧЗ**

Класс *Festuco–Brometea* Br.-Bl. et Tx. 1943

Порядок *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et Tx. 1943

Союз *Festucion valesiacaе* Klika 1931

Подсоюз *Achilleo setaceae–Poenion angustifoliae* Tkachenko et al. 1987

Асс. *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae* ass. nov. prov.

Асс. *Bromopsio ripariae–Stipetum tirsae* Averinova 2010

Класс *Trifolio–Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961

Порядок *Origanetalia vulgaris* Th. Müller 1961

Союз *Geranion sanguinei* Tx. ex Th. Müller 1961

Асс. *Vicio craccaе–Centauretum pseudophrygiae* ass. nov. prov.

Асс. *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae* распространена на некосимых южных склонах логов Стрелецкого участка ЦЧЗ. Диагностические виды: *Bromopsis riparia*, *Securigera varia*, *Bupleurum falcatum*, *Allium rotundum*.

Сообщества представляют собой луговые злаково-разнотравные полидоминантные степи. Состав доминантов разнообразен и может изменяться не только в течение вегетационного сезона, но и от года к году. Основной фон травостоя определяют злаки: *Arrhenatherum elatius*, *Bromopsis riparia*, *B. inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia intermedia*, *Poa angustifolia*, *Stipa pennata*, реже *S. pulcherrima*. Изредка встречаются *Stipa capillata* и *S. tirsae*.

Проективное покрытие травяного яруса велико и в среднем (вместе с ветошью) составляет 85-90%, средняя высота – 25 см. Моховой ярус в сообществах обычно отсутствует.

Асс. *Bromopsio ripariae–Stipetum tirsae* представляет северные (луговые) степи, распространённые на плакорах Стрелецкого участка Центрально-Чернозёмного заповедника (Аверинова, 2010). Фитоценозы ассоциации занимают ровные плакорные участки или пологие (крутизной не более 3°) приводораздельные склоны с типичными чернозёмами; распространена на косимых плакорях Стрелецкого участка. Характерными видами являются *Agrostis vinealis*, *Arrhenatherum elatius*, *Astragalus danicus*, *Briza media*, *Bromopsis riparia*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rotundifolia*, *Chrysaspis aurea*, *Delphinium cuneatum*, *Myosotis popovii*, *Rhinanthus aestivalis*, *Stipa tirsae*. В ценофлоре ассоциации насчитывается 167 видов.

Асс. *Vicio craccaе–Centauretum pseudophrygiae* распространена на некосимых северных склонах логов Стрелецкого участка ЦЧЗ. Диагностические виды: *Allium oleraceum*, *Centaurea pseudophrygia*, *Clematis recta*, *Equisetum arvense*, *Geranium pratense*, *Vicia cracca*. Проективное покрытие травяного яруса в среднем (вместе с ветошью) составляет 90-95%, средняя высота – 35 см. В ценофлоре ассоциации насчитывается 180 видов.

С целью выявления специфики растительного покрова косимых плакоров и некосимых склонов балок Стрелецкого участка ЦЧЗ нами был проведен эколого-фитоценотический анализ ценофлор трех упомянутых ассоциаций. Результаты анализа отражены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1

Соотношение эколого-фитоценологических групп (ЭФГ) ассоциаций косимых плакоров и некосимых склонов балок Стрелецкого участка ЦЧЗ

Ассоциация	<i>Bromopsio ripariae–Stipetum tirsae</i>	<i>Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae</i>	<i>Vicio craccae–Centauretum pseudophrygiae</i>
Луговая ЭФГ	72 (42.1%)	82 (35.1%)	78 (43.3%)
Лугово-степная ЭФГ	56 (33.5%)	69 (29.0%)	47 (26.2%)
Степная ЭФГ	25 (15.0%)	41 (17.5%)	18 (10.0%)
Лесная и опушечная ЭФГ	9 (5.5%)	21 (8.9%)	28 (15.5%)
Сорная ЭФГ	5 (2.9%)	15 (6.5%)	8 (4.5%)
Адвентивная ЭФГ	-	7 (3.0%)	1 (0.5%)
Всего	167 (100%)	235 (100%)	180 (100%)

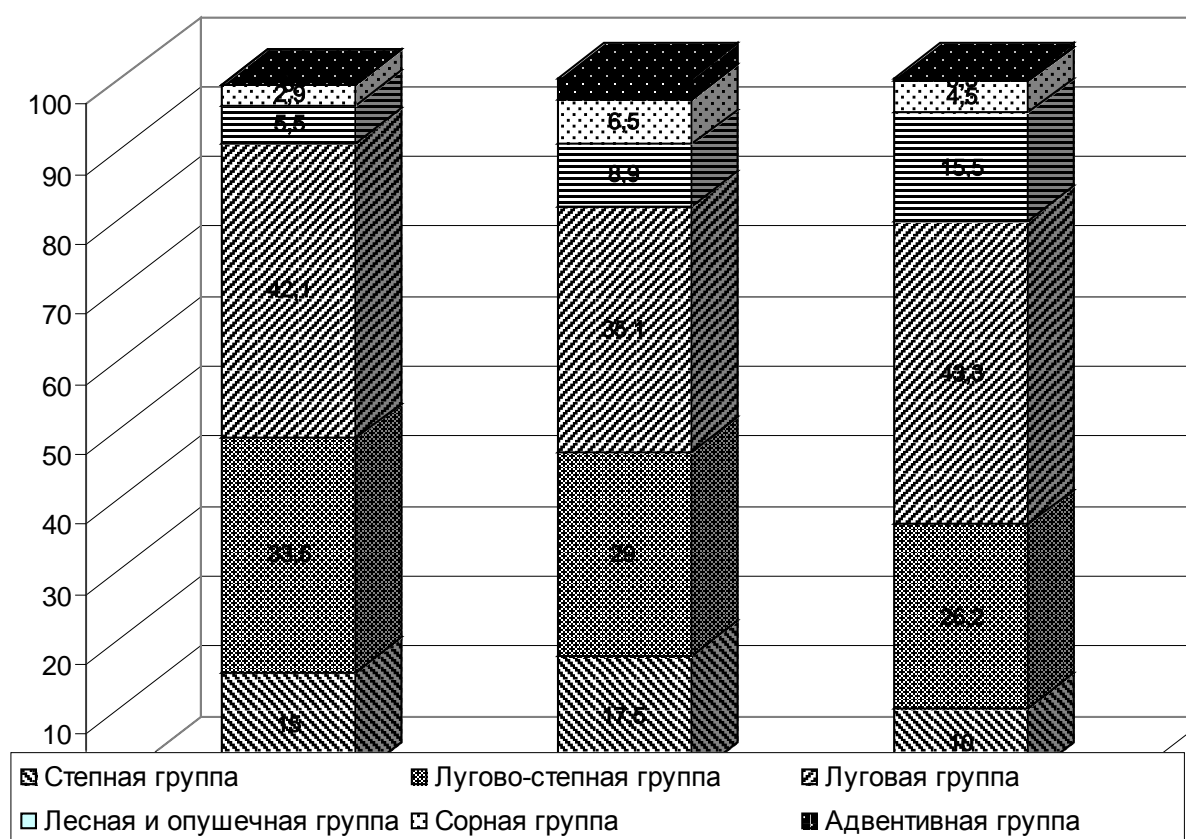


Рис. 1. Соотношение эколого-фитоценологических групп ассоциаций косимых плакоров и некосимых склонов балок Стрелецкого участка ЦЧЗ. Ассоциации: 1 – *Bromopsio ripariae–Stipetum tirsae*, 2 – *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae*, 3 – *Vicio craccae–Centauretum pseudophrygiae*.

Анализ сообществ данных ассоциаций показал, что в спектре эколого-фитоценологических групп наиболее многочисленной является луговая группа. Во всех трех ассоциациях доля луговых видов варьирует в небольших пределах: от 35.1 до 43.3%. Существенную роль в ценофлорах ассоциаций играют и лугово-степные виды. Их участие колеблется от 26.2% (асс. *Vicio craccae–Centauretum pseudophrygiae*) до 33.5% (асс. *Bromopsio ripariae–Stipetum tirsae*). Более суще-

ственные различия между ассоциациями наблюдаются в присутствии видов степной группы. Участие степных видов наиболее велико в сообществах асс. *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae* (17.5%). Лишь немногим меньше роль степных видов в сообществах некосимых плакоров (15%). Существенно уменьшается роль степных элементов на северных некосимых склонах логов – там их доля составляет 10%. Также довольно велики различия между ассоциациями и по присутствию лесных и опушечных видов. В сообществах *Bromopsio riparia–Stipetum tirsae* оно минимально (5.5%), а в сообществах северных некосимых склонов (асс. *Vicio craccae–Centauretum pseudophrygiae*) почти в три раза выше (15.5%). В сообществах южных склонов логов доля лесных и опушечных видов составляет 8.9%. Сорные и адвентивные виды наиболее многочисленны в сообществах асс. *Bupleuro falcati–Bromopsietum ripariae* (9.5%). На северных склонах их доля составляет 5%, на косимых плакорах – 2.9%.

В целом анализ показывает, что по соотношению основных эколого-фитоценологических групп относительно близки друг другу сообщества плакоров и южных некосимых склонов, представляющие сообщества типичных мезофитных луговых степей. На северных некосимых склонах наблюдается заметное уменьшение доли степных видов, при одновременном возрастании участия лесных и опушечных видов. Это дает основание рассматривать сообщества асс. *Vicio craccae–Centauretum pseudophrygiae* в составе класса *Trifolio–Geranietea sanguinei*.

Литература

Аванесова А.А., Собакинских В.Д. Опыт охраны луговой степи в Центрально-Черноземном заповеднике им. В.В. Алехина // Куликово поле: Исторический ландшафт. Природа. Археология. История: Сб. статей в 2 т. Т. 1. Природа. Археология. Музейное дело / Под ред. А.Н. Наумова. Тула, 2003. С. 169-186.

Аверинова Е.А. К вопросу о классификации растительного покрова косимых участков Стрелецкой степи // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская область, 22-26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 167-172.

Аверинова Е.А. Травяная растительность бассейна реки Сейм (в пределах Курской области). Брянск, 2010. 351 с.

Алехин В.В. Очерк растительности и ее последовательной смены на участке Стрелецкая степь под Курском // Тр. С.-Петербур. о-ва естествоиспытателей, отд. ботаники. 1909. Т. 40, вып. 1. 112 с.

Алехин В.В. Проблема фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Учен. зап. МГУ. Биологическая часть. 1935. Вып. 4. С. 143-179.

Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 1. М., 1940. С. 8-144.

Дохман Г.И. Лесостепь европейской части СССР. М., 1968. 271 с.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Многолетняя динамика флоры Стрелецкой плакорной степи // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 18. Тула, 2001. С. 225-257.

Комаров Н.Ф., Проскуряков Е.И. Западные степи ЦЧО // Степи Центрально-Черноземной области. М.; Л.: Сельхозгиз, 1931. С. 195-309.

Рэдулеску-Иван Д. Материалы по структуре некоторых растительных сообществ и ассоциаций Стрелецкой степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 9. М., 1965. С. 16-78.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Собакинских В.Д. Растительность залежей Центрально-Черноземного заповедника // Растительный покров Центрально-Черно-земного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 18. Тула, 2001. С. 23-81.

МИКРОЗАПОВЕДНИКИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КАК ЦЕННЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Л.А. Лепешкина, З.П. Муковнина, А.В. Комова, А.А. Воронин
Воронежский государственный университет

Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского университета (БС) находится в северной части г. Воронежа и занимает площадь 72.3 га. Территория БС приурочена к системе балки Ботаническая Доно-Воронежского водораздела. Согласно ландшафтно-флористическому районированию городского округа г. Воронеж ботанический сад принадлежит к северному неморальному лесному долинно-склоновому ландшафтно-флористическому району (Лепешкина, 2007). Растительный покров ботанического сада типичен для лесостепной зоны – чередование площадей пахотных земель с лесными массивами и участками луговидных степей на балочных склонах.

На территории ботанического сада в конце прошлого столетия были выделены микрозаповедники для резервации, рекультивации и мониторинга генофонда ботанического сада Воронежского госуниверситета. По состоянию на 1997 год микрозаповедники занимали площадь 19.42 га (26.3% от всей площади ботанического сада). Дополнительно предусматривалась сеть временных рефугий для сохранения элементов генофонда среди экспозиций растений региональной флоры (Негробов и др., 1997).

В настоящее время появилась необходимость расширения площадей микрозаповедников до 40 га. С одной стороны это связано с возрастающим антропогенным воздействием (рекреация и последствия интродукционной деятельности – инвазии чужеродных растений), с другой – увеличением участков залежных фитоценозов с редкими видами региональной флоры.

Микрозаповедник «Северная дубрава» находится в северной части БС (кв. 16) и занимает площадь около 3.5 га. Почвы – серые поверхностно-глеево-аллювиальные. Возраст дубов более 200 лет. Здесь сформировался **кустарниково-кленовый дубняк** (*Quercus robur*-*Acer platanoides*-*fruticetas*). Сомкнутость крон 0.5-0.6. Общее проективное покрытие 100%.

С южной стороны пруда находится **снытево-кленовый дубняк** (*Quercus robur*+*Acer platanoides*-*Aegorodium podagraria*). Общее проективное покрытие 100%. Сомкнутость крон 0.6-0.7. Хорошо выражен травяной покров – V ярус. В нем четко различаются две разносезонные синузии. Ранневесеннюю синузию представляют эфемероиды: пролеска сибирская (*Scilla sibirica*), хохлатка плот-

ная (*Corydalis bulbosa*), ветреница лютичная (*Anemonoides ranunculoides*), чистяк весенний (*Ficaria verna*) и гусиный лук малый (*Gagea minima*). Они формируют весенние красочные «ковры». Летняя синузия создана видами с длительной вегетацией: медуницей неясной (*Pulmonaria obscura*), снытью обыкновенной (до 80% проективного покрытия), купырем лесным (*Anthriscus silvestris*), ясноткой крапчатой (*Lamium maculatum*).

