

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2019

Материалы
межрегиональной научной конференции,
посвященной 50-летию организации участков
Центрально-Черноземного заповедника
Баркаловка и Букреевы Бармы



ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. ПРОФ. В.В. АЛЕХИНА

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2019

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 50-ЛЕТИЮ ОРГАНИЗАЦИИ
УЧАСТКОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА
БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ**

КУРСК 2019

ББК 28.088л64я431

Ф 73

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019 [Текст] : материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 50-летию организации участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы, [п. Заповедный, 13 апреля 2019 г.] / Центр.-Чернозем. гос. природ. биосфер. заповедник им. проф. В. В. Алехина ; [ред. кол.: О. В. Рыжков, Н. И. Золотухин, А. В. Полуянов] – Курск : Мечта, 2019. – 210 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-98916-132-4.

Сборник содержит материалы ежегодной научной конференции, посвящённой разнообразным вопросам изучения растительного покрова Центрального Черноземья. В нем приводятся сведения о видовом составе флоры различных территорий (включая сосудистые растения, брио- и микофлору), экологии и биологии отдельных видов растений, структуре растительного покрова, охране редких видов и природных комплексов в Центральном Черноземье.

Сборник рассчитан на ботаников, экологов, учителей биологии, специалистов по охране природы и сельскому хозяйству.

Редакционная коллегия:

О.В. Рыжков (ответственный редактор), **Н.И. Золотухин**, **А.В. Полуянов**

Фото на обложке: О.В. Рыжков [Катран татарский (*Crambe tataria*) на участке Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника, 29 мая 2009 г.].

Фото на обороте обложки: А.А. Власов [Волчегодник боровой (*Daphne sneorum*) и Карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) на участке Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника, 13 мая 2016 г.].

Оригинал-макет: **О.В. Рыжков**

ISBN 978-5-98916-132-4

ПРЕДИСЛОВИЕ

О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2019»

История проведения ежегодной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья» берёт начало с 1999 г. С 2013 г. она стала называться межрегиональной. Конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» является 19-й по счету. Библиография материалов конференции с 1999 по 2012 гг. опубликована (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2013). Ниже приведена выходная информация по сборникам 2013–2015, 2017–2018 гг., которые также доступны для загрузки из раздела «Библиотека» сайта Центрально-Черноземного заповедника (<http://zapoved-kursk.ru/deyatelnost/biblioteka.html>):

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. 236 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, А.В. Полуянов, Т.Д. Филатова. Фото на обложке: А.А. Власов. Оригинал-макет: О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков.

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. 236 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, А.В. Полуянов. Фото на обложке: В.П. Сошнина, Е.И. Ермакова. Оригинал-макет: О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков.

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Материалы межрегиональной научной конференции, посвящённой 80-летию Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. 225 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, А.В. Полуянов, Т.Д. Филатова. Фото на обложке: А.А. Власов. Оригинал-макет: О.В. Рыжков, Д.О. Рыжков.

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Материалы межрегиональной научной конференции, посвящённой Году особо охраняемых природных территорий и экологии (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). Курск: Мечта, 2017. 185 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Т.Д. Филатова. Фото на обложке: И.Б. Золотухина. Оригинал-макет: О.В. Рыжков.

Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. 168 с. Тираж 150 экз. Редакционная коллегия: О.В. Рыжков (ответственный редактор), Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, И.Б. Золотухина. Фото на обложке: В.П. Сошнина, Е.А. Скляр. Оригинал-макет: О.В. Рыжков.

Конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья» в 2016 г. не проводилась, т.к. в мае 2016 г. состоялось VIII научное совещание по флоре Средней России, в сборнике материалов которой (Флористические исследования ..., 2016) помещены статьи и о Центральном Черноземье.

Сведения об участниках конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья», проведённых в 2014-2015 и 2017-2018 гг., опубликованы ранее (Рыжков, Золотухин, Полуянов, 2014, 2015, 2017; Рыжков, Полуянов, 2018).

Информация об участниках конференции 2019 года

В адрес оргкомитета межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» поступили материалы от 63 специалистов, из них 34 имеют учёные степени (9 докторов наук: 7 – биологических и 2 – географических; 25 кандидатов наук: 13 – биологических, 6 – географических и 6 – сельскохозяйственных). Среди участников 4 профессора, 13 доцентов, 1 преподаватель, 3 ассистента, 4 магистра, 2 бакалавра, 2 студента, 3 ведущих биолога, 2 ведущих научных сотрудника, 10 старших научных сотрудников, 6 научных сотрудников, 2 младших научных сотрудника, 1 инженер, 2 директора, 5 заместителей директора, 3 заведующих кафедрами и лабораториями, 1 куратор гербария, 2 методиста, 1 педагог дополнительного образования, 1 учитель.

Традиционной особенностью конференции 2019 г. является участие в её работе сотрудников федеральных ООПТ Центрального Черноземья России (государственные природные заповедники: «Белогорье», «Галичья гора», Воронежский, Хопёрский, Центрально-Черноземный).

Всего зарегистрировано 26 очных участников конференции, заявлено 22 устных и 1 стендовый доклад.

Участники конференции представляют 25 организаций Российской Федерации из 17 населённых пунктов и 1 организацию из Эстонии:

- Белгородский государственный национальный исследовательский университет;
- Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина;
- Воронежский государственный институт физической культуры;
- Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова;
- Воронежский государственный университет;
- Всемирный фонд дикой природы (WWF) России;
- Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН;
- Государственный природный заповедник «Белогорье»;
- Государственный природный заповедник «Галичья гора»;
- Губкинский краеведческий музей;
- Институт водных проблем РАН;
- Институт географии РАН;
- Курский государственный университет;
- Курский федеральный аграрный научный центр;
- МБОУ гимназия им. А.В. Кольцова (г. Воронеж);
- МБОУ СОШ № 9 им. А.Е. Боровых (г. Курск);
- Московский государственный областной университет;
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
- Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева;
- Российский университет дружбы народов;
- Станция юных натуралистов (г. Железногорск);
- Тартуский университет (Эстония)
- Тобольская комплексная научная станция УрО РАН
- Тульский государственный университет
- Хопёрский государственный природный заповедник;

– Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина.

Второй год подряд в работе конференции принимает заочное участие учёный из Эстонии.

На рисунках 1–2 показаны гистограммы распределения числа участников конференции по населённым пунктам и организациям. На обороте задней стороны обложки размещена схема административно-территориальных единиц Российской Федерации и границ других стран, от которых заявлены участники.

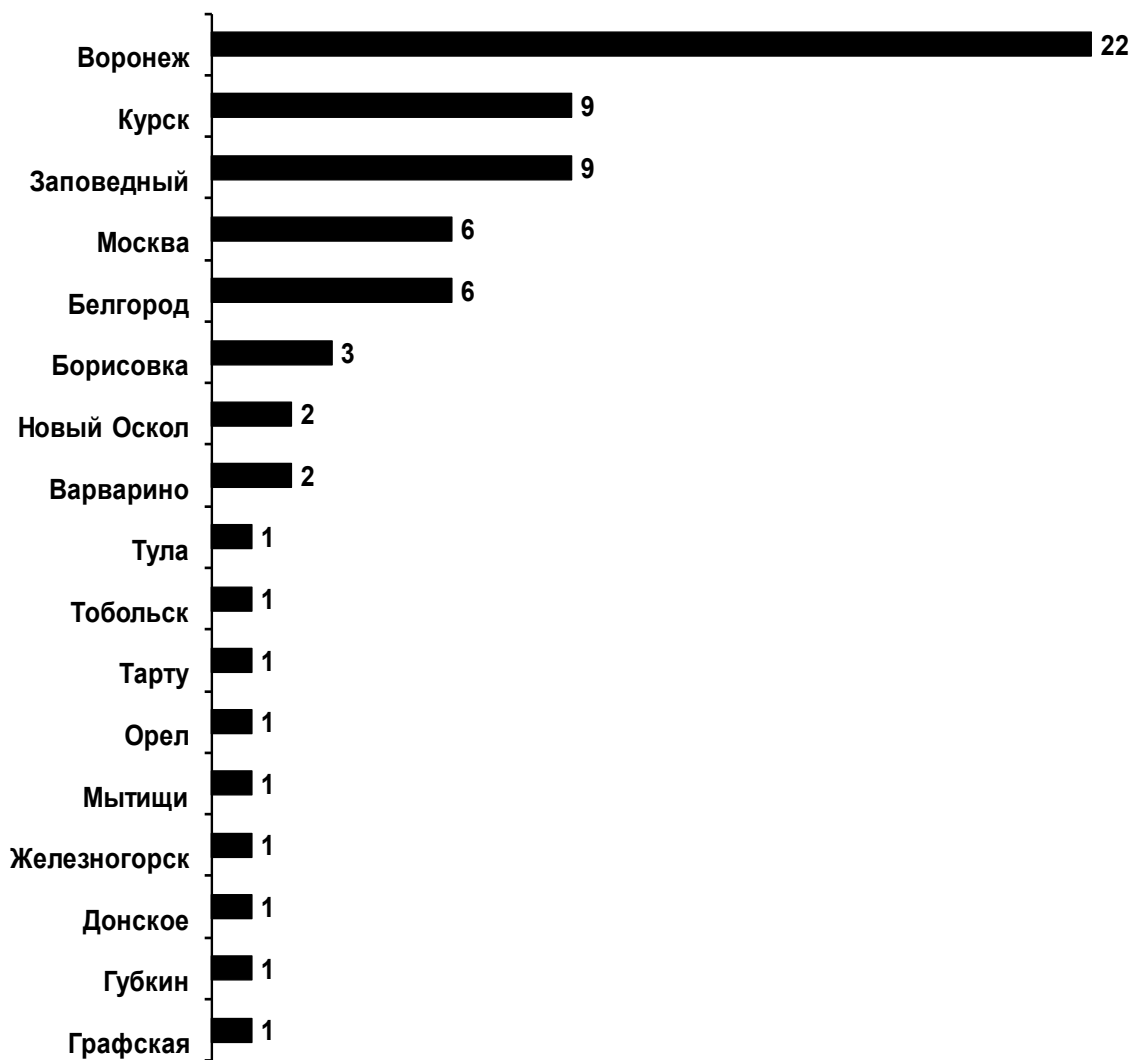


Рис. 1. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» по населённым пунктам.

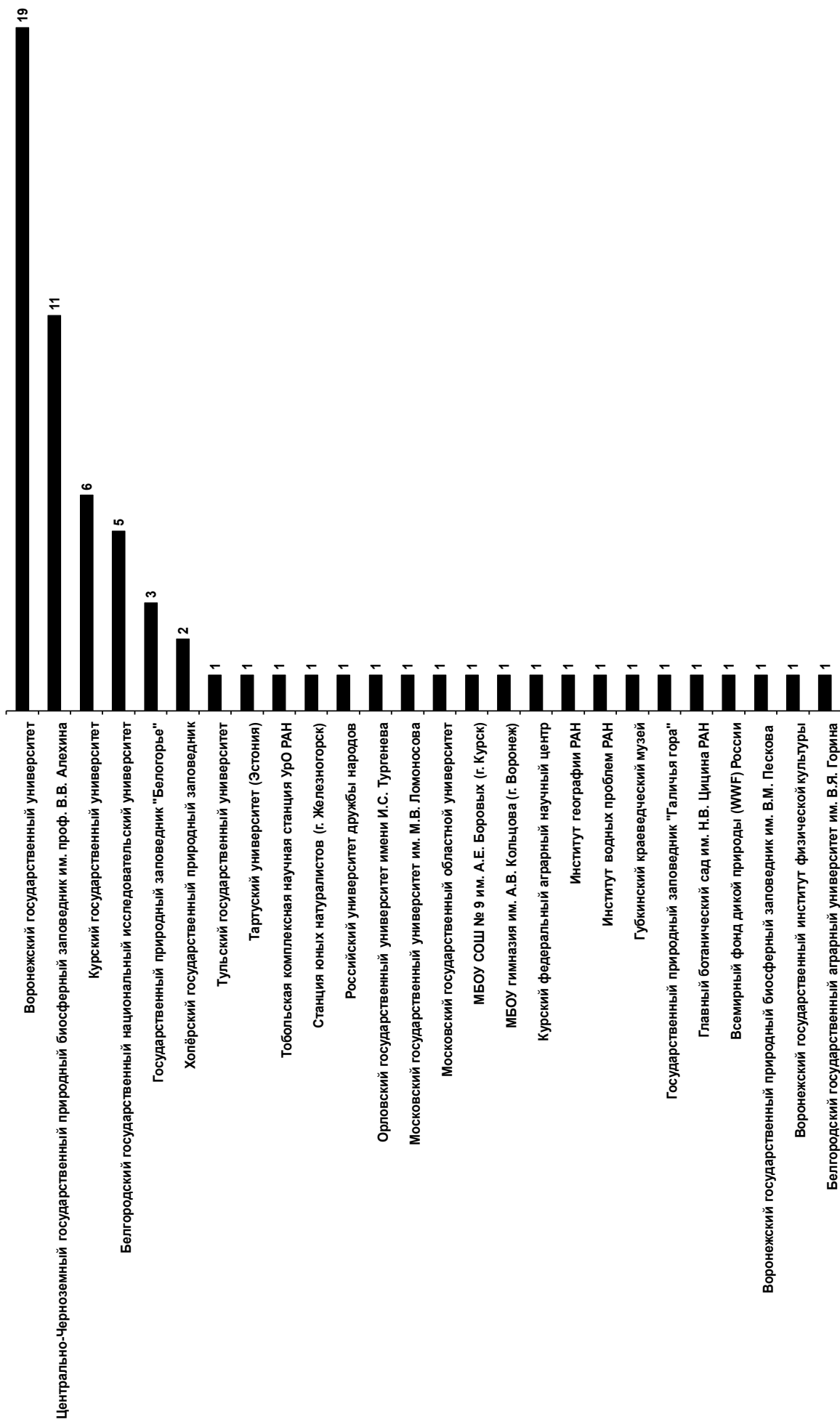


Рис. 2. Гистограмма распределения участников конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» по организациям.

Информация о научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2019» имеется на сайте Центрально-Черноземного заповедника по адресу <http://zapoved-kursk.ru>, на котором после проведения конференции будет размещён оригинал-макет сборника материалов в формате PDF.

Литература

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. История проведения научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 3–7.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Очередная научная конференция «Флора и растительность Центрального Черноземья» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. С. 3–5.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015», посвящённой 80-летию Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 3–6.

Рыжков О.В., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017», посвящённой году особо охраняемых природных территорий и экологии // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 3–7.

Рыжков О.В., Полуянов А.В. О межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 3–7.

Флористические исследования в Средней России: 2010–2015: материалы VIII науч. совещ. по флоре Средней России (Москва, 20–21 мая 2016 г.) / под. ред. А.В. Щербакова. М.: Галлея-Принт, 2016. 120 с.

О.В. Рыжков

І. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 502:581.9

УЧАСТКИ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Власов, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков, В.П. Сошнина
*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; alekhin@zapoved-kursk.ru*

История организации и общие сведения

Участки Баркаловка и Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) организованы в 1969 г. на юго-востоке Курской области (Краснитский, 1971, 1983).

Интересные участки в верховьях бассейна р. Оскол (в пределах современных Горшеченского и Мантуровского районов Курской области; ранее территория частично относилась к Курской, а частично – к Воронежской губерниям) со степной и петрофитно-степной (на обнажениях мела) растительностью изучались в первой трети XX века Б.М. Козо-Полянским (1911, 1921, 1927) и В.В. Алехиным (1921, 1924, 1925, 1926). Был описан новый для науки вид (Козо-Полянский, 1921) – волчегодник Юлии (*Daphne julia* К.-Pol.), являющийся эндемичной для юго-востока Курской области петрофитно-степной расой преимущественно средневропейского вида волчегодника бороваго (*Daphne sneorum* L.); единственное местонахождение в России волчегодника бороваго (в узком смысле, исключая волчегодник Юлии), известное на северо-западе Брянской области в Мглинском районе, деградирует – численность уменьшилась с 17000 до 100 особей (Красная книга Брянской ..., 2016).

Из-за концентрации в верховьях бассейна р. Оскол многих редких и реликтовых степных растений Б.М. Козо-Полянский (1931) назвал эти территории (и участки бассейна р. Оскол в пределах современной Белгородской области) «Страной живых ископаемых». Среди особо ценных степных урочищ были давно известны: Баркаловка (окрестности д. Баркаловка; сейчас заповедный участок Баркаловка), Гукла (холмы-останцы «Гукла» в логу Городное, или другое название – «Подогородное»; сейчас заповедный участок Баркаловка), Букреевы Бармы (включая склоны Основного и Калинового логов; окрестности с. Большие Бутырки; сейчас заповедный участок Букреевы Бармы). Послевоенное состояние этих урочищ и урочища «Розовая Долина», которое в настоящее время является памятником природы (входит и в охранную зону участка Баркаловка), обследовали в 1946 г. Н.П. Виноградов и С.В. Голицын (1949). Констатируется хорошая сохранность указанных выше урочищ и местонахождений некоторых редких видов растений, в т.ч. *Daphne julia* на «Гукле», «Баркаловке» и в «Розовой Долине».