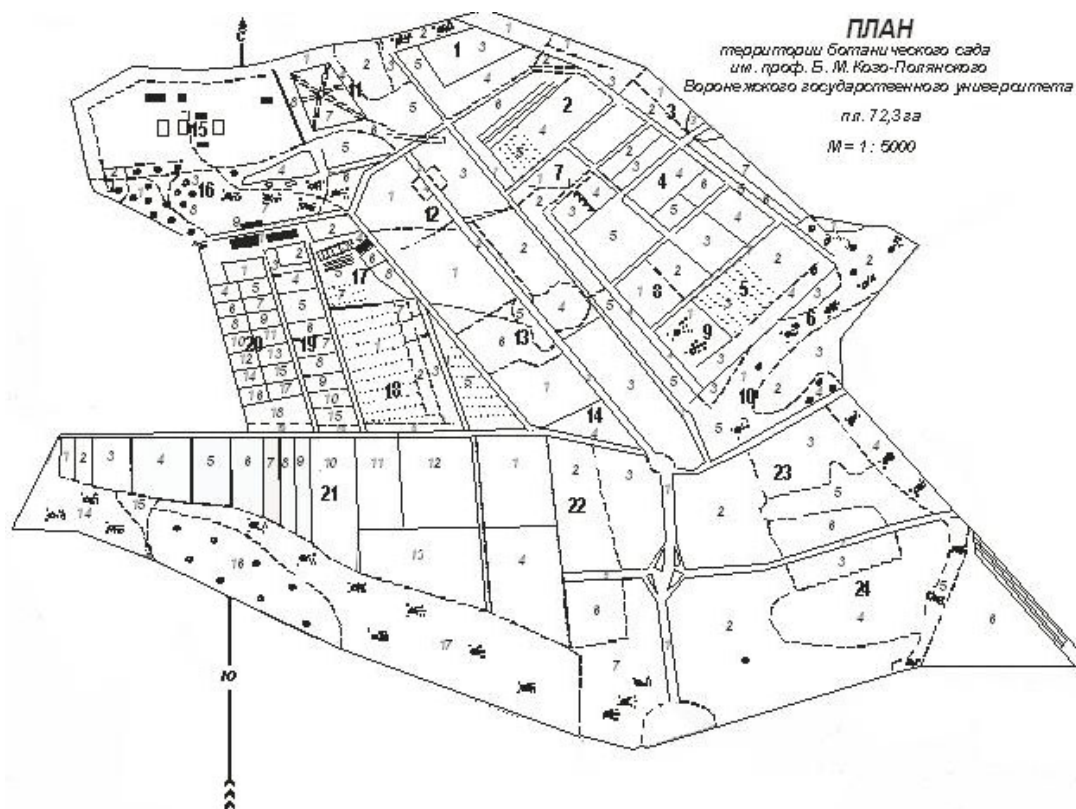


Рис. 1. План-схема территории ботанического сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета.

Микрозаповедник «Заповедная дубрава» занимает восточную часть ботанического сада (кв. 6). Здесь выделяется **липово-кленовый дубняк** (*Quercus robur*+*Tilia cordata*+*Acer platanoides*-*A. campestre*) – коренная байрачная дубрава. Почвы – темно-серые лесные, легкосуглинистые, смытые, средне мощные, среднегумусные на покровном суглинке. Структура сообщества неоднородна и зависит от местоположения ее отдельных участков. Варьируют число ярусов, покрытие основных доминантов, флористический состав и видовое обилие (Муковнина и др., 2005). Возраст отдельных деревьев дуба черешчатого не менее 300 лет. Во флоре отмечаются растения борового комплекса. Многие из них на грани вымирания: майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), вороний глаз (*Paris quadrifolia*), папоротник-орляк (*Pteridium aquilinum*), костяника (*Rubus saxatilis*). Присутствие этих видов дает возможность предположить произрастание здесь сосны в далеком прошлом, которая позже уступила место дубу и его спутникам.

В западной части «заповедного оврага» (кв. 10, уч. 3) по дну и склонам на выщелоченном черноземе маломощном, среднесуглинистом, среднегумусном

на покровном карбонатном суглинке располагается **кустарниково-кленовый дубняк** (*Quercus robur*-*Acer platanoides*+*A. tataricum*). Сомкнутость крон 0.5-0.6, общее проективное покрытие напочвенного яруса 30-50%. На южной стороне «заповедного оврага» на одной из лесных полян растет гемизфемероид адокса мускусная (*Adoxa moschatellina*), вегетация которой длится 8-10 недель. Там же, со слов С.И. Машкина, до войны встречался борец дубравный (*Aconitum nemorosum*). В последующие годы он не был обнаружен (Муковнина и др., 2005).

Микрозаповедник «Байрачная дубрава» расположен на южной окраине ботанического сада. Южный склон балки, прорезающей эту часть сада с востока на запад, занят байрачной порослевой дубравой, возникшей после неоднократных рубок (кв. 21, уч. 14, 17). Здесь на почве темно-серой лесной, легкосуглинистой, малогумусной на древне-аллювиальных отложениях сформировался **кустарниково-кленовый дубняк** [*Quercus robur*+(*Acer campestre*±*A. tataricum*)-*fruticetas*], представленный различными модификациями. Сомкнутость крон 0.6-0.8. Общее проективное покрытие 100%. Древостой, высота которого 15-25 м, состоит из дуба с примесью липы и клена полевого. Во II ярусе – клен полевой и клен татарский высотой 7-13 м. В подлеске, кроме кленов, кустарники и молодые деревца высотой 3-5 м: бересклеты, боярышник, лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparina*) и др. По фитоценоотическому составу преобладают опушечные виды. Среди них заметно участие вероники дубравной, звездчатки ланцетовидной, яснотки крапчатой. Отмечается довольно редкий в окрестностях Воронежа ломонос прямой (*Clematis recta*). Массово встречаются хохлатка Маршалла (*Corydalis marschaliana*) и петров крест (*Lathraea squamaria*). На аре 53 вида, видовое обилие травянистого яруса 11.4. На территории байрачной дубравы имеются участки осинников. Например, **снытево-кленовый осинник** (*Populus tremula*+*Acer campestre*-*Aegopodium podagraria*) располагается у подножия глубокой балки (кв. 21, уч. 16). Почва дерново-намытая, среднесуглинистая, мощная, на древне-аллювиальных отложениях. Сомкнутость крон 0.5-0.6. Всего на аре 18 видов. Видовое обилие 6.5.

Лесные микрозаповедники образуют коренные и порослевые дубравы различных модификаций. Для них характерна сложная вертикальная структура, где, как правило, отмечаются 4-5 ярусов с доминированием лесных и опушечных видов.

Микрозаповедник «Старая залежь». Залежные фитоценозы ботанического сада сформировались на территориях, где ранее располагались коллекции травянистых растений региональной флоры (кв. 8, 9). За годы культивирования некоторые, наиболее устойчивые виды интродуцированных растений, смогли сформировать популяции, сохраняющиеся до сих пор. В настоящее время микрозаповедник «Старая залежь» включает залежи возрастом 70, 40, 20 и 10 лет. Здесь сформировались фитоценозы с участием высаженных ранее растений.

При образовании залежей вначале доминантами становились виды с широкой эколого-фитоценотической амплитудой – в основном мезофильные длиннокорневищные виды из семейства злаковые и бобовые. Многие редкие растения выпали из травостоя, не выдержав конкуренции. Другие удерживались, проявляя относительную устойчивость, но не увеличивали свою числен-

ность в сообществе. Например, пион тонколистный (*Paeonia tenuifolia*), горичвет весенний (*Adonis vernalis*), ковыль перистый (*Stipa pennata*) и др. К настоящему времени из редких видов на 70-ти летней залежи сохранились володушка золотистая (*Bupleurum aureum*), ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia*), чемерица черная (*Veratrum nigrum*). Они сформировали устойчивые ценопопуляции. Этому способствовало длительное культивирование этих растений (они успешно осеменялись) и положительное антропогенное воздействие (выкашивание травостоя, рубки ухода, палы).

Сорокалетняя залежь возникла на месте бывшего «систематикума» флоры Центрального Черноземья. Здесь сформировался злаково-разнотравный фитоценоз. В настоящее время на залежной территории можно выделить две крупные ассоциации – *разнотравно-райграсовую*, которая занимает юго-восточную и центральную части залежи и *разнотравно-пырейную*, представленную в северо-западной части залежи. В экотонной зоне «открытая залежь-лесной культурофитоценоз» представлено высокое разнотравье. Здесь снижена активность райграса высокого, что позволяет редким растениям региона формировать ценопопуляции именно в экотонных местообитаниях. В настоящее время во флоре залежных участков отмечается стабильное присутствие более 20 редких видов региональной флоры. Среди них головчатка Литвинова (*Cephalaria litwinowii*), любка двулистная (*Platanthera bifolia*), лапчатка белая (*Potentilla alba*), лазурник трехлопастный (*Laser trilobum*), лилия саранка (*Lilium martagon*) и др.

В результате мониторинга флоры и растительности микрозаповедников ботанического сада выявлено следующее:

1. На залежных участках разного возраста к настоящему времени сформированы разнотравно-злаковые фитоценозы, дифференцированные по флористическому составу и структуре. Практически на всех участках последние десять лет, с разной долей участия, эдификатором выступает райграс высокий.

2. Отмечается высокая инвазибельность лесных микрозаповедников ботанического сада. Здесь получили широкое распространение дичающие интродуценты – эргазиофиты (Лепешкина, 2011).

В приоритетные задачи ботанического сада входит ежегодный флороценотический мониторинг выделенных микрозаповедников, разработка и осуществление научно-практических мероприятий по сохранению генофонда аборигенной флоры, по борьбе с чужеродными растениями и предупреждению появления новых заносных видов. Микрозаповедники ботанического сада как объекты мониторинга, по сути, имеют комплексное значение, где сохраняется не только редкая флора, но и фауна. Для успешного сохранения биоразнообразия ботанического сада разрабатывается сеть экологических маршрутов, ключевыми объектами которых станут микрозаповедники.

Литература

Лепёшкина Л.А. Биogeографические закономерности формирования флоры Воронежского городского округа: Автореферат дис. ... канд. географ. наук. Воронеж, 2007. 24 с.

Лепешкина Л.А. Мониторинг инвазионных видов растений на территории бота-

нического сада ВГУ // Роль ботанических садов и охраняемых природных территорий в изучении и сохранении разнообразия растений и грибов: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием, 13-16 окт. 2011 г., Ярославль. Ярославль, 2011. С. 219-221.

Муковнина З.П., Комова А.В., Минаков. Лесные и кустарниковые экосистемы Ботанического сада ВГУ // Вестник ВГУ. Серия Химия, биология, фармация. 2005. № 1. С. 122-127.

Негробов В.П., Муковнина З.П., Негробов В.В., Николаев Е.А., Негробов О.П. Микрорезерваты для резервации, рекультивации и мониторинга генофонда ботанического сада ВГУ // Проблемы интродукции и экологии: сб. науч. тр. Воронеж: ВГУ, 1997. С. 38-43.

ОСТЕПНЕННЫЕ БАЙРАЧНЫЕ ДУБРАВЫ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Полюянов

Курский государственный университет

Широколиственные леса являются зональным типом растительности для всей территории Курской области, однако в южных и восточных районах, относящихся к Восточноевропейской лесостепной провинции Евразийской степной области (Исаченко, Лавренко, 1980), к ним в качестве зональных травяных сообществ присоединяются луговые степи. Здесь, в зоне контакта лесной и лугово-степной растительности нередко встречаются участки дубовых лесов, травяной покров которых отличается значительным остепнением. Еще В.В. Алехиным (1924) был установлен «особый» тип остепненных дубрав на черноземных почвах и слабозадернованных меловых склонах, характеризующийся чистым составом древостоев, слабым развитием подлеска из лесных кустарников, обилием лугово-степных и почти полным отсутствием неморальных видов в травяном покрове. Считалось, что остепненные дубравы юго-восточной половины области (в том числе и Центрально-Черноземного заповедника) возникли из немногих занесенных на целину деревьев дуба, чем и объясняется их чистый состав (Алехин, 1909). Хотя В.В. Алехиным и его последователями и признавалась большая лесистость местности в прошлом, о чем свидетельствовали находки на целинных степных участках сохранившихся пней и отдельных куртин неморальных видов, но в то же время не ставилась под сомнение первичность степных участков на плакорах Стрелецкой и Казацкой степи. Этих же взглядов придерживались А.М. Краснитский и Г.И. Дохман. Иной позиции придерживался Г.М. Зозулин (1955), согласно которому современные остепненные дубравы ЦЧЗ – остатки обширных лесных площадей; простая одноярусная дубрава – обедненная форма сложных широколиственных лесов. По мнению Г.И. Сусловой (1985), порослевые разреженные дубравы юго-востока области, утратившие многие неморальные виды, обязаны своим формированием человеку в результате неоднократных рубок, пожаров, распашек, выпаса скота. При прекращении антропогенного воздействия в таких дубравах начинается лесовосстановительный процесс, сопровождающийся усложнением их структуры, неморализацией травяного покрова и постепенным выпадением опушечных и лугово-степных видов.

В 2004-2008 гг. нами были выполнены геоботанические описания остепненных дубрав на склонах балок и речных долин в различных районах Курской области. Описания проводились по стандартной методике (площадь описания – 400 м²). Обработка материала с применением общепринятых методов эколого-флористической классификации позволила выделить новую ассоциацию лесной растительности, включенную в состав союза *Aceri tatarici-Quercion* Zolyomi 1957 порядка *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933.

Порядок *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 объединяет термофильные, флористически богатые остепненные дубовые и дубово-сосновые леса, распространенные в Центральноевропейской и в юго-западной части Восточноевропейской провинции Среднеевропейского флористического региона (Chytry, 1997; Matuszkiewicz, 2007; Булохов, Соломещ, 2003, Булохов, Семенищенков, 2008; Семенищенков, 2009). Диагностические виды порядка: *Quercus robur*, *Agrimonia eupatoria*, *Anthericum ramosum*, *Campanula persicifolia*, *Carex montana*, *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus niger*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium tinctorium*, *Geranium sanguineum*, *Inula hirta*, *I. salicina*, *Laserpitium latifolium*, *Polygonatum odoratum*, *Potentilla alba*, *Pyrethrum corymbosum*, *Pulmonaria angustifolia*, *Serratula tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Thalictrum minus*, *Trifolium alpestre*, *T. medium*, *Veronica teucrium*, *Viola hirta*, *Vincetoxicum hirundinaria*. Диагностическая комбинация включает многие виды, характерные для сообществ класса *Trifolio-Geranietea sanguinei*, которые могут встречаться как в светлых лесах, так и на остепненных опушках.

Союз *Aceri tatarici-Quercion* Zolyomi 1957. Диагностические виды: *Quercus robur* (dom.), *Acer tataricum*, *Pyrus pyraeaster*, *Malus praecox*, *Cerasus fruticosa*, *Crataegus curvisepala*, *Prunus spinosa*, *Euonymus verrucosus*, *Rubus caesius*. К союзу относятся субконтинентальные остепненные дубравы лесостепной и степной зоны Восточной Европы. Диагностическая комбинация союза установлена нами на основании собственных наблюдений и анализа литературных источников (Zolyomi 1957; Moravec a col., 1995; Гончаренко, 2003; Соломаха, 2008; Соколова, 2011). В нее включены древесно-кустарниковые виды с преимущественно лесостепным типом ареала; многие из этих видов могут формировать самостоятельный тип растительности – кустарниковую растительность, относящуюся к классу *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tx. 1961.

Многие авторы рассматривают союз *Aceri tatarici-Quercion* в широком смысле и включают в него сообщества, распространенные вне ареала *Acer tataricum* и даже за пределами лесостепной зоны (Zolyomi, 1957; Roleček, 2007; Булохов, Соломещ, 2003; Гончаренко, 2003; Семенищенков, 2009). В частности, на территории Брянской области установлена асс. *Lathyro nigri-Quercetum* Bulokhov et Solomeshch 2003, первоначально включенная в *Aceri tatarici-Quercion* (Булохов, Соломещ, 2003; Семенищенков, 2009). Однако, как показал дальнейший флористический анализ, сообщества ассоциации больше тяготеют к союзу *Quercion petraeae* Zolyomi et Jaksus et Jaksus 1960, объединяющему термофильные дубовые леса, распространенные в Центральной и частично в Восточной Европе (Семенищенков, Кузьменко, 2011). Мы считаем, что в Средней России северо-западная граница распространения сообществ союза *Aceri*

tatarici-Quercion примерно совпадает с границей ареала *Acer tataricum*, которая в Курской области проходит по ее крайнему северо-западу (Железногорский р-н).