Но к моменту организации заповедных участков Баркаловка и Букреевы Бармы природа этих территорий претерпела значительные негативные изменения: во многих местах наблюдался существенный перевыпас скота, который

угнетал редкие растения (перистые ковыли, *Daphne julia* и др.); было размещено несколько летних лагерей скота, следы одного из которых, в виде рудеральной растительности с крапивой двудомной (*Urtica dioica* L.) и белокудренником чёрным (*Ballota nigra* L.), прослеживаются и в настоящее время в урочище Баркаловка после 50 лет заповедания; разрабатывались меловые и песчаные кустарные карьеры; вырубались лесные урочища, в т.ч. отошедшие позднее к ЦЧЗ леса «Городный» (другое название – «Городной»; участок Баркаловка), «Покоснево», «Борки» и «Букреево» (участок Букреевы Бармы); проводилась посадка агрессивных интродуцированных видов деревьев – клёна американского (*Acer negundo* L.), робинии лжеакации (*Robinia pseudoacacia* L.), ясеней ланцетного и пенсильванского (*Fraxinus lanceolata* Borkh., *F. pennsylvanica* Marsh.); была распахана часть лесных полей, опушек, степных водоразделов – к заповеднику отошло около 20 га пашни и залежей на участке Баркаловка и 34 га на участке Букреевы Бармы. Заповедание в 1969 г. участков Баркаловка и Букреевы Бармы спасло их от антропогенной деградации, создало условия для спонтанного восстановления природных комплексов и популяций многих видов биоты.

Участок Баркаловка (Б) находится в Горшеченском районе. Площадь заповедного участка составляет 368 га. Состоит из двух кластеров: Баркаловка (38 га; ур. Баркаловка у д. Баркаловка, со степями на холмах и поймой р. Апочки) и Городное (330 га; включая: лес Городный, часть лога Городное с кустарниковой и травяной растительностью, ур. Гукла – холмы-останцы со степной и петрофитно-степной растительностью, ур. Заказник – юго-западный выступ по отвершку Городного лога с лесной и травяной растительностью). Вокруг участка установлена охранная зона шириной 3 км (площадь – 6767 га), которая соединяет оба заповедных кластера. На участке имеются: байрачные и водораздельные широколиственные леса, осинники, ольшаник (в ур. Баркаловка), заросли кустарников – ивняки, терновники, миндальники из миндаля низкого (*Amygdalus nana* L.), дерзьяки из караганы кустарниковой (*Caragana frutex* (L.) С. Koch; в ур. Баркаловка; на других участках ЦЧЗ не представлена), луга, степи (в т.ч. петрофитные на мелах), небольшие залежи, болота (ключевое болото в ур. Баркаловка), небольшие водоёмы (постоянные ключевые в ур. Баркаловка, временные в западинках в ур. Городное).

Участок Букреевы Бармы (ББ) находится в Мантуровском районе. Организован в 1969 г. на площади 232 га. В 1986 г. к участку присоединены 2 локуса вклинивающихся в заповедник залежей (27 га). Состоит из двух кластеров: Покоснево (43 га; ур. Покоснево у с. Екатериновка с байрачным лесом, лесными культурами и травяными сообществами) и Букреевы Бармы (216 га; в 1.5–4.0 км от с. Большие Бутырки; включая: лесные ур. Борки и Букреево, Основной лог и лог Калиновый, ниже их соединения – Букреев лог со степными склонами и корвежками (холмами-останцами), залежи. Вокруг участка установлена охранная зона шириной 3 км (площадь – 5806 га), соединяющая 2 заповедных кластера. Постоянные водоёмы на территории участка не представлены (имеются в охранной зоне).

Лесоустройство заповедных участков Б и ББ было проведено в 1968–1969, 1979–1980, 1990 гг. В 2000 г. выполнено последнее лесоустройство территории

ЦЧЗ, в т.ч. участков Б и ББ. Планы лесонасаждений этих участков опубликованы (Рыжков, Собакинских, 2006). По материалам лесоустройства 2000 г. на участках выделены категории земель, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Распределение территории участков Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы по категориям земель, га

Категория земель	Б	ББ	Категория земель	Б	ББ
Общая площадь	368	259	II. Нелесная площадь	91	122
I. Лесная площадь	277	137	1. Сенокосы	3	4
1. Покрытая лесом:	258	128	2. Дороги, просеки	3	10
- естественный лес	218	108	3. Прочие земли	85	108
- лесные культуры	40	20	Общая площадь	368	259
2. Непокрытая лесом:	19	9	Охранная зона	6767	5806
- пустыри, прогалины	19	9	Всего охраняемой территории	7135	6065

Примечания: 1. Площади охранных зон и в целом охраняемых территорий участков Б и ББ приведены по землеустройству заповедника, выполненному в 2009 г. ООО «Белгородземпроект». 2. Данные в таблице округлены до целого гектара.

Участки Б и ББ внесены в качестве кандидатов в Изумрудную сеть Европы (Власов, Золотухин, 2011-2013а,б), им присвоены кадастровые номера: Barkalovka – RU4600257, Bukreevy Barmy – RU4600258 (List ..., 2012; Updated list ..., 2015).

Изучение природы заповедных участков

Инвентаризацию сосудистых растений участков Б и ББ проводили О.С. Игнатенко, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина (при участии других сотрудников ЦЧЗ: В.С. Жмыховой, В.Д. Собакинских, В.П. Сошниной, О.В. Рыжкова, Г.А. Рыжковой, Т.Д. Филатовой; сотрудника Курского университета А.В. Полуянова). Проанализирована флора «сниженных альп» и тимьянников Центрально-Черноземного заповедника (Игнатенко, 1981) в пределах участков Б и ББ в Курской области и Ямского участка в Белгородской области. В 1993 г. в дубраве участка ББ впервые обнаружен вид из Красной книги России *Cypripedium calceolus* L. – Венерин башмачок настоящий (Золотухин и др., 1994), за единственной в Курской области современной популяцией которого в ЦЧЗ проводятся ежегодные наблюдения. Материалы по редким сосудистым растениям участков Б и ББ имеются в ряде публикаций (Игнатенко, 1987; Золотухин, Золотухина, 1997, 2006, 2008, 2009, 2010, 2015; Золотухин и др., 1999, 2015, 2017а, 2018; Филатова и др., 2006б, 2010; Золотухина, 2010; Золотухина, Золотухин, 2010, 2019 – статья в данном сборнике; Золотухина и др., 2018). За период с 1970 по 2018 гг. на территории участков выявлено: Б – 667 видов, ББ – 533 вида сосудистых растений.

Видовое разнообразие мхов и печёночников изучала Н.Н. Попова (при участии В.И. Золотова и М.С. Игнатова). Известно следующее разнообразие мохообразных: всего Б и ББ – 56 видов, Б – 45 видов, ББ – 36 видов (из 150 видов бриофлоры ЦЧЗ: Попова, 1997, 2002; Золотов и др., 2001; Игнатов и др., 2004; с

дополнением 3-х видов по гербарным сборам 2008 и 2014 гг.).

Разнообразие лишайников Б и ББ изучали Л.А. Конорева, Е.Э. Мучник, И.Н. Урбанавичене. Для Б и ББ отмечено 122 вида (в т.ч. 35 видов, не известных на других участках ЦЧЗ), для Б – 110 видов, а для ББ – 72 вида лишенобиоты, из 176 видов, выявленных в ЦЧЗ (Мучник, Урбанавичене, 2001; Е.Э. Мучник, Л.А. Конорева, И.Н. Урбанавичене, письменное сообщение).

Алгофлору водных объектов ЦЧЗ изучали О.В. Анисимова, Е.М. Кезля (Танченко). В водоёмах и обводнённых болотах на участке Б отмечен 151 вид водорослей, из 427 видов, известных в ЦЧЗ (Танченко, Анисимова, 2005; Анисимова, Кезля, письменное сообщение).

Начиная с 1975 г. на участках Б и ББ проводятся планомерные исследования видового состава различных систематических групп грибов и регистрация редких видов. За это время в ЦЧЗ приведены в известность 119 видов макромицетов (Рябова, Игнатенко, 1981). За период с 1975 по 2018 гг. на территории участков выявлено: Б – 47 видов, ББ – 34 вида грибов-макромицетов.

Первоначальные сведения по фауне наземных позвоночных Баркаловки и Букреевых Барм были представлены В.И. Елисеевой (1977, 1981). В настоящее время фауна наземных позвоночных этих участков насчитывает: земноводные: Б – 7 видов, ББ – 7 видов; пресмыкающиеся: Б – 5 видов, ББ – 5 видов; птицы: Б – 169 видов, ББ – 167 видов; млекопитающие: Б – 35 видов, ББ – 31 вид.

Исследованием позвоночных животных Букреевых Барм и Баркаловки в последние годы занимались многие специалисты (Баскевич и др., 2007а,б, 2008, 2009а,б, 2010, 2011, 2012; Власов, 2010, 2011; Власов и др., 2012; Власова, Власов, 2005; Власова и др. 2013; Окулова и др., 2007, 2011, 2012; Сапельников и др., 2006а,б, 2008; Сапельников, Власов, 2007, 2010; Соколов, Власов, 2016; Соколов и др., 2018).