Ассоциация *Pyro pyraستي-Quercetum roboris* ass. nov. hoc loco (табл. 1, номенклатурный тип (*holotypus*) – опис. 5). Диагностические виды: *Quercus robur* (dom.), *Astragalus glycyphyllus*, *Brachypodium pinnatum*, *Crataegus curvisepala*, *Pyrus pyraaster*.

Таблица 1

Характеризующая таблица ассоциации
Pyro pyraستي-Quercetum roboris ass. nov. hoc loco

Экспозиция	ЮЗ	ЮЗ	Ю	Ю	В	Ю	ЮВ	ЮЗ	ЮЗ	ЮЗ	Ю	В	В	Ю	Ю	ЮЗ	ЮЗ	З	Постоянство	
Уклон, град.	20	20	10	15	20	15	25	25	30	15	25	15	18	20	30	10	10	10		
Древесный ярус I, h/m	17	15	12	13	22	22	15	20	21	20	21	17	17	14	15	14	12	19		
Древесный ярус II, h/m	-	-	-	-	8	16	-	-	9	15	13	7	-	-	-	-	-	8		
Сомкнутость крон, %	70	60	40	50	65	70	40	50	60	60	50	55	50	40	55	35	40	60		
Кустарниковый ярус, h/m	2.5	2.7	1.8	1.8	1.8	1.7	2.0	1.7	1.8	1.8	1.5	1.2	1.7	1.5	2.7	1.7	1.5	2.5		
Сомкнутость крон, %	18	15	3	4	8	24	10	3	20	6	2	3	10	2	5	5	5	20		
ОПШ травяного яруса, %	80	80	85	90	80	75	70	80	60	60	60	50	40	50	45	85	95	90		
Высота травяного яруса, см	20	20	25	25	20	30	30	25	15	40	35	35	20	20	20	20	50	20		
ОПШ мохового яруса, %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	-	-	-	-	-		
Число видов	32	29	37	45	74	65	55	51	37	42	50	68	60	59	63	42	48	61		
№ описания:																				
авторский	91	92	103	105	114	115	135	136	138	140	141	147	148	149	150	151	491	1434		
табличный	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Д. в. асс. <i>Pyro pyraستي-Quercetum roboris</i>																				
<i>Quercus robur</i> A	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4		V
<i>Astragalus glycyphyllus</i>	.	.	3	+	+	1	1	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+		V
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	+	3	1	2	3	.	.	.	+	1	2	+	2	2	+	3	+		V
<i>Pyrus pyraaster</i> B-C	.	1	.	.	2	2	+	+	1	1	2	+	+	1	2	.	.	1	IV	
<i>Crataegus curvisepala</i> C	1	.	.	.	+	.	+	+	+	1	+	1	+	+	1	1	.	.	IV	
Д. в. союза <i>Aceri tatarici-Quercion</i>																				
<i>Prunus spinosa</i> C	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	1	.	.	II
<i>Crataegus curvisepala</i> D	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	r	.	r	.	.	.	II
<i>Malus praecox</i> B-C	1	1	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Euonymus verrucosus</i> C	.	.	.	.	+	1	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Acer tataricum</i> C	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rubus caesius</i>	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Д. в. порядка <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>																				
<i>Campanula rapunculoides</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	V	
<i>Clinopodium vulgare</i>	r	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Stachys officinalis</i>	.	.	1	1	1	+	1	+	+	r	+	+	+	+	+	+	1	+	V	
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	+	.	+	r	r	+	+	.	r	+	+	+	r	.	+	+	IV	
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	+	+	.	.	+	+	r	+	+	+	+	+	r	r	.	.	.	r	IV	
<i>Serratula tinctoria</i>	r	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	IV	
<i>Veronica teucrium</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	r	+	.	+	+	+	+	+	IV
<i>Viola hirta</i>	.	r	+	.	+	+	r	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	IV	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	+	+	+	+	r	r	.	.	.	+	r	+	+	r	.	.	IV	
<i>Carex montana</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	1	+	+	+	.	.	+	+	III

<i>Potentilla alba</i>	.	.	.	r	+	+	.	+	.	.	+	+	r	+	.	.	.	r	III
<i>Trifolium alpestre</i>	.	.	1	.	+	+	1	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Anthericum ramosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	II
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	II
<i>Inula salicina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	3	2	.	1	II
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	.	II
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	II
<i>Galium tinctorium</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Lathyrus niger</i>	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex michelii</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	r	.	I
Д. в. союза <i>Aceri campestri-Quercion</i>																			
<i>Acer campestre B-C</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Euonymus europaeus C</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Euonymus europaeus D</i>	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	+	.	+	.	.	.	II
Д. в. порядка <i>Fagetalia sylvaticae</i> и класса <i>Quercu-Fagetea</i>																			
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	+	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	V
<i>Geum urbanum</i>	+	+	.	.	r	.	+	+	+	.	r	+	+	.	.	.	+	+	IV
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	+	+	+	.	r	r	r	+	r	.	+	.	.	.	+	+	IV
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	4	.	2	.	.	.	.	3	1	1	+	1	.	.	.	+	3	III
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	.	1	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	III
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	.	.	.	+	+	r	.	.	+	+	+	1	.	.	+	.	+	III
<i>Viola mirabilis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	+	+	.	r	+	+	+	III
<i>Quercus robur C</i>	+	1	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Quercus robur D</i>	.	.	.	.	r	.	r	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	r	II
<i>Corylus avellana C</i>	.	.	.	.	+	2	1	.	1	.	+	.	.	.	.	.	1	2	II
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	r	.	.	II
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	2	II
<i>Acer platanoides C</i>	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Прочие виды																			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	r	.	+	+	+	.	r	r	.	r	IV
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	2	1	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	IV
<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	IV
<i>Melampyrum nemorosum</i>	.	.	.	.	2	+	3	3	+	+	2	1	+	+	+	.	+	2	IV
<i>Vicia sepium</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	r	.	r	+	+	.	.	+	+	+	IV
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	+	.	r	+	+	+	+	III
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	+	+	1	.	1	1	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	III
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	.	.	+	.	r	+	.	.	+	+	.	r	+	r	.	+	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r	r	.	.	+	+	.	.	.	.	r	r	.	.	r	+	+	.	III
<i>Carex contigua</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	III
<i>Clematis recta</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	r	+	+	+	.	.	r	III
<i>Frangula alnus C</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	+	1	2	+	+	.	.	.	III
<i>Galium mollugo</i>	.	.	+	+	1	+	+	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	III
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	III
<i>Primula veris</i>	r	.	.	.	+	+	+	1	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	III
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	r	.	r	r	+	+	+	+	.	.	III
<i>Urtica dioica</i>	+	1	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	+	+	+	III
<i>Bupleurum falcatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	r	.	.	.	II
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II

<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	+	+	.	II
<i>Carex pallescens</i>	+	+	.	.	.	+	+	II
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	+	+	.	+	.	II
<i>Chrysaspis aurea</i>	.	.	+	+	+	+	r	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Convallaria majalis</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	r	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	r	.	.	.	1	.	+	.	+	+	II
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	II
<i>Galeopsis bifida</i>	.	r	+	.	.	.	+	+	II
<i>Galium boreale</i>	r	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	II
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+	+	.	.	.	+	II
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	II
<i>Lactuca quercina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	r	.	+	.	II
<i>Leonurus quinquelobatus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	II
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	r	.	.	.	+	II
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	r	r	.	.	+	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	r	+	+	+	+	.	.	.	II
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	r	II
<i>Phalacroloma annuum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	II
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	II
<i>Populus tremula C</i>	.	1	.	.	+	.	.	1	+	II
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	3	3	.	r	.	.	.	5	.	+	II
<i>Ranunculus auricomus</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Rhamnus cathartica C</i>	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	II
<i>Salvia pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	r	.	.	II
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	.	r	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Selinum carvifolia</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Silene nutans</i>	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	+	II
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	+	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	II
<i>Aconitum lasiostomum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Agrimonia pilosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Amoria montana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	I
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arctium tomentosum</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	I
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	I
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	r	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	r	.	I
<i>Betula pendula A</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Briza media</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Carex muricata</i>	.	.	.	+	+	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cirsium polonicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	I
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	I
<i>Crepis sibirica</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Chamaeytisis ruthenicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	I
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	r	I

ка, балки левобережья р. Реут, 18.08.2004; **12-16** – там же, 23.08.2004; *Беловский р-н: 17* – в 5 км к СЗ от д. Гочево, балки правобережья р. Стригосла, 11.08.2005; *Солнцевский р-н: 18* – в 3 км к СЗ от с. Афанасьевка, балки правобережья долины ручья Хан, 19.06.2008. Автор описаний: Полуянов А.В.

Состав и структура: В ассоциацию включены сообщества остепненных дубовых лесов на склонах балок. Первый древесный ярус сформирован порослевыми экземплярами *Quercus robur* со средней высотой 17 м. Во втором древесном ярусе и в подлеске константна дикая груша (*Pyrus pyraeaster*), сравнительно нередки *Malus praecox* и *Acer campestre*. Средняя сомкнутость древесного яруса составляет 55%. Подлесок слаборазвит (средняя сомкнутость 10%), наиболее обычным видом в нем является *Crataegus curvisepala*, встречаются также *Prunus spinosa*, *Euonymus verrucosus*, *Acer tataricum*, *Corylus avellana*, *Acer platanoides*. Отмечен и подрост *Quercus robur*. В травяном ярусе существенно снижена роль мезофильных неморальных видов, высокие показатели обилия отмечаются лишь у *Aegopodium podagraia*. Не отмечены *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *D. carthusiana*, *Milium effusum*, *Actaea spicata*. Напротив, весьма многочисленна группа опушечных видов, диагностирующих порядок ***Quercetalia pubescenti-petraeae***: *Campanula persicifolia*, *Carex montana*, *Clinopodium vulgare*, *Potentilla alba*, *Pyrethrum corymbosum*, *Serratula tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Trifolium alpestre*, *Veronica teucrium*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola hirta* и др. Встречаются и лугово-степные виды класса ***Festuco-Brometea***: *Salvia pratensis*, *Festuca valesiaca*, *Galium verum*, *Stachys recta*. Порой высокие показатели покрытия (до 50%) имеет *Brachypodium pinnatum*, иногда отмечается фиолетово-желтый аспект *Melampyrum nemorosum*. Общее покрытие травяного яруса высокое – 40-95% (в среднем 70%). Мохово-лишайниковый ярус не выражен. Сообщества ассоциации отличаются высокие показатели видовой насыщенности: 29-68 видов на описание (в среднем 51 вид). Вего в ценофлоре ассоциации отмечено 209 видов, среди которых 6 – *Aconitum lasiostomum*, *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*, *Lilium martagon*, *Cervaria rivinii*, *Trollius europaeus* – включены в Красную книгу Курской области (2001).

Экология и распространение: Фитоценозы ассоциации распространены по склонам балок преимущественно южных экспозиций крутизной 10-30° на черноземных почвах, подстилаемых лессовидными суглинками. Иногда на поверхности (особенно на сильно эродированных склонах и на слепышинных кучах) видны выходы материнских мело-мергельных пород. Как правило, имеются следы старых и свежих рубок; по-видимому, сообщества подвергались рубкам неоднократно, т.к. прямоствольные семенные экземпляры дуба в них практически не встречаются. Сообщества описаны в юго-восточной половине области (Курский, Медвенский, Октябрьский, Солнцевский, Беловский р-ны), как очень редкие отмечены на северо-западе области (Железногорский р-н).

Литература

Алехин В.В. Очерк растительности и ее последовательной смены на участке «Стрелецкая степь» под Курском // Тр. СПб. о-ва естествоиспытат. 1909. Т. 40, вып. 1. С. 1-112.

Алехин В.В. Зональная и экстразональная растительность Курской губ. в связи с подразделением ее на естественные районы // Почвоведение. 1924. № 1-2. С. 98-131.

Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А. Сообщества класса *Querc-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 в Судость-Деснянском междуречье (Брянская область) // Растительность России. 2008. № 13. С. 3–13.

Булохов А.Д., Соломещ А.И. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ, 2003. 359 с.

Гончаренко І.В. Аналіз рослинного покриву північно-східного лісостепу України // Укр. фітоцен. зб. 2003. Серія А. № 1 (19). Київ. С. 3-204.

Зозулин Г.М. Взаимоотношения лесной и травянистой растительности в Центрально-Черноземном заповеднике // Тр. Центр.-Чернозем. гос. заповедника им. проф. В.В. Алехина. 1955. Вып. 3. С. 102-234.

Красная книга Курской области. Т. 2: Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Тула, 2001. 168 с.

Семенищенков Ю.А. Фитоценотическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск: РИО БГУ, 2009. 400 с.

Семенищенков Ю.А., Кузьменко А.А. Лесная растительность моренных и водноледниковых равнин северо-запада Брянской области. Брянск: ГУП «Брянск. обл. полигр. объединение», 2011. 112 с.

Соколова Т.А. Классификация аренных дубрав Казанско-Вешенского песчаного массива // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Материалы всероссийск. науч. конф. с междунар. участием (СПб, 20-24 сентября 2011 г.). Т. 1. СПб, 2011. С. 254-257.

Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України. Київ: Фітосоціоцентр, 2008. 296 с.

Сулова Е.Г. Современное состояние лесов Центрально-Черноземного заповедника // Современные проблемы заповедного дела. Курск, 1985. С. 60-61.

Chytrý M. Termophilous oak forests of the Czech Republic: Syntaxonomical revision of the *Quercetalia pubescenti-petraeae* // Folia Geobot. Phytotax. 1997. Vol. 32. P. 221-258.

Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. Warszawa: PAN, 2007. 537 s.

Moravec J. a kolektiv. Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. 2 vydání. Severočeskou přírodou. Příloha. 1995. 206 p.

Roleček J. Formalized classification of termophilous oak forests of the Czech Republic: what brings the octail metod? // Preslia. 2007. Vol. 79. P. 1-21.

Zolyomi B. Der Tatarenahorn-Eichen-Lösswald der zonalen Waldsteppe // Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 1957. № 3. S. 401-424.

УСЫХАНИЕ ОСИНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков, Л.В. Непочатых

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

В 1969 г. в ур. Петрин лес (Стрелецкий участок ЦЧЗ) А.М. Краснитским был заложен стационар «Осиновый куст» площадью 0.6 га. Тип условий произрастания – свежая дубрава, тип леса – дубо-осинник разнотравный. Пробная

площадь представляла собой соседствующие осиновый и дубовый кусты, включенные в границы одного стационара, расположенного на южной опушке Петрина леса. В 1969 г. центральное место в осиновом кусте занимала осина генеративного возраста (30-40 лет), которая инициировала формирование популяции. С восточной стороны к осине примыкала довольно компактная группа одновозрастных (40-45 лет) порослевых дубов, а с севера – несколько разбросанных порослевых кустов дуба (Краснитский, 1983).

В 1969 г. на стационаре, помимо дуба и осины, произрастали еще 16 видов деревьев и кустарников. К 1975 г. общее количество деревьев увеличилось на 32 экз. (за счет молодых осин из категории подроста). Количество сырораствующих деревьев как дуба, так и осины уменьшилось в связи с массовым усыханием, характерным для этих лет. Засохло 28 дубов и 40 осин. 1 дуб и 22 осины выпали из состава насаждения. Произошедшее разреживание верхнего полога позволило А.М. Краснитскому предположить, что улучшение светового режима будет способствовать росту и развитию подроста дуба, причем ожидалось возобновление не только в опушечной части, но и под пологом материнского насаждения. Однако к 1982 г. древостой пополнили 90 молодых осин, вышедших из категории подроста, и ни одного дуба. При этом количество сырораствующих дубов снизилось на 10 экз. Подрост осины широко распространился как по южной опушке стационара, так и под кронами дубового древостоя. Дубовый подрост (76 экз.) отмечался под кронами осин первого яруса. В составе древесно-кустарниковой растительности «Осинового куста» появились четыре новых вида – клен ясенелистный, клен полевой, алыча и смородина красная.

В 2004 г. на стационаре зарегистрировано 29 видов деревьев и кустарников. Пограничное расположение стационара с косимой степью способствует произрастанию здесь лесных, степных и опушечных видов. Среди кустарникового яруса широко распространены жестер слабительный, шиповники, терн, боярышник и вишня степная. Заросли терна практически непроходимы. Соседство стационара с открытым пространством приводит к тому, что под полог деревьев попадает большое количество света и осадков. Но в то же время древостою приходится принимать на себя всю силу ветра, гуляющего по степным просторам.

В 2004 г. на стационаре среди подроста и подлеска выявлено 2436 отдельных растений и 69 зарослей, относящиеся к 27 видам деревьев и кустарников. По численности преобладают осина (491 шт.), черемуха (349), клен татарский (362), рябина (279), клен остролистный (282), самой малочисленной оказалась смородина красная – 1 шт. При этом, количество растений черемухи, терна и рябины значительно выше представленных, т.к. на данном стационаре нами зафиксировано 7 больших зарослей терна, 21 – черемухи и 23 – рябины. По площади проективного покрытия несомненный лидер – терн (49.9% от общего покрытия), за ним следуют черемуха (15.2%) и жимолость татарская (5.7%). Участие других видов менее 5.0%.

Распределение подроста дуба по площади стационара никак не приурочено к местам произрастания старых дубов, он сосредоточен в основном под осинами первого яруса. Здесь же в большом количестве встречается подрост кленов остролистного и татарского, подлесок рябины и черемухи. Надо отметить, что

подрост дуба при инвентаризации 1969 и 1975 гг. отмечался в этой же части стационара, но к 2004 г. все дубочки погибли, а зарегистрированные в 2004 г. экземпляры – это, главным образом, проростки и имматурные особи, появившиеся здесь в последние 10 лет.

Природным экосистемам часто приходится испытывать климатогенные стрессы, возникающие в результате резких и значительных переломов многолетней динамики климата или воздействий неблагоприятных погодных явлений. В ряде случаев погодные аномалии превышают адаптационные возможности растений, вызывая их ослабление и даже гибель.

В лесостепной зоне неоднократно отмечалось массовое усыхание дубрав. Мы же регистрируем распад осиновых насаждений в лесных урочищах заповедника. Особенно ярко этот процесс выражен на Стрелецком участке заповедника в Дуброшине и Петрином лесу. Интенсивное изреживание осиновых древостоев, видимо, обусловлено климатическими аномалиями 2009-2011 гг.

В 2009 г. осадков выпало 612.1 мм, т.е. на 34.6 мм больше нормы, однако, распределились они в течение года крайне неравномерно. Весна и лето характеризовались недостаточным количеством влаги. Самым сухим месяцем в году оказался апрель (начало вегетации, цветение осины) – зарегистрировано 0.6 мм осадков (Мср 37.9 мм) – это минимальное значение за весь период метеонаблюдений. Средняя температура воздуха за год на 1.5° выше Мср. Десять месяцев характеризовались повышенным температурным режимом и только два (август и декабрь) оказались с температурой ниже нормы. Самым теплым был июль со средней температурой 19.8°, что на 1.0° теплее нормы. Здесь же зарегистрирован абсолютный максимум 34.2°.

На фоне высоких температур в осиновых насаждениях в 2009 г. наблюдались более ранние сроки опадения листвы: в августе – 20.0% листовой массы осин (при Мср 4.5%). Такое явление – как интенсивный опад листьев осины в августе – явление довольно редкое и за период 1970-2009 гг. отмечалось лишь трижды в 1977, 2008 и 2009 гг. Можно предположить, что засушливые весна и лето явились причиной более раннего срока листопада осины.

2010 год стал аномальным как по количеству осадков, так и по температурному режиму. Осадков выпало всего 333.8 мм (при Мср 570.4 мм) – это 58.5% от нормы. Десять месяцев года отличались недостаточным количеством влаги. В летний период зарегистрировано всего 79.9 мм осадков (42.0% от нормы за сезон). 2010 год был сухим и теплым. Средняя температура воздуха за год составила 7.9° (на 2.2° выше Мср). За 64 года наблюдений это самый высокий показатель. Десять месяцев характеризовались повышенным температурным режимом и только два (январь и октябрь) оказались с температурой ниже нормы. Самым теплым был июль со средней температурой 25.1° (на 6.2° теплее нормы). Абсолютный максимум зарегистрирован в августе (39.2°).

На фоне сухого и жаркого вегетационного периода осенний листопад осины в 2010 г. начался на два месяца раньше: в июле опало 8.6% листьев (Мср 2.2%), в августе – 34.4% (Мср 4.5%), в сентябре – 26.6% (Мср 14.5%). Таким образом, уже два года подряд регистрировался сдвиг осеннего листопада осины. Листопад осины в 2011 г. также начался на два месяца раньше: в июле опа-

ло 5.2% листьев, в августе – 11.4%, в сентябре – 23.4%. Кроме того произошло резкое сокращение к 2011 г. листовой массы данного вида – 802.0 кг/га – это самый низкий показатель за 42 года наблюдений и он в 3.2 раза ниже Мср.

Повторяющаяся в течение трех лет жаркая и сухая погода привели к иссушению верхних горизонтов почвы и способствовали ослаблению и усыханию деревьев осины, корневая система которых расположена близко к поверхности почвы. Ослабленный климатическими аномалиями древостой осины стал усыхать.

В сентябре 2011 г. на стационаре проведен учет отпада древесного яруса. Всего за 2005-2011 гг. засохло 109 деревьев и 23 дерева за этот период перешли из живых в категорию сухостоя, а затем – валежа.

Таким образом, из закартированных в 2004 г. погибло 132 дерева и выпало 109 сухих стволов. Для сравнения за этот период выпали из насаждения два сухих ствола дуба и одно дерево засохло. У осины поменяли категорию состояния 237 растений. В первом ярусе усохли 27 экземпляров со средним диаметром 33.3 см. Причем, за первые четыре года погибло 14 деревьев, а за 2009-2011 гг. – 13. Во втором ярусе усохло 9 деревьев (3 ствола – свежий сухостой) со средним диаметром 14.9 см и три дерева перешли в валеж (за пять лет они успели и пополнить сухостой, и выпасть из насаждения). В третьем ярусе усохло 71 дерево со средним диаметром 6.9 см (24 экз. представлены свежим сухостоем) и 18 экземпляров выпало из сухостоя, последние при картировании 2004 г. являлись сырораствующими с разными категориями состояния.

Из других пород усохла 1 яблоня. Таким образом, численность сухостоя стационара с возрастом значительно изменилась (табл. 1).

Таблица 1

Динамика численности древесных пород стационара «Осиновый куст»

Порода	Категория	Количество, шт.				
		1969 г.	1975 г.	1982 г.	2004 г.	2011 г.
Дуб	Всего	131	131	129	42	40
	в т.ч. сырораствующий	83	54	44	27	26
	сухой	48	76	65	15	14
Осина	Всего	209	241	326	464	334
	в т.ч. сырораствующий	150	120	169	286	158
	сухой	59	99	67	178	176
Груша	Всего	-	-	4	38	38
	в т.ч. сырораствующий	-	-	4	38	38
	сухой	-	-	-	-	-
Яблоня	Всего	-	-	1	20	20
	в т.ч. сырораствующий	-	-	-	-	19
	сухой	-	-	-	-	1

В древостое только у осины и груши есть представители во всех ярусах. На первом месте по проективному покрытию стоит осина. Несмотря на гибель части деревьев, она продолжает лидировать как по запасу, так и по численности. Существующий подрост осины в основном приурочен к опушке. Реальными претендентами на замещение древесного доминанта путем заселения окон, образовав-

шихся после вывала крупных осин, в настоящее время являются клены, в частности клен остролистный, который не только увеличил свою численность с 1982 г. в 35.3 раза, но уже имеет своих представителей в третьем ярусе дубо-осинника. На современном этапе клен остролистный – это единственная древесная порода, которая характеризуется отсутствием сухостоя. Рассматривая численное превосходство этого вида и его конкурентноспособность, можно предположить, что образовавшиеся разрывы в пологе займет именно клен остролистный.

Таким образом, сделанные А.М. Краснитским в 1983 г. выводы о том, что подрост дуба под осиновым пологом получит дополнительные возможности для роста и развития, и здесь постепенно сформируется дубовый колок, пока не подтверждаются. За период 1969-2004 гг. основной полог стационара не пополнился ни одним растением дуба черешчатого. В связи с широким распространением здесь в последнее десятилетие широколиственных спутников зональной лесобразующей породы таких, как клены остролистный и татарский, перспектива пополнения стареющей популяции дуба молодыми особями становится еще более проблематичной. Подрост осины, имея вегетативное происхождение, как появляется в больших количествах, так и погибает, поэтому скорее всего осина будет удерживать свои фитоценотические позиции только по периферии стационара.

А.М. Краснитский (1983) писал: «Осина и дуб на ППП находятся в стадии интенсивного изреживания. При этом, несмотря на большое число усохших деревьев осины, снижение их численности компенсируется подрастающими деревцами. Убыль деревьев дуба не компенсируется за счет подроста. Сообщество осины находится в стадии развития, в то время как сообщество дуба обнаруживает признаки изреживания».

На современном этапе констатируется начальная фаза распада старовозрастного древостоя осины.

Литература

Краснитский А.М. Лесообразующая роль осины в процессах распространения и возобновления дуба на примере осинового куста в Центральночерноземном заповеднике // Эколого-ценотические и географические особенности растительности (К 100-летию В.В. Алехина). М.: Издательство «Наука», 1983. С. 107-121.

ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЦЕНОФЛОР КСЕРОМЕЗОФИТНЫХ ЛЕСОВ ПОРЯДКА *QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE* КЛИКА 1933 В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕЙ ДЕСНЫ (РОССИЯ, УКРАИНА)

Ю.А. Семенищенков¹, С.М. Панченко²

¹ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»,

²УНЦ «Институт биологии», Киевский национальный университет
имени Тараса Шевченко, Украина

Ксеромезофитные широколиственные и сосново-широколиственные леса

порядка *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 – один из наиболее своеобразных с ботанико-географических позиций компонент растительности в бассейне средней Десны. В этом регионе такие леса распространены спорадически, имеют сложную историю формирования (Евстигнеев, 2009), неоднократно привлекали внимание флористов и геоботаников как местообитания целого ряда регионально редких, в том числе лесостепных и степных видов растений (Морозова, 1999; Булохов, Соломещ, 2003; Панченко и др., 2006; Семенищенков, 2009; Семенищенков, Кузьменко, 2011).

Впервые с синтаксономических позиций ксеромезофитные леса в этом регионе были описаны А.Д. Булоховым на лессовых плато западных склонов Среднерусской возвышенности в юго-восточных районах Брянской области России (Булохов, Соломещ, 1991). Здесь была установлена асс. *Lathyro nigri-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003, относимая к союзу *Quercion petraeae* Zolyomi et Jakucs et Jakucs 1960. Географически она замещает распространённую в Центральной и Западной Европе асс. *Potentillo albae-Quercetum* Libbert 1933 и объединяет сообщества светлых (разреженных) дубрав, распространённых в пределах ландшафтов лессовых плато, ополей, полесий и предполесий, а также по склонам балок и речных долин на серых лесных и дерново-подзолистых суглинистых почвах, подстилаемых карбонатами. Для Украинского Полесья ставится под сомнение целесообразность отнесения подобных сообществ к асс. *Potentillo-Quercetum* и предложено их вместе с сообществами, ранее описанными в этом регионе как асс. *Serratulo-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988, относить к асс. *Vaccinio myrtilli-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 (Онищенко, 2006). Однако чернично- и бруснично-разнотравные ацидофитные сосново-дубовые леса данной ассоциации, описанные в Брянской области (Булохов, Соломещ, 2003), типологически и экологически отличаются как от типичных сообществ ксеромезофитных дубрав, так и от разреженных ксеромезофитных сосняков в этом регионе, поэтому такое синтаксономическое решение можно считать предварительным.

В Юго-Западном Нечерноземье России ксеромезофитные леса не занимают больших площадей, фрагментированы и широко представлены вторичными сообществами – березняками и осинниками, нередко с участием *Pinus sylvestris* (Булохов, Соломещ, 2003; Семенищенков, 2009; Семенищенков, Кузьменко, 2011). Диагностические виды (д. в.) ассоциации: *Quercus robur*², *Lathyrus niger*, *Laserpitium latifolium*, *Allium oleraceum*, *Heraclium sibiricum*, *Potentilla alba*, *Primula veris*. Сообщества опознаются по высокому видовому богатству (до 70 видов растений на 400 м²), которое создается за счет комбинации неморальных, суббореальных, бореальных, южносибирских, субпонтических и полизональных видов. В Новгород-Северском Полесье Украины ксеромезофитные широколиственные леса небольшими фрагментами встречаются среди предполесских ландшафтов, на третьих террасах рек, а также на высоких незатапливаемых гривах в поймах. Почвы дерново-подзолистые, скрытноподзолистые, а на

² Названия видов сосудистых растений приведены по С.К. Черепанову (1995), мохообразных – по М.С. Игнатову и др. (Ignatov et al., 2006).

гривах в поймах – дерновые.

По составу диагностических видов и характерным местообитаниям леса из Черниговской и Сумской областей Украины вполне могут быть отнесены к асс. *Lathyro nigri-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003. По результатам флористического сравнения 110 описаний, выполненных в бассейне средней Десны в Брянской, Смоленской обл. России, в северной части Сумской обл. и северо-восточной Черниговской обл. Украины на площадках в 200-400 м², установлена новая субассоциация и 4 варианта в составе асс. *L. n.-Q. r.* (табл. 1). Ниже дается их описание.

Субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris* subass. nov. prov. Диагностические виды (д. в.): *Pinus sylvestris*, *Trientalis europaea*, *Polygonatum odoratum*, *Orthilia secunda*, *Peucedanum oreoselinum*.

Характерная особенность сообществ субассоциации – сложные древостои с разным соотношением сосны и дуба. В составе ценофлоры высокую константность имеют бореальные виды: *Trientalis europaea*, *Polygonatum odoratum*, *Orthilia secunda*, *Peucedanum oreoselinum*, *Campanula rotundifolia*, *Maianthemum bifolium*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*. Как правило, сосново-дубовые леса светлые, разреженные, поэтому в травяно-кустарничковом ярусе нередко присутствуют некоторые луговые и лугово-опушечные виды: *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex leporina*, *Viola canina*, *Stellaria graminea* и др.