В связи со снижением пресса копытных животных (главным образом – кабана) в настоящее время практически отсутствует ущерб луковичным и клубневым растениям в лесах заповедных участков, нет ущерба от перекапывания степных и луговых склонов, способствовавшего ранее внедрению сорных растений.

Ниже в перечнях редких таксонов звёздочкой (*) помечены виды, известные на Б или ББ, но не отмеченные на других участках ЦЧЗ. Красные книги России (2001, 2008) обозначены как ККР, Красные книги Курской области (2001а,б) обозначены как КККО. Новый список видов для Красной книги Курской области утверждён в 2013 г. (Перечень ..., 2013).

На участках Б и ББ произрастают 8 видов сосудистых растений из ККР (62% от 13 видов в ЦЧЗ): Проломник Козо-Полянского* (*Androsace kozo-poljanskii* Ovcz.) – ББ; Кизильник алаунский* (*Cotoneaster alaunicus* Golitsin) – ББ; Венерин башмачок настоящий* (*Cypripedium calceolus* L.) – ББ; Волчегодник боровой (включая волчегодник Юлии)* (*Daphne cneorum* L. s. l.; incl. *D. julia* K.-Pol.) – Б, ББ; Рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.) – Б, ББ; Касатик безлистный (*Iris aphylla* L.) – Б, ББ; Ковыль перистый (*Stipa pennata* L.) – Б, ББ; Ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima* C. Koch) – Б, ББ (все они внесены и в КККО). На Б и ББ отмечены ещё 75 видов из КККО (Красная книга ..., 2001б; Перечень ..., 2013; Золотухин, Золотухина, 2014), в т.ч. на Б – 70 видов, на ББ – 59 видов. Всего

в ЦЧЗ известно произрастание 112 видов сосудистых растений (58%) из 194 видов, внесённых в КККО, в т.ч. на Б и ББ встречаются 83 видов (43%). Только на территории Б и ББ в ЦЧЗ отмечено 24 вида сосудистых растений из КККО (в основном это кальцефитно-степные виды), включая 4 вида из ККР.

В ЦЧЗ известно произрастание 23 видов моховидных (58%) из 40 видов, внесённых в КККО (Красная книга ..., 2001б; Попова, 1997; Золотов и др., 2001; Игнатов и др., 2004; Перечень ..., 2013). Больше всего таких видов на Зоринском заповедном участке (Золотов и др., 2001), в т.ч. сфагновые мхи (7 видов из рода *Sphagnum*, на других участках ЦЧЗ не отмеченных). На участках Б и ББ встречаются: Стереодон Воше* (*Stereodon vaucheri* (Lesq.) Lindb. ex Broth.) – Б; Синтрихия пустынная* (*Syntrichia caninervis* Mitt.) – ББ; Тортелла извилистая* (*Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.) – ББ; Ритидиум морщинистый* (*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb.) – ББ (эти 4 вида на других участках ЦЧЗ не отмечены).

Лишайники из КККО (Перечень ..., 2013) на участках Б и ББ (Мучник, Конорева, 2017; Конорева, письменное сообщение): Эндокарпон маленький** (*Endocarpon pusillum* Hedw.) – Б, ББ; Хенотекопсис краснеющий** (*Chaenothecopsis rubescens* Vain.) – Б; Кладония мадьярская* (*Cladonia magyarica* Vain.) – Б, ББ; Кладония остроконечная** (*Cladonia acuminata* (Ach.) Norrl.) – Б; Кладония почтироговидная* (*Cladonia subrangiformis* Sandst.) – Б; Пармелина дубовая** (*Parmelina quercina* (Willd.) Hale; *P. carporrhizans* auct. non (Taylor) Poelt et Vězda) – ББ; Пельтигера понойская (*Peltigera ponojensis* Gyeln.) – Б; Платизмация сизая (*Platismatia glauca* (L.) W.L. Culb. et C.F. Culb.) – Б; Тукерманнопсис хлорофилловый (*Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale) – Б, ББ; Уснея почтицветущая* (*Usnea subfloridana* Stirt.) – Б; Эверния среднеобразная (*Evernia mesomorpha* Nyl.) – Б; Тониния вздутолистная* (*Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal) – Б, ББ; Тониния пузыревидная* (*Toninia physaroides* (Opiz) Zahlbr.) – Б; Коллема курчавая* (*Collema crispum* (Huds.) F.H. Wigg.) – Б, ББ; Коллема маленькая* (*Collema minor* (Pakh.) Tomin) – Б, ББ; Лептогиум лишайниковый** (*Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr.) – Б; Лептогиум Шредера** (*Leptogium schraderi* (Bernh.) Nyl.) – Б, ББ; Мегаспора бородавчатая* (*Megaspora verrucosa* (Ach.) Hafellner et V. Wirth) – Б. Таким образом, на участках Б и ББ отмечено 18 видов лишайников из КККО (58% от 31 вида, внесённого в КККО). Всего в ЦЧЗ известно 22 вида лишайников из КККО (71%), из них 14 видов выявлены только на участках Б и ББ (включая 6 видов, не отмеченных в других местах Курской области – выше в перечне помечены двумя звёздочками).

Всего на территории ЦЧЗ отмечено 3 вида грибов из Красной книги России (ККР), а из Красной книги Курской области (КККО) – 10 видов из 14. На участках Б и ББ зарегистрировано только 3 вида из КККО (Красная книга ..., 2001а; Сошнина, 2006; Перечень ..., 2013; Сошнина, 2019, в данном сборнике): Головач гигантский (*Langermannia gigantea* (Batsch ex Pers.) Rostk.) – ББ, Звездовик бахромчатый (*Geastrum sessile* (Sow.) Pouzar) – ББ, Звездовик рыжеватый (*Geastrum vulgatum* Vitt.) – охранный зона участка Б (ур. Шубное).

Среди видов птиц, занесённых в Красную книгу России (2001) отмечены на Б – 11 видов, на ББ – 11 видов: чёрный аист (*Ciconia nigra*) (ББ), скопа (*Pandion haliaetus*), степной лунь (*Circus macrourus*), курганник (*Buteo rufinus*), большой

подорлик (*Aquila clanga*), малый подорлик (*Aquila pomarina*), беркут (*Aquila chrysaetos*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) (в охранной зоне ББ единственное гнездо в Курской области!), балобан (*Falco cherrug*) (в охранной зоне Б), сапсан (*Falco peregrinus*) (ББ), филин (*Bubo bubo*) (в охранной зоне Б), средний пёстрый дятел (*Dendrocopos medius*), серый сорокопут (*Lanius excubitor*).

Среди видов, занесённых в Красную книгу Курской области (Красная книга ..., 2001а; Перечень ..., 2013; КККО), на Б и ББ отмечен 1 вид земноводных – гребенчатый тритон (*Triturus cristatus*) и 3 вида пресмыкающихся: живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*), ломкая веретеница (*Anguis fragilis*), восточная степная гадюка (*Pelias renardi*) – внесена в Приложение 3 к Красной книге России.

Среди птиц, занесённых в Красную книгу Курской области, отмечены на Б – 31 вид, на ББ – 29 видов: большая выпь (*Botaurus stellaris*), большая белая цапля (*Casmerodius albus*) (Б), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), обыкновенный осоед (*Pernis apivorus*), чёрный коршун (*Milvus migrans*), орёл-карлик (*Hieraetus pennatus*), кобчик (*Falco vespertinus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), серая куропатка (*Perdix perdix*), серый журавль (*Grus grus*), поручейник (*Tringa stagnatilis*), клинтух (*Columba oenas*), болотная сова (*Asio flammeus*), домовый сыч (*Athene noctua*), обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*), сизоворонка (*Coracias garrulus*), седой дятел (*Picus canus*) (Б), белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*) (ББ), хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*), малый жаворонок (*Calandrella brachydactyla*), степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*), чернолобый сорокопут (*Lanius minor*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), соловьиный сверчок (*Locustella luscinioides*) (Б), ястребиная славка (*Sylvia nisoria*), желтоголовый королёк (*Regulus regulus*), малая мухоловка (*Ficedula parva*), черноголовый чекан (*Saxicola torquata*), каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*), обыкновенный ремез (*Remiz pendulinus*), овсянка-ремез (*Ocyris rusticus*) (Б).

Среди млекопитающих, занесённых в Красную книгу Курской области, отмечены на Б – 9 видов, на ББ – 6 видов: обыкновенная кутора (*Neomys fodiens*) (Б), бурый ушан (*Plecotus auritus*) (Б), байбак (*Marmota bobak*), тёмная мышовка (*Sicista severtzovi*), мышовка Штранда (*Sicista strandi*) (Б), серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) (Б), горностай (*Mustela erminea*), степной хорь (*Mustela eversmanni*), речная выдра (*Lutra lutra*) – внесена в Приложение 3 к Красной книге России.

Геоботаническое картографирование территории ЦЧЗ проводил В.Д. Собакинских. Геоботанические карты участков Б и ББ, составленные В.Д. Собакинских в 1972, 1976, 1977, 1981 гг., опубликованы (Рыжков, Собакинских, 2006).