К данной субассоциации можно отнести сосново-дубовые леса предполесских ландшафтных комплексов, описанные на территории заповедника «Брянский лес» (Брянская обл.) (Морозова, 1999). Здесь такие леса приурочены к пологим склонам холмов, иногда с выходами меловых отложений с светло-серыми лесными супесчаными, реже дерново-слабоподзолистыми супесчаными умеренно кислыми почвами.

В составе этой субассоциации установлен вар. *Pyrus communis*, сообщества которого описаны на территории Украины. Его д. в.: *Pyrus communis*, *Anthericum ramosum*, *Asperula cynanchica*, *Agrostis gigantea*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Festuca rubra*, *Genista tinctoria*, *Veronica officinalis*.

К субасс. *L. n.-Q. r. typicum* отнесены дубовые ксеромезофитные леса, описанные на территории Брянской области. Здесь они распространены в пределах ландшафтов лессовых плато, ополей, полесий и предполесий, а также по склонам балок и речных долин на серых лесных и дерново-подзолистых суглинистых почвах, подстилаемых карбонатными породами.

В составе сообществ, распространенных в ландшафтах лессовых плато на светло-серых и серых лесных почвах, возрастает константность некоторых видов, широко распространенных к юго-востоку Брянской области: *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euonymus europaeus*, *Cruciata glabra*, *Thalictrum minus*. Эти сообщества выделены в вар. *Brachypodium sylvaticum*.

Флористическое своеобразие и роль ведущих экологических факторов в дифференциации описанных выше синтаксонов продемонстрированы с использованием метода ДСА-ординации (рис. 1). Как показано на диаграмме, ценофлоры синтаксонов хорошо дифференцированы. Достаточно показательна фло-

ристическая обособленность сосново-дубовых лесов Украины субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris Pyrus communis* var. (4) от сообществ типичной субассоциации (2), распространенных вне пределов речных террас и характеризующихся небольшим участием сосны и ее бореальных спутников в составе ценофлоры. В то же время это различие не превышает уровень различий сообществ типичной субассоциации с сообществами субасс. *L. n.-Q. r. typicum Brachypodium sylvaticum* var. с юго-востока Брянщины (1). Это позволяет считать обоснованным отнесение украинских сообществ к асс. *L. n.-Q. r.* На связь с ценофлорами ксеромезофитных широколиственных лесов указывают и высокие позиции дуба в составе древостоев лесов Черниговской и Сумской обл. В целом сообщества субасс. *L. n.-Q. r. typicum* дифференцируются от остальных на градиенте уменьшения почвенной кислотности, коррелирующего с их широкой представленностью на почвах, подстилаемых карбонатными породами.

Достаточно любопытной является дифференциация сообществ сосново-дубовых лесов, описанных на территории заповедника «Брянский лес» (3). Эти сообщества описаны локально на ограниченной территории предполесских ландшафтных комплексов левобережья Десны (Морозова, 1999), что, вероятно, и объясняет их высокую флористическую общность и отличие от ценофлор других сравниваемых лесов.

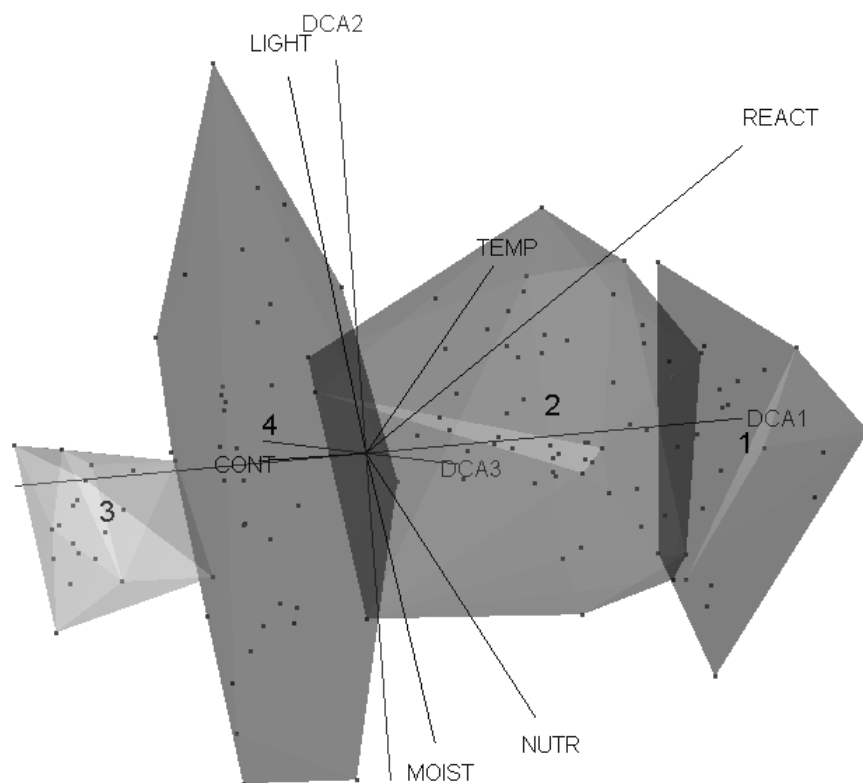


Рис. 1. Диаграмма ДСА-ординации ценофлор синтаксонов ксеромезофитных широколиственных и сосново-широколиственных лесов (оси 1-3). Обозначения синтаксонов: 1 – субасс. *L. n.-Q. r. typicum Brachypodium sylvaticum* var.; 2 – субасс. *L. n.-Q. r. typicum typica* var.; 3 – субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris typica* var. (Морозова, 1999); 4 – субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris Pyrus communis* var.

Таким образом, описанные в бассейне средней Десны ксеромезофитные широколиственные и сосново-широколиственные леса отнесены к асс. *Lathyro nigri-Quercetum*, в составе которой установлена новая субассоциация и 4 варианта. В ходе дальнейших исследований важно более глубоко изучить распространение ксеромезофитных лесов в бассейне Десны и на сопредельных территориях и провести анализ их ценофлор, что позволит более четко дифференцировать описанные предварительно синтаксономические единицы.

Таблица 1

Дифференцирующая таблица синтаксонов (фрагмент)

Синтаксон	Ярус	1	2	3	4
Число описаний		22	32	20	36
Д. в. асс. <i>Lathyro nigri-Quercetum roboris</i>					
<i>Quercus robur</i>	A	V	V	V	V
<i>Quercus robur</i>	B	.	I	V	.
<i>Lathyrus niger</i>	D	V	V	III	III
<i>Primula veris</i>	D	V	IV	V	III
<i>Potentilla alba</i>	D	V	III	IV	IV
<i>Allium oleraceum</i>	D	III	II	.	I
<i>Heraclium sibiricum</i>	D	II	III	I	I
<i>Digitalis grandiflora</i>	D	II	III	II	III
<i>Laserpitium latifolium</i>	D	.	IV	V	I
Д. в. вар. <i>Brachypodium sylvaticum</i>					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	D	V	I	III	I
<i>Cruciata glabra</i>	D	III	I	.	I
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	D	III	I	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	D	II	.	.	I
<i>Euonymus europaea</i>	C	II	.	.	I
Д. в. субасс. <i>L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris</i>					
<i>Pinus sylvestris</i>	A	.	I	V	V
<i>Pinus sylvestris</i>	C	.	I	I	.
<i>Trientalis europaea</i>	D	.	I	V	IV
<i>Polygonatum odoratum</i>	D	I	I	V	IV
<i>Orthilia secunda</i>	D	.	I	IV	IV
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	D	.	I	III	III
Д. в. вар. <i>Pyrus communis</i>					
<i>Pyrus communis</i>	C	II	I	I	IV
<i>Festuca rubra</i>	D	I	.	I	IV
<i>Agrostis gigantea</i>	D	.	.	I	IV
<i>Veronica officinalis</i>	D	.	.	I	IV
<i>Anthericum ramosum</i>	D	I	I	.	III
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	C	I	I	I	III
<i>Genista tinctoria</i>	C	I	I	I	III
<i>Asperula cynanchica</i>	D	.	.	.	II
Д. в. союза <i>Quercion petraeae</i> и порядка <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>					
<i>Convallaria majalis</i>	D	V	IV	V	V
<i>Stachys officinalis</i>	D	IV	IV	V	V

Синтаксон	Ярус	1	2	3	4
<i>Trifolium alpestre</i>	D	III	I	IV	IV
<i>Serratula tinctoria</i>	D	II	III	V	III
<i>Agrimonia eupatoria</i>	D	II	III	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	D	II	II	V	V
<i>Campanula persicifolia</i>	D	II	II	III	III
<i>Carex montana</i>	D	II	I	IV	IV
<i>Viola hirta</i>	D	II	I	III	II
<i>Filipendula vulgaris</i>	D	II	I	I	III
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	D	II	I	I	I
<i>Fragaria viridis</i>	D	II	I	.	.
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	D	II	I	.	III
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	D	I	II	.	II
<i>Origanum vulgare</i>	D	.	II	III	II
<i>Campanula bononiensis</i>	D	.	I	III	I
<i>Securigera varia</i>	D	.	I	.	I
Д. в. класса <i>Quercus-Fagetea</i>					
<i>Lathyrus vernus</i>	D	IV	III	V	III
<i>Geum urbanum</i>	D	III	III	V	V
<i>Festuca gigantea</i>	D	III	II	III	I
<i>Euonymus verrucosus</i>	C	III	I	IV	III
<i>Athyrium filix-femina</i>	D	III	I	.	II
<i>Melica nutans</i>	D	II	III	V	V
<i>Aegopodium podagraria</i>	D	II	II	III	I
<i>Pulmonaria obscura</i>	D	II	II	I	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	D	II	II	I	II
<i>Lilium martagon</i>	D	II	I	IV	III
<i>Poa nemoralis</i>	D	II	I	I	I
<i>Viola mirabilis</i>	D	II	I	I	I
<i>Dryopteris filix-mas</i>	D	II	I	.	II
<i>Neottia nidus-avis</i>	D	II	.	I	I
<i>Viburnum opulus</i>	C	I	II	IV	II
<i>Corylus avellana</i>	C	I	II	III	III
<i>Asarum europaeum</i>	D	I	I	I	I
<i>Actaea spicata</i>	D	I	I	I	I
<i>Paris quadrifolia</i>	D	I	I	I	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	D	I	I	I	I
<i>Campanula trachelium</i>	D	I	I	I	I
<i>Stellaria holostea</i>	D	I	I	I	I
<i>Milium effusum</i>	D	I	.	I	I
<i>Lonicera xylosteum</i>	C	I	I	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	D	.	I	.	I
<i>Acer platanoides</i>	B	.	I	IV	II
<i>Tilia cordata</i>	B	.	I	IV	I
<i>Epipactis helleborine</i>	D	.	I	IV	II
<i>Malus sylvestris</i>	C	.	I	IV	IV
<i>Geranium robertianum</i>	D	.	I	II	III
<i>Tilia cordata</i>	C	.	I	II	.

Синтаксон	Ярус	1	2	3	4
<i>Carex pilosa</i>	D	.	I	I	I
<i>Carex digitata</i>	D	.	I	I	II
<i>Impatiens noli-tangere</i>	D	.	I	I	I
<i>Galium odoratum</i>	D	.	I	I	.
<i>Quercus robur</i>	C	.	.	V	.
<i>Acer platanoides</i>	C	.	.	IV	.
<i>Corylus avellana</i>	C	.	.	III	.
<i>Euonymus verrucosus</i>	C	.	.	III	.
<i>Malus sylvestris</i>	B	.	.	II	.
Д. в. класса <i>Vaccinio-Piceetea</i>					
<i>Maianthemum bifolium</i>	D	II	II	V	IV
<i>Luzula pilosa</i>	D	.	.	III	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i>	D	.	I	III	II
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	D	.	I	II	II
<i>Pyrola rotundifolia</i>	D	I	.	V	I
<i>Picea abies</i>	C	.	I	II	I
Прочие виды					
<i>Frangula alnus</i>	C	V	III	II	V
<i>Betula pendula</i>	B	V	II	I	V
<i>Fragaria vesca</i>	D	IV	III	IV	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	D	III	IV	V	V
<i>Vicia sepium</i>	D	III	III	IV	III
<i>Anthriscus sylvestris</i>	D	III	III	III	III
<i>Pteridium aquilinum</i>	D	III	III	II	IV
<i>Urtica dioica</i>	D	III	III	I	III
<i>Rubus saxatilis</i>	D	III	I	V	III
<i>Hypericum maculatum</i>	D	III	I	II	I
<i>Deschampsia cespitosa</i>	D	III	I	I	III
<i>Potentilla erecta</i>	D	II	II	III	I
<i>Geranium sylvaticum</i>	D	II	II	.	II
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	D	II	I	V	IV
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	D	II	I	III	III
<i>Carex pallescens</i>	D	II	I	.	III
<i>Ranunculus acris</i>	D	II	I	.	II
<i>Ranunculus auricomus</i>	D	II	I	.	.
<i>Galium mollugo</i>	D	I	III	IV	V
<i>Agrostis tenuis</i>	D	I	III	I	I
<i>Galium boreale</i>	D	I	II	V	II
<i>Hieracium umbellatum</i>	D	I	II	IV	II
<i>Melampyrum nemorosum</i>	D	I	II	IV	III
<i>Sorbus aucuparia</i>	C	I	II	IV	V
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	D	I	II	IV	I
<i>Dactylis glomerata</i>	D	I	II	III	I
<i>Hypericum perforatum</i>	D	I	II	II	V
<i>Calamagrostis epigeios</i>	D	I	II	I	II
<i>Campanula rapunculoides</i>	D	I	II	I	I
<i>Lysimachia vulgaris</i>	D	I	II	I	I

Синтаксон	Ярус	1	2	3	4
<i>Poa pratensis</i>	D	I	II	.	III
<i>Rubus caesius</i>	D	I	II	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	D	I	I	V	IV
<i>Viola canina</i>	D	I	I	V	III
<i>Moehringia trinervia</i>	D	I	I	IV	IV
<i>Molinia caerulea</i>	D	I	I	III	II
<i>Rubus idaeus</i>	C	I	I	III	III
<i>Campanula patula</i>	D	I	I	II	I
<i>Laserpitium prutenicum</i>	D	I	I	II	I
<i>Padus avium</i>	C	I	I	II	I
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	D	I	I	I	III
<i>Carex hirta</i>	D	I	I	I	I
<i>Prunella vulgaris</i>	D	I	I	I	I
<i>Succisa pratensis</i>	D	I	I	I	I
<i>Cervaria rivinii</i>	D	I	I	I	.
<i>Elytrigia repens</i>	D	I	I	.	II
<i>Iris aphylla</i>	D	I	I	.	.
<i>Geum rivale</i>	D	I	I	.	I
<i>Glechoma hederacea</i>	D	I	I	.	I
<i>Veratrum lobelianum</i>	D	I	I	.	.
<i>Viola riviniana</i>	D	I	I	.	II

Обозначения синтаксонов: 1 – субасс. *L. n.-Q. r. typicum Brachypodium sylvaticum* var.; 2 – субасс. *L. n.-Q. r. typicum typica* var.; 3 – субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris typica* var. (Морозова, 1999); 4 – субасс. *L. n.-Q. r. pinetosum sylvestris Pyrus communis* var.

В таблице римскими цифрами обозначены классы постоянства видов по пятибалльной шкале: I – вид присутствует в 1-20% описаний, II – 21-40%, III – 41-60%, IV – 61-80%, V – более 80%. Обозначения ярусов: А – первый подъярус древостоя, В – второй подъярус, С – кустарниковый ярус (подлесок, подрост), D – травяно-кустарничковый. Серым цветом обозначены диагностические виды синтаксонов.

Литература

Булохов А.Д., Соломещ А.И. Эколого-флористическая классификация лесов Южного Нечерноземья России. Брянск: Изд-во БГУ, 2003. 359 с.

Евстигнеев О.И. Неруссо-Деснянское Полесье: история природопользования. Брянск, 2009. 139 с.

Морозова О.В. Леса заповедника «Брянский лес» и Неруссо-Деснянского Полесья (синтаксономическая характеристика). Брянск, 1999. 98 с.

Онищенко В.А. Флористична класифікація рослинності Українського Полісся // Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. С. 43-84.

Панченко С.М., Карпенко Ю.О., Графін М.В. Флористичні знахідки на північному сході України // Укр. ботан. журн. 2006. Т. 63, № 1. С. 40-46.

Семенищенков Ю. А. Фитоценотическое разнообразие Судость-Деснянского междуречья. Брянск: РИО БГУ, 2009. 400 с.

Семенищенков Ю.А., Кузьменко А.А. Лесная растительность моренных и водноледниковых равнин северо-запада Брянской области / Под ред. д.б.н. А.Д. Булохова. Брянск, 2011. 112 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.:

Мир и семья, 1995. 992 с.

Ignatov M.S., Afonina O.M, Ignatova E.A. Check-list of mosses of East Europe and Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 10-131.

СОСТОЯНИЕ ЧЕРНИЧНИКОВ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА, ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОХРАНЫ

Е.А. Стародубцева

Воронежский государственный биосферный заповедник

Актуальность исследования черничников на территории Воронежского заповедника обусловлена ухудшением состояния ягодников после засухи 2010 г. Целью работы является выявление механизмов существования бореальных видов в условиях лесостепи для разработки научно-обоснованных мер по территориальной охране конкретных видов и биоразнообразия, в целом.

Черника (*Vaccinium myrtillus* L.) – северное таёжное растение. Она обычна в зоне хвойных лесов, в зоне лесостепи черника встречается редко и только в сосновых лесах, образовавшихся на песчаных надпойменных террасах рек. Усманский бор, северную половину которого охраняет Воронежский заповедник, – единственное местонахождение черники в Воронежской области. В 30-е годы XX в. черника еще встречалась в Хреновском бору, расположенном южнее – в Бобровском районе Воронежской области. Затем этот вид в Хреновском бору исчез (Ванин, 1970). Черника включена в Красную книгу Воронежской области как сокращающийся в численности вид. В Курской области черника отнесена к категории видов, находящихся под угрозой исчезновения, а в Белгородской области считается вымершим видом. В настоящее время рассматривается вопрос о включении этого вида во второе издание региональной Красной книги Липецкой области (Хлызова и др., 2011).

По данным лесоустройства черничники в заповеднике занимают 729.5 га (2.3% общей площади заповедника) (Проект..., 1991). Многолетние исследования на территории заповедника свидетельствуют о том, что таксаторами учтены не все участки произрастания черники. В ходе выполнения работ с использованием ГИС-технологий производится выявление неучтенных ранее площадей черничников.

Черника в заповеднике растет в сосновых, березово-сосновых, березовых, смешанных и, редко – в дубовых и осиновых лесах. Современный возраст древостоев от 65 до 180 лет. Наиболее распространенным типом условий местопроизрастания является В₃ (75% из отмеченных лесоустройством выделов), в меньшей степени черничники отмечены в условиях В₂ (19% выделов), С₂С и С₂Д (3%), Д₃П Д₂П (2%). Площадь выделов с присутствием черники варьирует от 0.1 до 42 га (Проект..., 1991).

Оценка состояния черничников была проведена с учетом ландшафтной структуры территории заповедника. Исследованиями, выполненными на территории заповедника коллективом авторов под руководством В.Н. Солнцева (Солнцев и др., 2004; Использование..., 2006), в качестве ландшафтной едини-

цы территории был принят ландшафтный уровень (ЛУ). Под ЛУ понимается природно-территориальный комплекс, приуроченный к отчетливо выраженной ступени рельефа и характеризующийся общностью происхождения, геолого-геоморфологического строения и единством ландшафтообразующих процессов, а, следовательно, и однотипностью физических, физико-химических и биологических свойств (Использование..., 2006). Всего на территории заповедника было выделено 13 ЛУ, их подробная характеристика приведена в работе Е.А. Стародубцевой с соавторами (2009).

При анализе ландшафтной приуроченности ягодников заповедника выявлено, что черничники распространены на территории пяти ЛУ: на I надпойменной (н/п) террасе р. Воронеж, в долинах боковых притоков, на IV н/п террасе р. Воронеж (= западный водораздельный участок), на восточном водораздельном участке и на II н/п террасе р. Усмани. Бóльшая площадь черничников зафиксирована на ЛУ IV н/п террасы р. Воронеж.

По данным 2011 г., наиболее пострадали от влияния климатических факторов черничники, расположенные на водораздельных участках. Необходимо отметить, что на этих территориях состояние ягодников весьма неравномерно и находится в зависимости от ряда факторов. В первую очередь от того, на каких элементах рельефа они расположены: высокая степень гибели черничника (до 80-90%) отмечена на верхних частях склонов (кв.кв. 26, 32); в тех же кварталах на нижних частях склонов по кромке болот процент усыхания черники меньше. Большие по площади черничники, расположенные в плоских выровненных понижениях, сохранились лучше (кв. 227). В подобных экотопах на участках, пройденных пожаром в 2008 г. (кв. 351), в 2011 г. было отмечено активное отращивание черники, кусты которой были полностью уничтожены огнем. Это, вероятно, связано с улучшением водоснабжения корнеобитаемого слоя, которое обусловлено сокращением транспирации в результате усыхания древостоя после пожара. В то же время черничник, расположенный в выровненном понижении вблизи пос. Краснолесный, находится в самом «плачевном» состоянии из всех ягодников, обследованных на территории заповедника. На этом участке отмечено также массовое усыхание и выпадение березы. Можно предположить, что на состояние этого ягодника кроме климатических факторов оказывает влияние комплекс антропогенных факторов локального характера. Участок располагается непосредственно на границе с населенным пунктом. Из-за низкой продуктивности ягодник не привлекает сборщиков черники, однако это место часто посещается жителями поселка в рекреационных целях. Кроме того, в непосредственной близости от черничника, на противоположной стороне автомобильной дороги Краснолесный – М. Приваловка располагается водозаборная скважина, снабжающая поселок водой. В последние годы местное население активно использует грунтовые воды посредством устройства индивидуальных водяных скважин на личных подворьях. Вероятно, совокупность локальных антропогенных факторов, наложившихся на циклические климатические изменения (падение уровня грунтовых вод и засуха), усугубила воздействие природных явлений и, соответственно, состояние популяции черники на данном конкретном участке.

В лучшем состоянии находятся черничники, растущие на низких надпойменных террасах (ЛУ I н/п террасы р. Воронежа и II н/п террасы р. Усмани). Так, черничники на склонах к боровым болотам на II н/п террасе р. Усмани вообще не имели признаков усыхания и угнетения, на отдельных участках плодородие было оценено в 4-5 баллов. По-видимому, это объясняется лучшей водообеспеченностью этих ЛУ по сравнению с водораздельными территориями.

Периодические засухи в зоне лесостепи уже привели к невосполнимой потере ряда бореальных видов на территории Воронежского заповедника: после засухи 1972 г. из флоры заповедника выпали клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.) и мытник болотный (*Pedicularis palustris* L.), в ряде мест прежнего обитания не встречается росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia* L.). Резко сократилась встречаемость ивы лапландской (*Salix lapponum* L.). Засуха 2008-2011 гг. привела к значительному ухудшению состояния не только черники, но и таких бореальных видов, как плауны годичный и булавовидный (*Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L.).

Современные климатические изменения не способствуют сохранению бореальных элементов флоры на территории Воронежского заповедника. Часто антропогенное влияние усиливает негативное воздействие природных факторов. В этих условиях единственным возможным способом повлиять на ситуацию и предотвратить вымирание видов является снижение антропогенной нагрузки. До 2009 г. заповедник выписывал местным жителям пропуска на сбор ягод и грибов в зоне ограниченного хозяйственного использования. После включения черники в Красную книгу Воронежской области (Постановление..., 2008) на территории заповедника в отношении этого вида возникла юридически спорная ситуация, так как в Липецкой области черника не имеет статуса охраняемого растения. В 2009-2010 гг. разрешения на сбор ягод выдавались только в зону ограниченного хозяйственного использования, расположенную на территории Липецкой области. С ухудшением состояния ягодников была произведена корректировка управленческих решений и в 2011 г. введен запрет на сбор черники на всей территории заповедника. Информационное сопровождение запретительных мер включало ознакомление населения путем издания листовок, публикаций в прессе и телепередач, разъясняющих сложившуюся ситуацию с черникой и причины вводимых запретов.

Учитывая сильное негативное воздействие на бореальные виды циклически повторяющихся засух, сопровождающихся падением уровня грунтовых вод и общей обводненности территории, необходимо отметить, что запрещение сбора ягод не может кардинально повлиять на состояние черники в лесостепных борах. Эта мера лишь смягчает негативное воздействие природных факторов и позволяет сохранить семенной материал для последующего воспроизводства. Вероятно, одним из механизмов поддержания популяций бореальных видов и, в частности, черники, являются периодически случающиеся пожары. Большинство пожаров на исследуемой территории имеет антропогенное происхождение, однако частота загораний и площади, пройденные пожаром, возрастают именно в засушливые периоды. Следствием частичного или полного усыхания древостоев после пожара является значительное снижение испарения с

поверхности листьев и, соответственно, локальное увеличение обводненности почвенного покрова или даже заболачивание территории. По-видимому, таким образом поддерживается наиболее благоприятный для существования популяций бореальных видов тип условий местопроизрастания В₃. В настоящее время в программу научных исследований Воронежского заповедника включены комплексные работы по изучению влияния пожаров на биоразнообразие и состояние отдельных представителей биоты островных боров.

Литература

Ванин А.И. Редкие травянистые и кустарниковые растения – памятники природы в Хреновском бору // Памятники природы Воронежской области. Воронеж, 1970. С. 120-124.

Использование GPS- и ГИС-технологий для изучения особо охраняемых природных территорий (на примере ландшафтной структуры Воронежского государственного природного биосферного заповедника). Тула: Гриф и К, 2006. 216 с.

Постановление Администрации Воронежской области от 1 июля 2008 г. № 561 «О Красной книге Воронежской области» (с изменениями от 21 октября 2008 г., 7 сентября 2010 г.).

Проект организации и развития лесного хозяйства Воронежского государственного заповедника. Воронеж, 1991. 210 с.

Солнцев В.Н., Калущкова Н.А., Трегубов О.В., Стародубцева Е.А. Структура лесного покрова и почв катен в зоне лесостепи (на примере песчаных террас Воронежского заповедника) // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Кн. 2. М., 2004. С. 185-194.

Стародубцева Е.А., Трегубов О.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Характеристика растительности ландшафтных разностей территории Воронежского заповедника // Растительность Восточной Европы: классификация, экология и охрана. Материалы международного науч. конф. (Россия, г. Брянск, 19-21 октября 2009 г.). Брянск, 2009. С. 223-226.

Хлызова Н.Ю., Стародубцева Е.А., Мельников М.В., Ефименко Д.А., Бурмисова Н.В. Сведения о распространении редких, охраняемых и нуждающихся в контроле и оценке существующих угроз сосудистых растений на территории Липецкой области (по материалам 2011 г.) // Редкие растения и животные Липецкой области. Воронеж, 2011. Вып. 4. С. 170-187.

III. МИКОБИОТА, ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ГРИБЫ РОДА *STEMPHYLIUM* НА БОБОВЫХ

Ю.Н. Куркина, О.В. Омельченко

Белгородский государственный университет

Митоспоровые грибы рода *Stemphylium* Wallroth, 1833 (*Hyphomycetes*) относятся к феодиктиоспоровым гифомицетам. Это широко распространенные грибы, встречающиеся на гниющей растительности и в почве. В медицине грибы этого рода описаны как возбудители феогифомикотического синусита. Также известно, что наличие определенного белка-антигена Alt a 1 характерно для некоторых представителей *Stemphylium*, и близких родов *Alternaria*, *Ulocladium*, *Curvularia* (Саттон и др., 2001; Ганнибал, 2011).

Ранее нами уже отмечалось, что вид *Stemphylium botryosum* Wallr. (syn. *Macrosporium commune* Frag.) является возбудителем черноватой пятнистости кормовых бобов (Куркина, 2008). Настоящим исследованием выявлено присутствие грибов рода *Stemphylium*, наряду с близкородственными представителями *Alternaria*, на плодах фасоли обыкновенной.

Грибы из рода *Stemphylium* являются телеоморфными и гетероталличными. У индивидуального штамма такого гриба структуры полового размножения не образуются, поэтому их идентификация основана на особенностях конидиогенеза анаморфы.

У изолятов, выращенных в стандартных условиях, анализировали культурные и микроморфологические признаки: размер и форму конидий, размер и форму конидиеносцев, габитус споруляции. Колонии просматривали под микроскопом через 2 суток, начиная с 3-дневного возраста. Идентификацию проводили на 5-9 сутки, при достаточном количестве зрелых конидий.

Для выделения гриба в чистую культуру использовали картофельно-морковный агар. Инокуляцию проводили кусочками мицелия. На питательной среде серо-коричневые бархатистые колонии характеризовались умеренной скоростью роста. Бледно-коричневые септированные гифы с пузырьвидными вздутиями перед конидиеносцами. Последние перкуррентно пролиферируют. Конидии продолговатые, одиночные, у концов закругленные, бледно- или темно-коричневые, шиповатые или гладкие.

Литература

Ганнибал Ф.Б. Мониторинг альтернариозов сельскохозяйственных культур и идентификация грибов рода *Alternaria*. Методическое пособие. СПб, 2011. 60 с.

Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов: Пер. с англ. М.: Мир, 2001. 486 с.

Куркина Ю.Н. Грибные болезни бобов // Защита и карантин растений. 2008. № 10. С. 41-43.

ГРИБЫ *FUSARIUM OXYSPORUM* НА *ROBINIA PSEUDOACACIA*

Ю.Н. Куркина, А. Тарасова

Белгородский государственный университет

В перечне Средиземноморской и Европейской организации по карантину и защите растений отмечены 6 видов возбудителей грибных заболеваний (микозов), в том числе *Fusarium oxysporum* (Александров, 2011). Способность продуцировать микотоксины, опасные для человека и животных, обладающие канцерогенным, мутагенным, иммуносупрессивным и нефротоксичными свойствами и есть характерная особенность ряда видов рода *Fusarium* (Горобей и др., 2011).

Гриб, выделенный из листьев *Robinia pseudoacacia* L., по совокупности признаков был идентифицирован нами как *Fusarium oxysporum*. Мицелий с пораженных участков листьев из влажной камеры переносили на картофельный агар и инкубировали в термостате при температуре +24°C. На питательной среде гриб образовывал ватообразный белый воздушный мицелий. Реверс колонии был пурпурного цвета, а спородохии – рыжего.