Рельеф и почвы участков Б и ББ изучал О.С. Бойко (2001, 2006). Определена химическая и биоэнергетическая характеристика почв под целинными и залежными травяными сообществами (Бойко, 2001).

Степную растительность изучали Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, А.В. Полуянов, Т.Д. Филатова, П.А. Дорофеева. С территории Б, ББ и их охранных зон опубликованы 59 геоботанических описаний степных сообществ с ковылями (Полуянов, 2010, 2013а,б; Полуянов и др., 2015; Золотухин и др., 2017б). С заповедных участков ББ, Б в Курской области и Ямская степь в Белгородской области

была описана новая растительная ассоциация: *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherimae* Poluyanov ass. nov. (Полуянов, 2010, 2013а).

Растительность залежей изучала Т.Д. Филатова при участии Н.И. Золотухина, И.Б. Золотухиной. Проводятся геоботанические описания (Филатова и др., 2001; Филатова, 2018) постоянных пробных площадей на залежах, заложенных в 2000 (ББ) и 2001 (Б) гг. Выполнено картографирование растительности Большой залежи (21 га) на участке ББ (Филатова и др., 2006а).

Лесную растительность изучали О.В. Рыжков и Г.А. Рыжкова. В 1991–1992 гг. выполнены сплошные перечёты и картирование древостоев на лесных постоянных пробных площадях (ЛППП) № 14, 17, 18 в ур. Городное и Борки (Рыжков, Рыжкова, 2006). Ежегодно на указанных ЛППП проводится исследование текущего отпада стволов дуба черешчатого и определение степени повреждённости крон его живых деревьев листогрызущими насекомыми. В 2003 г. на ЛППП изучено пополнение древостоев за период с 1991 по 2003 гг. (Рыжков, Рыжкова, 2004). В 2004 г. на участках Б и ББ выполнялись работы по изучению процесса зарастания залежей и прогалин древесно-кустарниковыми видами. На участке ББ в 2007 г. проведено картирование древесно-кустарниковой растительности залежи (кв. 3, выд. 21), а в 2011 г. – популяции миндаля низкого на участках Б и ББ (Рыжков, Рыжкова, 2012).

Заповедные участки Баркаловка и Букреевы Бармы во многом уникальны для Курской области и всей Российской Федерации, отличаются хорошей сохранностью природных комплексов, высоким биологическим и ценотическим разнообразием, наличием значительного числа объектов из Красных книг России и Курского региона.

Литература

Алехин В.В. Результаты исследований Курской губернии в 1921 г. // Дневник Первого Всероссийского съезда русских ботаников в Петрограде в 1921 г. Петроград, 1921. № 3. С. 24.

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. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области. Воронеж, 1925. 105 с.

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

Баскевич М.И., Потапов С.Г., Окулова Н.М., Власов А.А., Сапельников С.Ф., Егоров С.В., Майорова А.Д. К инвентаризации серых полевков на территории Центрально-Черноземного и Воронежского заповедников // Матер. 2-й Межднар. конф. «Зоологические исследования регионов России и сопредельных территорий» (Н. Новгород, 15–16 ноября 2007 г.) (под ред. А.И. Дмитриева, Д.М. Кривоногова). Н. Новгород: Изд-во НГПУ, 2007а. С. 103–106.

Баскевич М.И., Потапов С.Г., Окулова Н.М., Власов А.А., Соколенко О.В., Опарин М.Л., Малыгин В.М., Хляп Л.А., Черепанова Е.В., Миронова Т.А., Авилова Е.А. Хромосомная и молекулярно-генетическая маркировка новых находок *Microtus arvalis* s. l. в Восточной Европе // Тез. докл. 8-го съезда ВТО. М., 2007б. С. 45–68.

Баскевич М.И., Окулова Н.М., Сапельников С.Ф., Власов А.А. Хромосомные подходы в изучении видового разнообразия и внутривидовой структуры грызунов охраняемых территорий Центрального Черноземья. Итоги и перспективы исследования // Живые объекты в условиях антропогенного пресса. Матер. X междунар. науч.-практ. экол. конф. Белгород, 2008. С. 19–20.

Баскевич М.И., Потапов С.Г., Окулова Н.М., Сапельников С.Ф., Власов А.А., Опарин М.Л., Миронова Т.А., Авилова Е.А. К распространению и изменчивости видов-двойников обыкновенной полевки *MICROTUS ARVALIS SENSU LATO* в Центральном Черноземье по хромосомным и молекулярно-генетическим данным // Зоол. журн., 2009а. Т. 88, № 4. С. 473–487.

Баскевич М.И., Потапов С.Г., Окулова Н.М., Миронова Т.А., Сапельников С.Ф., Власов А.А., Егоров С.В. Генетические подходы в изучении фауны и экологии грызунов (Rodentia, Mammalia) Курской области // Матер. Всерос. конф. с междунар. участием «Экология, эволюция и систематика животных» (Рязань, 17–19 ноября 2009 г.). Рязань: НП «Голос губернии», 2009б. С. 175–177.

Баскевич М.И., Сапельников С.Ф., Потапов С.Г., Власов А.А. О видах-двойниках мышовок (RODENTIA, DIPODOIDEA, SICISTA) в Курской области: диагностика, изменчивость, распространение, особенности биологии // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 3–7.

Баскевич М.И., Сапельников С.Ф., Власов А.А. Новые данные по хромосомной изменчивости *SICISTA SEVERTZOWI*, темной мышовки (RODENTIA, DIPODOIDEA) в Центральном Черноземье // Зоол. журн. 2011. Т. 90, № 1. С. 59–66.

Баскевич М.И., Окулова Н.М., Потапов С.Г., Миронова Т.А., Сапельников С.Ф., Сапельникова И.И., Егоров С.В., Власов А.А. Новые данные о распространении видов-двойников и гибридизации 46-хромосомных форм *Microtus arvalis* s.l. в Центральном Черноземье // Зоол. журн., 2012. Т. 91, № 8. С. 994–1005.

Бойко О.С. Химическая и биоэнергетическая характеристика почв залежей и целинных степей участков Букреевы Бармы, Баркаловка, Стрелецкий, Казацкий // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 18. С. 279–294.

Бойко О.С. Картографирование природной среды локального уровня (с обзором почвенных, орографических и геоморфологических карт Центрально-Черноземного заповедника) // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 141–148.

Виноградов Н.П., Голицин С.В. Послевоенное состояние наиболее интересных местонахождений реликтовых растений Верхнего Поосколья и Северо-Донского реликтового района // Тр. Воронежского ун-та. 1949. Т. 15. С. 164–206.

Власов А.А. Встречи балобана и сапсана в Курской области по данным спутниковой телеметрии (по материалам ИНТЕРНЕТ) // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 8–9.

Власов А.А. Волк в Центрально-Черноземном заповеднике // Совр. пробл. зоол. позвоночных и паразитологии: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. «Чтения памяти И.И. Барабаш-Никифорова». Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2011. 82–89.

Власов А.А., Золотухин Н.И. Участок Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. М.: Институт географии РАН, 2011-2013а. Ч. 1. С. 70.

Власов А.А., Золотухин Н.И. Участок Букреевы Бармы Центрально-Черноземного

заповедника // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. М.: Институт географии РАН, 2011-2013б. Ч. 1. С. 73–74.

Власов А.А., Миронов В.И., Власова О.П., Власов Е.А. Встречи новых и редких видов птиц в Курской области в первое десятилетие XXI века // Мониторинг редких и уязвимых видов птиц на территории Центрального Черноземья / Под. ред. А.Д. Нумерова, П.Д. Венгерова. Воронеж: Изд-во "Научная книга", 2012. С. 169–180.

Власова О.П., Власов А.А. Фауна амфибий и рептилий Центрально-Черноземного заповедника // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центр.-Черноземн. заповедника. Курск, 2005. С. 292–295.

Власова О.П., Власов Е.А., Власов А.А. Пресмыкающиеся Центрально-Черноземного заповедника // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18, вып. 6. С. 2988–2991.

Елисеева В.И. Фауна наземных позвоночных участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника // Матер. к познанию природн. экосистем Центральной лесостепи Русской равнины (Тр. ЦЧЗ, вып. 13). Воронеж: Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1977. С. 55–70.

Елисеева В.И. Материалы к фауне позвоночных участка Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника // Экол.-фаунист. иссл. в заповедниках: Сб. науч. тр. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1981. С. 78–88.