Гифы гриба бесцветные, септированные, а конидиеносцы – короткие монофиалиды. Макроконидии длиной 50 мкм, слегка серповидноизогнутые, с 3-5 септами. Микроконидии до 13 мкм, несептированные, почти эллиптические или слегка изогнутые, в ложных головках на коротких монофиалидах.

Fusarium oxysporum Schlechtendahl (1824) имеет ряд прежних названий: *Fusarium bulbigenum*, *Fusarium vasinfectum*, *Fusarium tracheiphilum*, *Fusarium dianthi*, *Fusarium lini*, *Fusarium orthoceras*, *Fusarium conglutinans*, *Fusarium angustum*, *Fusarium bostrycoides* (Саттон и др., 2001). Грибы этого рода относятся к митоспоровым, широко встречаются в почве и на растениях.

Литература

Александров И.Н. Возбудители микозов растений, включенные в сигнальный список карантинного Перечня ЕОКЗР // Защита и карантин растений. 2011. № 8. С. 33-34.

Горобей И.М., Ашмарина Л.Ф., Коняева Н.М. Фузариозы зернобобовых культур в лесостепной зоне Западной Сибири // Защита и карантин растений. 2011. № 2. С.14.

Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М. Определитель патогенных и условно патогенных грибов: Пер. с англ. М.: Мир, 2001. 486 с.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОЧВЕННЫХ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Л.А. Савченко

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Почвенные микроскопические грибы выполняют огромную по масштабам и одну из важнейших экологических функций – разложение органических веществ, начиная от самых простых углеводов и заканчивая такими сложными

биополимерами, как целлюлоза, хитин, лигнин, а также создаваемых человеком полимерных соединений, в большом количестве поступающих в почву, загрязняющих и отравляющих среду жизни.

Актуальным представляется изучение численности почвенных микроскопических грибов, их сезонной и многолетней динамики в естественной среде обитания.

Исследования по определению численности почвенных микроскопических грибов проводили на территории Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) в период с 1986 по 2011 гг. в степи с режимом абсолютного заповедания (РАЗ) и на участке многолетнего пара (МП).

В течение исследуемого периода ежемесячно с мая по октябрь при помощи бура методом «конверта» в пятикратной повторности в слое почвы 0-30 см отбирали образцы для микробиологического анализа, который проводили методом предельных разведений по стандартной методике. Предварительная подготовка образцов почвы к анализу проводилась по методу Д.Г. Звягинцева (Теппер и др., 1987). Посев проводился глубинным способом из разведения 10⁻³ на подкисленную среду Чапека, учёт микроскопических грибов осуществлялся через семь суток.

Микроскопические грибы составляют в типичном чернозёме по численности наименьшую часть микробоценоза почвы (Савченко, 1995, 2002); биомасса же их огромна и именно этой группе почвенных микроорганизмов принадлежит первостепенная роль в процессе целлюлозоразложения и других почвенных процессах.

Анализ результатов многолетних исследований показал, что более высокая численность микроскопических грибов на сравниваемых стационарах отмечается в почве РАЗ – средний многолетний показатель составляет 285 тыс./г, в почве МП он равен 204 тыс./г. Из 26 лет исследований лишь в трёх случаях (1986, 1987 и 2002 гг.) средняя за вегетационный период численность микроскопических грибов на МП выше аналогичного показателя на РАЗ (табл. 1).

Таблица 1

Многолетняя динамика численности микроскопических грибов
в мощном типичном чернозёме ЦЧЗ

Биотоп/год	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
МП	208	78	184	260	229	196	286	101	308
РАЗ	171	43	428	478	379	356	338	255	425
Биотоп/год	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
МП	182	262	353	142	161	200	247	518	70
РАЗ	334	510	555	184	172	295	304	338	103
Биотоп/год	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
МП	174	91	97	293	158	179	78	253	204
РАЗ	194	175	120	419	200	186	111	325	285

Более высокая численность микроскопических грибов на РАЗ обусловлена более благоприятными условиями питания: в почве содержится огромное количество неразложившихся и полуразложившихся растительных остатков; на МП почва постоянно перепахивается по мере зарастания и растительные остатки поступают в неё периодически. На грибное население почвы значительно влияют температурные колебания в её верхних слоях (Звягинцев и др., 1996). Гидротермический режим верхнего слоя почвы МП более контрастный, чем на РАЗ (вследствие открытости почва сильнее прогревается, происходит более интенсивное её иссушение).

Литература

Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М., Полянская Л.М. Разнообразие грибов и актиномицетов и их экологические функции // Почвоведение. 1996. № 6. С. 705-713.

Савченко Л.А. Соотношение основных групп микроорганизмов в мощном типичном черноземе при разных режимах охраны Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов (Матер. Российско-Украинской науч. конф., посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника, пос. Заповедный, Курская обл., 22-27 мая 1995 г.). М., 1995. С. 88-90.

Савченко Л.А. Численность микроскопических грибов при разных режимах использования Стрелецкой степи // Флора и растительность Центрального Черноземья (матер. науч. конф.). Курск, 2002. С. 32-34.

Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. М.: Агропромиздат. 1987. 240 с.

ЧИСЛЕННОСТЬ И СООТНОШЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП МИКРОФЛОРЫ В МОЩНОМ ТИПИЧНОМ ЧЕРНОЗЁМЕ

Л.А. Савченко

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Почвенные микроорганизмы играют существенную роль в циклах всех биологически важных элементов. Численность микроорганизмов (бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов) служит показателем напряженности биологических процессов в почве.

Микробиологические исследования были проведены в Центрально-Черноземном государственном биосферном заповеднике, почвы которого являются уникальными и бесценными. Мощный типичный чернозём заповедника, не знавший плуга, служит эталоном, в сравнении с которым определяется степень преобразованности хозяйственно используемых земель. Почвенные данные, полученные в заповеднике – это своеобразные контрольные индексы, которые могут служить основой для создания моделей высокоплодородных почв (Афанасьева, 1966).

Научная ценность Центрально-Черноземного заповедника состоит ещё и в том, что на его территории сохраняется несколько режимов заповедания. Участки степи с некосимым режимом (РАЗ) и дубравы заповедника (Л) – это

пример «абсолютного» резервата, в котором предельно исключены все воздействия человека, кроме неизбежных глобальных или близких к ним антропогенных изменений среды. На территории заповедника находятся участок степи с умеренным выпасом (РПТ) и косимые варианты степи: ежегодно косимый (РЕК) и с ротацией сенокосооборота (РПК) – режимы, почвенное население которых испытывает косвенное антропогенное воздействие. Участок многолетнего пара (МП) с весны 1947 г. до настоящего времени поддерживается в чистом состоянии путём регулярных культиваций и периодических вспашек и может служить примером непосредственного антропогенного влияния на почву.

С 1986 по 2011 гг. на всех перечисленных режимах заповедания Стрелецкого участка заповедника проводились микробиологические исследования мощного типичного чернозёма с целью изучения количественных характеристик микрофлоры (численности бактерий различных физиологических групп и микроскопических грибов). Ежемесячно с мая по октябрь отбирались почвенные пробы из слоя почвы 0-30 см. Из свежееотобранных проб производился микробиологический посев по стандартной методике, предварительная подготовка образцов почвы к анализу проводилась по методу Д.Г. Звягинцева, посев проводился глубинным способом (Бабьева, Зенова, 1989; Теппер и др., 1987). Изучались численность и соотношение групп микроорганизмов, участвующих в круговороте азота и углерода в почве. Микроорганизмы, использующие органические формы азота, учитывались на МПА (мясо-пептонном агаре), минеральные формы азота – на КАА (крахмало-аммиачном агаре), микроскопические грибы – на подкисленной среде Чапека.

О численности микрофлоры мощного типичного чернозёма и влиянии на неё различных режимов охраны Стрелецкой степи сообщалось ранее (Савченко, 1995а, 1995б; Савченко, Бойко, 1998 и др.).

В настоящем сообщении представлены данные о численности и соотношении основных групп микрофлоры почвы всех исследуемых нами вариантов охраны Стрелецкого участка заповедника в 2011 г. (табл. 1, 2) (средние за вегетационный период показатели).

Таблица 1

Численность основных групп микрофлоры мощного типичного чернозёма Стрелецкого участка заповедника (тыс./г)

Биотоп	Общая численность	Бактерии на МПА	Бактерии и актиномицеты на КАА	Актиномицеты на КАА	Микроскопические грибы
Л	2221	425	1480	775	316
МП	1628	342	1033	540	253
РАЗ	2062	523	1214	647	325
РПК	2224	457	1418	762	349
РЕК	2280	519	1404	748	357
РПТ	2282	572	1387	727	323

Исследуемые стационары расположены по мере убывания изучаемых показателей численности микрофлоры в 2011 г. и средних многолетних величин следующим образом:

Общая численность микроорганизмов: РПТ - РЕК - РПК - Л - РАЗ - МП

(средние многолетние): РАЗ - РПК - РЕК - РПТ - Л - МП

Численность бактерий на МПА: РПТ - РАЗ - РЕК - РПК - Л - МП

(средние многолетние): РПК - РАЗ - РПТ - РЕК - Л - МП

Численность бактерий и актиномицетов на КАА: Л - РПК - РЕК - РПТ - РАЗ - МП

(средние многолетние): РПК - Л - РЕК - РПТ - РАЗ - МП

Численность актиномицетов: Л - РПК - РЕК - РПТ - РАЗ - МП

(средние многолетние): РПК - РЕК - РПТ - РАЗ - Л - МП

Численность микроскопических грибов: РЕК - РПК - РАЗ - РПТ - Л - МП

(средние многолетние): Л - РАЗ - РЕК - РПТ - РПК - МП

Отклонения от закономерностей, отмеченных в многолетних рядах, заключаются в следующем: увеличении в 2011 г. общей численности микрофлоры в почве РПТ и РЕК; снижении общей численности микрофлоры в почве РАЗ; увеличении численности бактерий на МПА в почве РПТ и их снижении в почве РПК; снижении актиномицетов и микроскопических грибов в почве дубравы.

Таблица 2

Соотношение основных групп микроорганизмов в их общем числе в среднем за сезон 2011 г. в почвах Стрелецкого участка заповедника (%)

Биотоп	Общая численность	Бактерии на МПА	Бактерии и актиномицеты на КАА	Актиномицеты на КАА	Микроскопические грибы
Л	100	19.13	66.64	34.89	14.23
МП	100	21.01	63.45	33.17	15.54
РАЗ	100	25.37	58.87	31.38	15.76
РПК	100	20.55	63.76	34.26	15.69
РЕК	100	22.76	61.58	32.81	15.66
РПТ	100	25.07	60.78	31.86	14.15

Определение численного соотношения групп микроорганизмов условно, но и оно позволяет заметить общие тенденции в перегруппировке микробов в разных почвах. В чернозёмных почвах с нейтральной реакцией из-за возрастающей конкуренции бактерий и актиномицетов к грибам уменьшается число последних (Мишустин, 1966). Результаты наших 26-летних исследований показывают, что на всех исследуемых вариантах во все годы наблюдений наибольшая часть микробоценоза мощного типичного чернозёма приходится на микроорганизмы, потребляющие минеральные формы азота – бактерии и актиномицеты на КАА. Это связано с неприхотливостью этой группы микроорганизмов к почвенным условиям. Именно эта группа влияет на общую численность микроорганизмов и характер её динамики.

Перегруппировки основных групп микрофлоры в многолетнем ряду происходят в основном за счёт изменения гидротермического режима почвы, что зависит от климатических условий года. Другая причина, возможно, заключается в том, что развитие микроорганизмов в почве происходит циклически и после очередного подъема численности микроорганизмов неизбежно следует её спад, связанный с отмиранием генерации и, возможно, оно может совпасть и с вполне благоприятными для жизнедеятельности микробов гидротермическими условиями. Сложные взаимоотношения компонентов, слагающих почвенную систему, не позволяют однозначно объяснять как сезонные колебания почвенной микрофлоры, так и соотношение основных групп микробоценоза.

Литература

Афанасьева Е.А. Черноземы Средне-Русской возвышенности. М.: Наука, 1966. 223 с.

Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. М.: Изд-во МГУ, 1989. 336 с.

Мишустин Е.Н. Географический фактор, почвенные типы и их микробное население // Микрофлора почв северной и средней части СССР. М.: Наука, 1966. С. 3-23.

Савченко Л.А. Соотношение основных групп микроорганизмов в мощном типичном черноземе при разных режимах охраны Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов (Матер. Российско-Украинской науч. конф., посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника, пос. Заповедный, Курская обл., 22-27 мая 1995 г.). М., 1995а. С. 88-90.

Савченко Л.А. Общая численность микрофлоры мощного типичного чернозема при разных режимах заповедания // Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов (Матер. науч. конф., посвящ. 60-летию Хоперского заповедника). Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1995б. С. 165-167.

Савченко Л.А., Бойко О.С. Зависимость почвенной микрофлоры Центрально-Черноземного заповедника от режимов заповедания и экологических факторов // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття (Матер. конф., присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 8-10 вересня 1998 р.). Канів, 1998. С. 295-297.

Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. М.: Агропромиздат, 1987. 240 с.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ МАКРОМИЦЕТОВ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В.П. Сошнина

Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник

Стационарные наблюдения за продуктивностью грибов в луговой степи с умеренным выпасом и в дубраве Центрально-Черноземного биосферного заповедника (ЦЧЗ) проводятся с 1989 года по методике Л.Г. Буровой, Б.А. Томилиной (1974).

Продуктивность учитывается на 5 постоянных пробных площадках

(ППП) размером 10×10 м. Ежегодно с апреля по октября проводится по 16-18 учётов через каждые 5-10 дней.

Собранные плодовые тела, разбираются по видам, взвешиваются в сыром и воздушно-сухом состояниях, определяется общая продуктивность, подразделяемая на продуктивность (по видам) съедобных, несъедобных и грибов, пораженных личинками. В заключении делается пересчёт всех показателей на 1 га. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Многолетняя динамика продуктивности макромицетов за 1989-2011 гг., кг/га

Годы наблюдений	Луговая степь с выпасом	Дубрава
1989	7.4	46.0
1990	29.8	70.0
1991	3.7	30.0
1992	1.6	6.6
1993	8.2	44.2
1994	0.5	2.8
1995	1.2	26.4
1996	3.2	28.3
1997	6.0	28.6
1998	0.6	36.5
1999	6.5	36.4
2000	11.4	32.0
2001	10.2	45.7
2002	1.1	5.8
2003	5.9	87.7
2004	1.3	31.8
2005	0.5	13.1
2006	7.9	72.6
2007	5.8	31.4
2008	2.1	13.2
2009	2.8	14.8
2010	4.1	16.0
2011	8.8	54.8
Среднее	5.6	33.7

Средняя продуктивность макромицетов за 23 года в луговой степи с умеренным выпасом составила 5.6 кг/га, а в дубраве – 33.7 кг/га, что в 6 раз больше. Величина продуктивности макромицетов изменялась в луговой степи от 0.5 кг/га в 1994 и 2005 гг. до 29.8 кг/га в 1990 г., а в дубраве от 2.8 кг/га в 1994 г. до 87.7 кг/га в 2003 г.

В луговой степи с выпасом продуктивность съедобных грибов составляла 92%, личинками было повреждено всего 18%, а содержание воды в грибах от их общего веса составило 83%. Преобладали такие грибы, как шампиньоны

степной и обыкновенный (полевой), гриб-зонт белый полевой, дождевики и порховки.