Золотов В.И., Игнатов М.С., Игнатова Е.А., Попова Н.Н. Мохообразные Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 85–95.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Дополнения и изменения к списку сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. С. 112–115.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые данные по особо охраняемым сосудистым растениям Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2006. С. 56–70.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Редкие орхидные (Orchidaceae Juss.) в заповедниках Курской и Белгородской областей // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: матер. III Всеросс. науч. конф. (27 января – 1 февраля 2008 г.). Йошкар-Ола; Пушино, 2008. С. 530–531.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Редкие луговые и болотные растения на территории Центрально-Черноземного заповедника (Курская область) // Пойменные луговые системы как объекты с высоким фиторазнообразием, их изучение и картирование: Матер. междунар. науч.-практ. семинара (Гомель, 11–12 июня 2009 г.). Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. С. 87–108.

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

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Встречаемость сосудистых растений из Красных книг Российской Федерации и Курской области по участкам Центрально-Чернозем-

ного заповедника // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005–2014 гг. / Отв. ред. Д.М. Очагов. Вып. 4. М.: ВНИИ Экология, 2015. С. 321–324.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Кадастр местонахождений ковылей в Курской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 35–64.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Золотухин А.Н., Дорофеева П.А. Встречаемость видов ковылей по участкам Центрально-Черноземного заповедника и другим территориям Курской области // Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017а. С. 5–11.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Лесные особо охраняемые сосудистые растения в Центрально-Черноземном заповеднике // Экологические и биологические основы повышения продуктивности и устойчивости природных и искусственно возобновленных лесных экосистем: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию высшего лесного образования в г. Воронеж и ЦЧР России 4–6 октября 2018 г. Т. 1 / науч. ред. д-р экон. наук, проф. С. С. Морковина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». Воронеж, 2018. С. 347–353.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Рыжкова Г.А., Филатова Т.Д. Редкие сосудистые растения на территории Курских участков Центрально-Черноземного заповедника // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов Курской области: Матер. науч. конф., 26 января 1999 г. Курск: Изд-во Курского пед. ун-та, 1999. С. 11–14.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д. Новые данные о редких видах растений в Центрально-Черноземном заповеднике // Флористические исследования в Центральной России: Матер. науч. конф. «Флора Центральной России». М., 1994 (на титуле 1995). С. 123–124.

Золотухин Н.И., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А. Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Обилие видов перистых ковылей по участкам Центрально-Черноземного заповедника // Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017б. С. 12–45.

Золотухина И.Б. Рябчик русский в Центрально-Черноземном заповеднике // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: сб. науч. статей / под. науч. ред. О.В. Буровой, Е.М. Волковой. Тула, 2010. Вып. 1. С. 144–152.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Численность ценопопуляций особо охраняемых сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 58–69.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И., Филатова Т.Д. Редкие виды степных сосудистых растений в Центрально-Черноземном заповеднике // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. ст. / Под. ред. О.В. Буровой, Е.М. Волковой, О.В. Швец. Вып. 4. Тула: Государственный музей-заповедник «Куликово поле»; Русское географическое общество, 2018. С. 73–77.

Игнатенко О.С. Флора сниженных альп и тимьянников Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1981. С. 47–69.

Игнатенко О.С. Редкие и нуждающиеся в особой охране виды сосудистых растений Центральночерноземного заповедника // Редкие виды растений в заповедниках:

Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1987. С. 86–95.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А., Пронькина Г.А. Мхи // Состояние биологического разнообразия на заповедных территориях России. Вып. 3. Лишайники и мохообразные. М., 2004. С. 280–361 (Сводная таблица «Мхи заповедников России», столбец «Центрально-Черноземный»).

Козо-Полянский Б.М. К флоре Воронежской губернии. I. О некоторых новых и более редких для губернии видах // Тр. Бот. сада Юрьев. ун-та. 1911. Т. 12, вып. 1. С. 22–30.

Козо-Полянский Б.М. Новые виды. IV. *Daphne julia* sp. n. // Бот. материалы Гербария Главного бот. сада РСФСР. Петроград, 1921. Т. 2, вып. 36. С. 141–144.

Козо-Полянский Б.М. К флоре верховьев р. Оскола // Тр. НИИ при Воронеж. ун-те. 1927. № 1. С. 97–110.

Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. М.: Гос. уч.-пед. изд-во, 1931. 184 с.

Красная книга Брянской области / Ред. А.Д. Булохов, Н.Н. Панасенко, Ю.А. Семенищенков, Е.Ф. Ситникова. 2-е издание. Брянск: РИО БГУ, 2016. 432 с.

Красная книга Курской области. Т. 1. Редкие и исчезающие виды животных / Отв. ред. А.А. Власов / Составители: Власов А.А., Баусов И.А., Власова О.П., Гречаниченко Т.Э., Корольков А.К., Лада Г.А., Миронов В.И., Татаренко Д.Е. Тула, 2001а. 118 с.

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, 2001б. 168 с.

Красная книга Российской Федерации (животные) / Гл. ред.: В.И. Данилов-Данильян. М.: АСТ; Астрель, 2001. 864 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.

Краснитский А.М. Новые участки Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Бот. журн. 1971. Т. 56, № 5. С. 748–750.

Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. М.: Лесн. пром-сть, 1983. 191 с.

Мучник Е.Э., Конорева Л.А. Охраняемые виды лишайников Курской области в Центрально-Черноземном заповеднике // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 163–166.

Мучник Е.Э., Урбанавичене И.Н. Материалы к изучению лишайников участка Баркаловка (Центрально-Черноземный заповедник) // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Чернозем. гос. заповедника. Тула, 2001 [на титуле – 2002]. Вып. 18. С. 263–268.

Окулова Н.М., Сапельников С.Ф., Баскевич М.И., Власов А.А., Майорова А.Д., Опарин М.Л., Егоров С.В., Недосекин В.Ю., Ушаков М.В. Сравнительные данные по видовому составу, численности и размещению мелких млекопитающих лесостепи Центрального Черноземья // Тр. Воронежского гос. заповедника. Вып. XXV. Воронеж: ВГПУ, 2007. С. 45–68.

Окулова Н.М., Калинин Е.В., Миронова Т.А., Сапельников С.Ф., Егоров С.В., Власов А.А., Майорова А.Д. К экологии полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) в лесостепном Черноземье. II. // Поволжский экологический журнал. 2011. № 3. С. 370–377.

Окулова Н.М., Калинин Е.В., Миронова Т.А., Сапельников С.Ф., Егоров С.В.,

Майорова А.Д., Власов А.А., Мутных Е.С. К экологии полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) в лесостепном Черноземье. III. Состав популяции и размножение // Поволжский экологический журнал. 2012. № 3. С. 268–277.

Перечень животных, растений, лишайников и грибов для включения в Красную книгу Курской области или нуждающихся в особом внимании. Утверждён приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 № 109/01-11.

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

Полуянов А.В. Новые местонахождения сообществ ассоциации *Polygalo cretaceae* – *Stipetum pulcherrimae* в Верхнем Поосколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г. Курск, 2013а. С. 127–132.

Полуянов А.В. Сообщества петрофитных степей с *Daphne sneorum* L. в Верхнем Поосколье // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сборник научных статей. Вып. 3 / Под ред. О.В. Буровой, Е.М. Волковой, О.В. Швеца. Тула, 2013б. С. 145–152.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Дорофеева П.А., Филатова Т.Д., Золотухина И.Б. Геоботанические описания сообществ с ковылями в Курской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 142–278.

Попова Н.Н. Бриофлора Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. С. 116–123.

Попова Н.Н. Бриофлора Среднерусской возвышенности. I // Arctoa. 2002. Т. 11. С. 101–168.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Возрастная структура и жизненное состояние пополнения древостоев в дубравах Центрально-Черноземного заповедника (участки Баркаловка и Букреевы Бармы) за период 1991–2003 гг. // Актуальные проблемы управления заповедниками в Европейской части России: Матер. юбилейной науч.-практ. конф. (пос. Заповедный, Курская обл., 14 октября 2004 г.). Курск, 2004. С. 12–13.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Анализ многолетней динамики горизонтальной структуры дубрав Центрально-Черноземного заповедника на основе стационарных исследований // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 52–64.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. GPS-картографирование популяций миндаля низкого на участках Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы в 2011 году // Геоинформационное картографирование в регионах России: матер. IV (заочной) Всерос. науч.-практ. конф. (Воронеж, 15 ноября 2012 г.). Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2012. С. 105–110.

Рыжков О.В., Собакинских В.Д. Обзор геоботанического и лесного картографирования участков и урочищ Центрально-Черноземного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 6–34.

Рябова В.П., Игнатенко О.С. Материалы по флоре макромицетов Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР.

М., 1981. С. 124–142.

Сапельников С.Ф., Власов А.А. Успешное гнездование курганника (*Buteo rufinus*) в районе участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника // Роль ООПТ лесостепной и степной прир. зон в сохр. и изуч. биол. разнообразия. Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Воронежского заповедника. Воронеж: ВГПУ, 2007. С. 196–198.

Сапельников С.Ф., Власов А.А. Малый подорлик, курганник и орёл-карлик на участках Баркаловка и Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 18–22.

Сапельников С.Ф., Власов А.А., Сапельникова А.С. Наблюдения за крупной колонией луговых луней в Курской области // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII междунар. орнитологич. конф. Северной Евразии (Ставрополь, 31 января – 5 февраля 2006 г.). Ставрополь, 2006а. С. 471.

Сапельников С.Ф., Власов А.А., Шаповалов А.С. Гнездование курганника на особо охраняемых природных территориях Курской и Белгородской областей // Материалы регионального совещания «Проблемы ведения Красной книги». Липецк: ЛГПУ, 2008. С. 99–102.

Сапельников С.Ф., Харитонов С.П., Сапельникова И.И., Власов А.А., Сапельникова А.С. К вопросу о колониальности и успешности размножения лугового луны // Развитие современной орнитологии в Северной Евразии. Ставрополь: СГУ, 2006б. С. 530–552.

Соколов А.Ю., Власов А.А. Новые данные по гнездованию курганника в западной части Центрального Черноземья // Хищные птицы Северной Евразии. Проблемы и адаптации в современных условиях: Матер. VII Междунар. конф. РГСС. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2016. С. 454–458.

Соколов А.Ю., Сарычев В.С., Власов А.А. Представители родов *Aquila* и *Haliaeetus* в гнездовой фауне Центрального Черноземья: современное состояние и перспективы существования // Пернатые хищники и их охрана. 2018, спецвып. 1. С. 71–73.

Сошнина В.П. Кадастр редких видов грибов Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 135–137.

Танченко Е.М., Анисимова О.В. Видовой состав водорослей водоемов участка Баркаловка Центрально-Черноземного заповедника // 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. 270–274.

Филатова Т.Д. Характеристика растительного сообщества постоянной пробной площади на залежи участка Букреевы Бармы по многолетним данным // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 111–118.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Картографирование растительности залежей в целях мониторинга восстановительных процессов // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006а. Вып. 19. С. 71–85.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Редкие виды степных растений на залежах Центрально-Черноземного заповедника // Исследования по Красной книге Курской области: Матер. науч.-практ. конф. (Курская обл., Курский р-н, пос. Заповедный, март 2006 г.). Курск, 2006б. С. 105–109.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые местонахождения редких

степных растений на залежах Центрально-Черноземного заповедника // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 110–114.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Собакинских В.Д. Растительность залежей Центрально-Черноземного заповедника // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001 [на титуле – 2002]. Вып. 18. С. 23–81.

List of officially nominated Candidate Emerald sites (as updated at the 32nd meeting of the Standing Committee to the Bern convention, 30 November 2012) // Council of Europe. T-PVS/PA (2012) 18.

Updated list of officially nominated Candidate Emerald sites (December 2015) // Council of Europe. T-PVS/PA (2015) 14.

II. ФЛОРА. СИСТЕМАТИКА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

УДК 581.9(470.32)

ДОПОЛНЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Агафонов

Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru

В сложении растительного покрова Воронежской области участвуют две фракции – аборигенная и адвентивная, последняя наиболее экзотична и постоянно пополняется. Безусловно, наиболее ценен аборигенный компонент флоры и особенно та его часть, которая характеризуется антропофобностью и часто – относительной или строгой стеноитопностью. Пополнение сведений об аборигенной флоре нередко происходит за счёт более глубокого изучения морфологической и эколого-биологической дифференциации популяций уже известных видов. В этих условиях одной из главных задач флористов является отслеживание динамических процессов, корректная идентификация и фиксация характера распространения представителей флоры.

В этом кратком сообщении приводятся данные о ряде новых и уже известных на территории области видах обеих фракций флоры.

Atriplex micrantha С.А. Меу. – редкий в средней полосе европейской России, евразийский южностепной и полупустынный галофильный вид, активно расселяющийся в области. Впервые зарегистрирован в Кантемировском районе и на территории г. Воронежа в Северном микрорайоне в 2003 году (Агафонов, Сухоруков, 2005). За прошедшие годы вид был обнаружен ещё в девяти местонахождениях на территории города, VOR: Московский пр-т, обочина дороги, 11.09.2004, В.А. Агафонов; ул. Бульвар Победы, сорное место, у жилых домов, 02.06.2010, В.А. Агафонов; Сев. микрорайон, автостоянка, 22.07.2010, В.А. Агафонов; Московский пр-т, д. 92а, детская площадка, 04.09.2013, В.А. Агафонов, Д.С. Астахов; ул. Тульская, частный жилой сектор, у дороги, 01.09.2015, В.А. Агафонов; ул. 45-й Стрелковой дивизии, д. 275а, на обочине дороги, часто, 05.10.2016, В.А. Агафонов, Д.С. Астахов; ул. 45-й стрелковой дивизии, территория 7-й детской больницы, около поликлиники, 28.06.2018, В.А. Агафонов; ул. Солнечная, у дома № 8а, на засорённом газоне, 31.10.2018, В.А. Агафонов; ул. Хользунова, во дворе дома № 40д, 02.11.2018, В.А. Агафонов. Одно местонахождение обнаружено в Грибановском районе: железнодорожная станция Грибановка, 15.07.2010, Е.В. Разумова, В.А. Агафонов.

Centaurea substituta Czerep. × *C. pseudophrygia* С.А. Меу. – гибрид, не имеющий бинарного названия, отмечен на юге Воронежской области: Богучарский район, окр. Криницы, уроч. Шлепчино, 14.08.2001, В.А. Агафонов (VOR). Попутно отметим, что приведённый как новый для флоры области *C. × rigidifolia* Bess. (Григорьевская и др., 2014), ранее уже указывался нами (Агафонов, 2006). На основании первого сделанного сбора (Каменский район, близ уроч. Водяное,

степной участок, склон с *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., 15.05.1997, В.А. Агафонов (VOR) и дальнейших наблюдений, было установлено, что *C. × rigidifolia* спорадически встречается в местах совместного произрастания анцестральных для него *C. apiculata* Ledeb. и *C. orientalis* L. (Агафонов, 2006).

Clematis viticella L. – известен в культуре с конца 18 века (Деревья и кустарники СССР, 1954); в 2016 г. найден одичавшим в байрачной дубраве на территории Коминтерновского района г. Воронежа (VOR); найденная особь, живописно оплетающая куст *Crataegus rhipidophylla* Gand., цвела и плодоносила (наблюдения 2016–2017 гг.).

Festuca cinerea Vill. – этот декоративный злак, нередко используемый в озеленении, был встречен нами вне мест культивирования в г. Воронеже: ул. Герасенко, обочина дороги, в прикомлевой части у *Populus nigra* L., 28.08.2018, В.А. Агафонов; ул. 60-летия ВЛКСМ, на обочине дороги у ДФК «Труд», одна куртина, 17.07.2018, В.А. Агафонов (VOR).

Gaillardia aristata Pursh – популярное декоративное растение, спорадически выращиваемое в цветниках, в обобщающих сводках не приводится для адвентивной фракции флоры Воронежской области (Адвентивная флора, 2004; Маевский, 2014), вид найден вне мест культивирования в Коминтерновском районе г. Воронежа, микрорайон «Дубрава»: ул. Шишкова, во дворе д. 7а, на засорённом газоне, единично, 23.09.2018, В.А. Агафонов, Д.С. Астахов (VOR).

Hordeum leporinum Link. – впервые зарегистрирован в Павловском районе в двух местонахождениях (Агафонов, 2004), в последующие годы там не отмечался. В 2011 г. найден в Центральном районе города (Агафонов, 2014); занос в трёх точках на территорию города зафиксирован в 2018 г.: ул. 60 лет ВЛКСМ, ФСК «Труд», на обочине дороги, 17.07.2018, В.А. Агафонов, ул. 60 лет ВЛКСМ, дом № 5, во дворе, очень обильно, 18.07.2018, В.А. Агафонов; ул. 60-й армии, во дворе дома № 2, довольно обильно, 11.07.2018, В.А. Агафонов. Отметим, что в последнем процитированном местонахождении площадь, занятая видом, составляет около 0.015 га.

Melissa officinalis L. – довольно давно культивируется в регионе как лекарственное эфиромасличное растение, заросль вида площадью около 8 м² обнаружена в северном микрорайоне г. Воронежа на внутриквартальной территории на сорном месте у обочины дороги между домами № 2 и № 10/3 по ул. Беговой (VOR), где мелисса встречается в окружении таких видов, как *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Arctium minus* (Hill) Bernh., *Cichorium intybus* L., *Erigeron canadensis* L., *Geum urbanum* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Dactylis glomerata* L., *Artemisia vulgaris* L., *Ulmus pumila* L. (1 м), *Acer platanoides* L. (1 м), *Armeniaca vulgaris* Lam. (2.5 м).