Продуктивность съедобных грибов в дубраве составляла 64%, из них повреждённых личинками было в 2 раза выше – 37%, а содержание воды в грибах от их общего веса составило 85%. Преобладали такие грибы, как млечники нейтральный и дубовый, шампиньон обыкновенный (полевой), гриб-зонт большой пёстрый, различные виды сыроежек.

Литература

Бурова Л.Г., Томилин Б.А. Изучение грибов как компонента биоценоза // Программа и методика биогеоценологических исследований. М., 1974. С. 122-126.

IV. РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ *MOMORDICA CHARANTIA* L. И *MOMORDICA BALSAMINA* L. (CUCURBITACEAE) ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Жанг Хоанг Доан, В.К. Тохтарь

Белгородский государственный университет

Род *Momordica* L. относится к семейству Cucurbitaceae. Он включает в себя около 40 видов, которые произрастают, в основном, в тропических и субтропических районах планеты. Виды рода *Momordica* относятся к хозяйственно-ценным, поскольку они находят применение в современной медицине и фармации. В России эти растения являются довольно экзотическими, хотя и известными достаточно широкому кругу садоводов любителей.

Целью нашего исследования было изучение двух видов из рода *Momordica*: *M. charantia* и *M. balsamina* на территории Ботанического сада НИУ БелГУ для определения динамики роста и развития, степени их засухоустойчивости, а также антибактериальной активности.

Исследование видов *Momordica charantia* L. и *Momordica balsamina* L. в Ботаническом саду НИУ БелГУ (Белгородская область) позволило оценить динамику роста и развития растений, засухоустойчивость, антибактериальную активность этих перспективных для интродукции в Центральном Черноземье растений. Несмотря на то, что изученные виды рода *Momordica* адаптированы к условиям теплого и влажного климата тропической зоны, они могут выращиваться также в условиях недостатка влаги и тепла весной в условиях юга Среднерусской возвышенности. Это дает нам основание продолжить дальнейшие исследования по выявлению наиболее ценных растений этих видов для введения их в культуру.

Таким образом, в ходе выполнения исследований установлено, что в условиях культуры в Белгородской обл. *M. balsamina* и *M. charantia* различаются по темпам роста и развития. У всех изученных растений отмечены быстрые темпы роста вплоть до фазы цветения, что создает необходимый базис для формирования генеративных органов. Все три изученных нами образца растений из рода *Momordica* обладают высокой степенью относительной засухоустойчивости. Они достаточно хорошо переносят засушливые условия Белгородской области. Это является обнадеживающим результатом, позволяющим продолжить дальнейшие исследования по интродукции видов *M. charantia* и *M. balsamina* в Белгородской области. Для успешной интродукции растений из рода *Momordica* необходим подбор особых, эффективных агротехнических способов их культивирования.

Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2012 год (№ приказа 5.2614.2011).

О РАБОЧЕМ СОВЕЩАНИИ «ФЛОРА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ»

6 апреля 2012 г. в г. Курске, на базе Курского государственного университета (КГУ) кафедрой биологии растений и животных КГУ при участии Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника была проведена однодневная региональная ботаническая конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012», материалы которой представлены в настоящем сборнике. На конференции были рассмотрены разнообразные вопросы изучения растительного покрова Центрального Черноземья, включающие сведения о видовом составе флоры различных территорий, особенностях отдельных видов растений (в т. ч. культивируемых интродуцентов), структуре растительного покрова, охране редких видов и природных растительных комплексов в Центральном Черноземье.

В конференции приняли участие ботаники из Москвы (Московский государственный университет), Воронежа (Воронежский государственный университет), Липецка (Липецкий государственный педагогический институт), Орла (Орловский государственный университет) и Брянска (Брянский государственный университет), сотрудники Центрально-Черноземного и Воронежского заповедников, а также преподаватели и аспиранты кафедры биологии растений и животных КГУ. По итогам работы конференции была принята резолюция, отражающая актуальные проблемы изучения флоры и растительности Центрального Черноземья.

7 апреля 2012 г., в рамках работы Конференции, на базе Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника было проведено рабочее совещание «Флора Центрального Черноземья». Участниками совещания был разработан план работ по созданию современной флористической сводки, охватывающей территорию Центрально-Черноземного региона (в пределах Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой, Орловской и Тамбовской областей). Настоятельная необходимость создания такой сводки была отмечена на VII научном совещании по флоре Средней России (г. Курск, 29-30 января 2011 г.). На первом этапе реализации проекта предусматривается создание базы данных по сосудистым растениям региона, включающей сведения о распространении видов по областям и административным районам. Для этого будут изучены все доступные гербарные сборы с данной территории, литературные источники, данные полевых дневниковых записей и т.д. В дальнейшем, для заполнения выявившихся «белых пятен» будут проводиться полевые исследования в наименее изученных районах. На заключительном этапе планируется написание и последующее издание капитальной сводки «Флора Центрального Черноземья», включающей аннотированный список видов со сведениями об их распространении и особенностях экологии и биологии, номенклатурные и систематические вопросы и т.п. Будут освещены проблемы охраны редких и исчезающих видов растений Центрального Черноземья и создания региональных «Красных книг».

На совещании был определен состав рабочей группы по реализации проекта:

Агафонов В.А. (Воронежский государственный университет) (e-mail: agaphonov@mail.ru);

Григорьевская А.Я. (Воронежский государственный университет) (e-mail: grigya@mail.ru);

Золотухин Н.И. (Центрально-Черноземный государственный заповедник) (e-mail: zolutukhin@zapoved-kursk.ru);

Киселева Л.Л. (Орловский государственный университет) (e-mail: LLKiseleva@yandex.ru);

Полюянов А.В. (Курский государственный университет) (e-mail: Alex_Pol_64@mail.ru);

Стародубцева Е.А. (Воронежский государственный заповедник) (e-mail: starodbtsv@gmail.com);

Тохтарь В.К. (Белгородский государственный университет) (e-mail: tokhtar@bsu.edu.ru);

Хлызова Н.Ю. (Липецкий государственный педагогический институт) (e-mail: khlysova.59@mail.ru);

Щербаков А.В. (Московский государственный университет) (e-mail: shch_a_w@mail.ru).

СОДЕРЖАНИЕ

I. ФЛОРА, РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ	3
<i>В.А. Агафонов, О.Н. Щетилова, М.Ю. Саратова</i> К БИОКОМПЛЕКСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ПОПУЛЯЦИЙ <i>DACTYLORHIZA INCARNATA</i> (L.) SOO В ЧЕРТЕ Г. ВОРОНЕЖА	3
<i>Г.И. Барабаш, Г.М. Камаева</i> О НОВЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ В ПОВЕДЕНИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СИНАНТРОПНОЙ ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	5
<i>И.В. Волобуева, И.В. Никулина</i> ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА <i>STIPA</i> L.	8
<i>Ю.Е. Волобуева, В.К. Тохтарь</i> ОСОБЕННОСТИ ИНВАЗИОННОЙ СТРАТЕГИИ <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> L., <i>IVA XANTHIIFOLIA</i> NUTT., <i>XANTHIUM ALBINUM</i> (WIDD.) N. SCHOLZ НА ЮГЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.....	11
<i>В.А. Герасимов, Н.А. Черкашина</i> ИЗУЧЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В БЕЛОВСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	12
<i>А.Я. Григорьевская, Е.С. Гамаскова, А.И. Пащенко, М.А. Подгорная</i> УРБАНИЗИРОВАННАЯ ФЛОРА УЧАСТКОВ КАМЕННОЙ СТЕПИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ (К ВОПРОСУ О ФЛОРИСТИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ РЕГИОНА)	13
<i>А.В. Гусев, Е.И. Ермакова</i> ФЛОРА БАССЕЙНА Р. СЕРЕБРЯНКА (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)	19
<i>А.В. Гусев, Е.И. Ермакова</i> ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БАССЕЙНА Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА (АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН, СС. ВАРВАРОВКА, НИКОЛАЕВКА, ОСАДЧЕЕ)	23
<i>А.В. Гусев</i> ФЛОРА ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ ХОЛОК В ОКРЕСТНОСТЯХ С. МАЛОЕ ГОРОДИЩЕ (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)	26
<i>А.В. Гусев</i> ФЛОРА ПРАВОБЕРЕЖЬЯ РЕКИ ХОЛОК В ОКРЕСТНОСТЯХ С. ВЕЛИКО-МИХАЙЛОВКА (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)	29
<i>Н.И. Дегтярёв</i> НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ ВОДНОЙ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ ФЛОРЫ РЯДА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	32
<i>Н.И. Дегтярёв</i> НАХОДКИ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ФЛОРЫ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	34
<i>Н.И. Дегтярёв</i> ФЛОРА РЯДА ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМОВ И ВОДОТОКОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	36

<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО АДВЕНТИВНЫМ ТРАВЯНИСТЫМ РАСТЕНИЯМ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	40
<i>И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин</i> РЯБЧИК ШАХМАТНЫЙ НА ТЕРРИТОРИИ И В ОКРЕСТНОСТЯХ ПЛАНИРУЕМОГО БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА «СТЕПНОЙ» И НА ТЕРРИТОРИИ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	47
<i>Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, А.В. Полуянов</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ О МЕСТОНАХОЖДЕНИЯХ КОВЫЛЕЙ (<i>STIPA L., POACEAE</i>) В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	52
<i>Е.С. Киселева</i> ОБ ОХРАНЯЕМЫХ ЛЕСНЫХ ВИДАХ РАСТЕНИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И НЕКОТОРЫХ РАРИТЕТНЫХ ВИДАХ БАЙРАЧНЫХ ДУБРАВ.....	56
<i>Л.Л. Киселева</i> СПЕЦИФИКА ФЛОРЫ ПРИРОДНЫХ ЗОН ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	60
<i>Р.А. Колчанов, А.Ф. Колчанов, Нго Тхи Зиет Киеу</i> СИСТЕМА ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СЕМ. БОБОВЫЕ (<i>FABACEAE LINDL.</i>) ВО ФЛОРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	62
<i>И.А. Коняева</i> ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИДОВ РОДА <i>ADONIS L.</i> НА ЮГЕ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.....	65
<i>А.Ю. Курской, В.К. Тохтарь</i> ФОРМИРОВАНИЕ АДВЕНТИВНЫХ ФЛОРОКОМПЛЕКСОВ В РОВЕНЬСКОМ РАЙОНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	66
<i>Е.А. Парахина</i> ХВОЙНЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ В ДВОРЯНСКИХ УСАДЬБАХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	70
<i>А.В. Полуянов, Н.И. Дегтярев, Е.А. Скляр</i> СОВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ <i>VISCUM ALBUM L.</i> В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	72
<i>Н.Н. Попова</i> РЕДКИЕ ПЕЧЕНОЧНИКИ В КРАСНЫХ КНИГАХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ.....	75
<i>О.В. Прохорова, Л.А. Лепешкина, Д.И. Попов, М.В. Глебова</i> НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ <i>ASTRAGALUS DASYANTHUS PALL.</i> В ХОХОЛЬСКОМ РАЙОНЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	80
<i>В.И. Радыгина, И.Л. Булгаков, Т.М. Гаврикова</i> ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДА <i>GALINSOGA RUIZ ET PAV.</i> ВО ФЛОРЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	84
<i>Е.В. Разумова, В.А. Агафонов</i> О НЕКОТОРЫХ АДВЕНТИВНЫХ И РЕДКИХ ВИДАХ ФЛОРЫ ТРАНСПОРТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	86
<i>О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова</i> КАРТИРОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ МИНДАЛЯ НИЗКОГО НА ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА «СТЕПНОЙ» ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЛОГА КОЛОДНОГО В КУРСКОМ РАЙОНЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	89
<i>Т.В. Сахацкая, Р.С. Белекчий</i> ОСОБЕННОСТИ БИОМОРФОЛОГИИ ПИОНА ТОНКОЛИСТНОГО (<i>PAEONIA TENUIFOLIA L.</i>).....	94

<i>Т.Д. Филатова</i> ФЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В СТРЕЛЕЦКОЙ СТЕПИ	95
<i>Е.О. Шатилова</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ УСАДЕБНОГО ПАРКА РОСТОПЧИНЫХ-БАРЯТИНСКИХ В РАЙОННОМ ЦЕНТРЕ пгт. АННА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.....	100

II. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ..... 104

<i>Е.А. Аверинова</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООБЩЕСТВ КЛАССА <i>TRIFOLIO–GERANIETEA SANGUINEI</i> В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТЯХ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.....	104
<i>Е.А. Аверинова</i> ОСТЕПНЁННЫЕ ЛУГА И ОПУШКИ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	107
<i>Е.А. Аверинова</i> СИНТАКСОНОМИЯ СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ УРОЧИЩА БЫКОВА ШЕЯ (ЗАПОВЕДНИК "ГАЛИЧЬЯ ГОРА")	115
<i>Л.А. Ареньева</i> СООБЩЕСТВА АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ ГОРОДА КУРСКА	119
<i>С.В. Дерюгин, С.Г. Сапронова</i> ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛУГОВО-СТЕПНОГО СООБЩЕСТВА ВАРИН ЛОГ ХОМУТОВСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	120
<i>П.А. Дорофеева</i> ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПЛАКОРОВ И СКЛОНОВ БАЛОК СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	123
<i>Л.А. Лепешкина, З.П. Муковнина, А.В. Комова, А.А. Воронин</i> МИКРОЗАПОВЕДНИКИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА КАК ЦЕННЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ.....	127
<i>А.В. Полуянов</i> ОСТЕПНЕННЫЕ БАЙРАЧНЫЕ ДУБРАВЫ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	131
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков, Л.В. Непочатых</i> УСЫХАНИЕ ОСИНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	138
<i>Ю.А. Семенщеников, С.М. Панченко</i> ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЦЕНОФЛОР КСЕРОМЕЗОФИТНЫХ ЛЕСОВ ПОРЯДКА <i>QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE</i> КЛИКА 1933 В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕЙ ДЕСНЫ (РОССИЯ, УКРАИНА).....	142
<i>Е.А. Стародубцева</i> СОСТОЯНИЕ ЧЕРНИЧНИКОВ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА, ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОХРАНЫ.....	150

III. МИКОБИОТА, ПОЧВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 154

<i>Ю.Н. Куркина, О.В. Омельченко</i> ГРИБЫ РОДА <i>STEMPHYLIUM</i> НА БОБОВЫХ.....	154
<i>Ю.Н. Куркина, А. Тарасова</i> ГРИБЫ <i>FUSARIUM OXYSPORUM</i> НА <i>ROBINIA PSEUDOACACIA</i>	155

<i>Л.А. Савченко</i> МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПОЧВЕННЫХ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	155
<i>Л.А. Савченко</i> ЧИСЛЕННОСТЬ И СООТНОШЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП МИКРОФЛОРЫ В МОЩНОМ ТИПИЧНОМ ЧЕРНОЗЁМЕ.....	157
<i>В.П. Сошнина</i> МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ МАКРОМИЦЕТОВ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	160

IV. РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ 163

<i>Жанг Хоанг Доан, В.К. Тохтарь</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ <i>MOMORDICA CHARANTIA</i> L. И <i>MOMORDICA BALSAMINA</i> L. (CUCURBITACEAE) ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	163
--	-----

О РАБОЧЕМ СОВЕЩАНИИ «ФЛОРА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ»..... 164