Plantago dubia L. (*P. lanceolata* subsp. *lanuginosa* (Bast.) Arcang.) – вид известен только в южных районах области (Агафонов, 2006), собран нами в г. Воронеже: Московский проспект близ рынка «Воронежский», обочина дороги, 15.07.2018, В.А. Агафонов (VOR). Собранные особи типичны для восточноевропейских и средневропейских популяций вида. В Крыму произрастает *Plantago dubia* s. l. у которого густо-шерстисто (довольно длинно) волосистые цветочные стрелки внизу, черешки и листовые пластинки (*P. eriophora* Hoffmgg. et Link.

s. str.), воронежские популяции менее опушённые, переходные к *P. lanceolata* L. (*Plantago dubia* s. str.) (Цвелёв, 1981).

Первичный этап исследований – накопление флористических данных и не менее важный второй этап – наблюдение за состоянием и изменениями флоры, как и всякая большая работа может сопровождаться появлением неточностей и пропусков, которые необходимо корректировать, что, безусловно, будет способствовать более объективному представлению об уникальном природном явлении, которым является региональная флора. Так, в шести местонахождениях на территории области, как новинка воронежской флоры, приведён *Allium delicatulum* Siev. ex Schult. et Schult. fil. (Григорьевская, 1990). Из всех процитированных в статье сборов *A. delicatulum* в MW хранится только экземпляр из Репьевского района: ур. Майдан, склон юго-зап. экспозиции, чабрецово-овсецовый, 04.08.1988, А.Я. Григорьевская; переопределённый А.П. Серёгиным как *A. inaequale* Janka. В процитированной выше статье в составе флористического окружения в ряде местонахождений лука привлекательного приводится лук неравный (*A. inaequale*), который, имея некоторое сходство в особенностях окраски лепестков венчика, скорее всего и был принят за *A. delicatulum*. Следует отметить, что с территории региона имеется один сбор *A. delicatulum* довольно плохого качества (г. Калач. Западный склон мелового останца к ул. Орджоникидзе, 14.08.1946, Н. Каден» (MW), не принятый во внимание в обобщающей публикации А.П. Серёгина (2005).

Вероятно, с какой-то ошибкой связано указание местонахождения *Lepidium meyeri* Claus для Каменского района Воронежской области в урочище Голик близ с. Марки (Григорьевская, 1990). Это известное ботаникам урочище в меловом правобережье Дона, и его окрестности, неоднократно обследовались воронежскими и московскими ботаниками под руководством В.Н. Тихомирова, подтверждением чего служат не только публикации, но и гербарные сборы редких в регионе *Ephedra distachya* L., *Genista tanaitica* P. Smirn., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Alyssum lenense* Adams и др., сделанные в этом урочище С.В. Голицыным (VU: 1967 г.), В.Н. Тихомировым, его студентами и коллегами (MW: 1971, 1989 гг.). В статье местом хранения гербарного образца из данного местонахождения указан Гербарий МГУ (MW), однако, там гербарный образец нами не был обнаружен.

Указания о произрастании *Sephalaria litvinovii* Bobr. в Калачеевском, Кантемировском районах (Григорьевская, Сергеев, Хромых, 2010), не соответствуют действительности так же, как и присутствие во флоре области охраняемого на федеральном уровне *Jurinea cretacea* Bunge. В настоящее время достоверно известны местонахождения *S. litvinovii* из Грибановского района (VOR, MW), где вид впервые был зарегистрирован Е.В. Разумовой в 2011 г. (Разумова, 2013), а в 2017 г. Т.С. Завидовской (2017) неподалёку найдена вторая локальная популяция – в урочище Демидов лог Теллермановского лесного массива.

Сомнительно указание на произрастание в чернозёмной Краснянской степи (Новохопёрский район) облигатного кальцефита *Genista tanaitica* P. Smirn. (Прохорова, Григорьевская, 2007; Григорьевская, Андросов, 2010). Этот вид произрастает только на плотном и рыхлом мелу, мергелистых склонах с неразвитыми

почвами и легко вытесняется степными видами при гумусонакоплении, на задернованных склонах не встречается (Хмелев, Кунаева, 1999; Негроров, Негророва, 2011). За него, безусловно, принят полиморфный *G. tinctoria* L., особи которого в зависимости от условий экотопа могут иметь разный габитус, размеры листьев, характер опушения.

По поводу зарегистрированного в области *Tulipa patens* Agardh ex Schult. et Schult. fil. (Григорьевская, 2011), мы придерживаемся точки зрения В.А. Сагалаева, специально занимавшегося этим вопросом, а также ранее опубликованных аналитических материалов уральских коллег (Князев, Куликов, Филиппов, 2001), свидетельствующих о том, что степные среднедонские узколистные жёлтоцветковые тюльпаны, идентифицируемые как казахстанско-западносибирский *T. patens*, следует относить к восточноевропейскому *T. scythica* Klok. et Zoz, сведённому Е.В. Мордак во Флоре европейской части СССР (1979) в синонимы к *T. biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. В фондовой коллекции VOR, по мнению В.А. Сагалаева, хранится два сбора *T. scythica* из окрестностей с. Подколодновка и с. Медово Богучарского района, один из них был первоначально был определён как *T. patens*, второй, провизорно, как *T. biebersteiniana*.

Литература

Агафонов В.А. Новые данные о распространении некоторых видов злаков (Poaceae) в лесостепной части бассейна Дона // Ботан. журн. 2004. Т. 89, № 1. С. 117–120.

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

Агафонов В.А. Материалы к флоре Воронежской области (аборигенная и адвентивная фракции) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. С. 6–10.

Агафонов В.А., Сухоруков А.П. Дополнения к флоре Воронежской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2005. Т. 110, вып. 2. С. 88–89.

Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты / А.Я. Григорьевская, Е.А. Стародубцева, Н.Ю. Хлызова, В.А. Агафонов. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 2004. 320 с.

Григорьевская А.Я. Флористические находки в Центрально-Черноземном районе // Ботан. журн. 1990. Т. 75, № 3. С. 432–434.

Григорьевская А.Я. Дополнения к флоре Воронежской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116, вып. 6. С. 82–83.

Григорьевская А.Я., Андросов П.С. Современное состояние популяций редких растений Краснянской степи (Воронежская обл.) // Вестник ТвГУ. Серия Биология и экология. Тверь, 2010. Вып. 20, № 32. С. 83–98.

Григорьевская А.Я., Сергеев Д.Ю., Хромых С.С. Новые рекомендуемые особо охраняемые природные территории Воронежской области как резерваты редких растений // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск, 2010. С. 112–119.

Григорьевская А.Я., Химин А.Н., Аршба А.А., Якименко О.В. Новые местонахождения редких таксонов в средней части европейской России (к вопросу изученности флоры региона) // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти, 2014. С. 142–143.

Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции / Ред. тома С.Я. Соколов. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. Т. 3. С. 31–32.

Негробов В.В., Негрובה О.И. Дрок донской // Красная книга Воронежской области: в 2-х т. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. Воронеж: МОДЭК, 2011. С. 91–92.

Завидовская Т.С. О новой находке *Cephalaria litvinovii* (Dipsacaceae) в Воронежской области // Ботан. журн. 2017. Т. 102, № 12. С. 1690–1693.

Князев М.С., Куликов П.В., Филиппов Е.Г. Тюльпаны родства *Tulipa biebersteiniana* (Liliaceae) на Южном Урале // Ботан. журн. 2001. Т. 86, № 3. С. 109–119.

Маевский П.Ф. Род *Gaillardia* Fouq. – Гайлярдия // Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. С. 370.

Мордак Е.В. Род Тюльпан – *Tulipa* L. // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1979. Т. 4. С. 232–236.

Прохорова О.В., Григорьевская А.Я. Биогеографические особенности флоры степей Воронежской области // Вестник ВГУ. Серия География. Геоэкология. 2007. № 2. С. 26–36.

Разумова Е.В. О новых находках *Cephalaria litvinovii* Vobrov в Воронежской области // Биоразнообразии и антропогенная трансформация природных экосистем: сб. матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Балашов, 17–18 октября 2013 г.). Балашов, 2013. С. 89–92.

Серёгин А.П. Флористические материалы и ключ по лукам (*Allium* L., *Alliaceae*) Европейской России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2005. Т. 110, вып. 1. С. 45–50.

Хмелев К.Ф., Кунаева Т.И. Растительный покров меловых обнажений бассейна Среднего Дона. Воронеж: Воронежский гос. аграрный ун-т, 1999. 214 с.

Цвелёв Н.Н. Семейство Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1981. Т. 5. С. 342–356.

УДК 581.9(470.32)

О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ СЕМЕЙСТВ BORAGINACEAE JUSS. И APIACEAE LINDL. (UMBELLIFERAE JUSS.) ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ

В.А. Агафонов, А.К. Кондратьева, Д.А. Каленикина, Л.Л. Волкова

*Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru,
nastecomoe@yandex.ru, carmengomezgarsia@yandex.ru, lilyavol@rambler.ru*

Краткий обзор избранных представителей семейства Boraginaceae Juss. начнём с североамериканского вида *Phacelia tanacetifolia* Benth., на основании молекулярно-филогенетических исследований, пополнившего, в составе подсемейства Hydrophylloideae, семейство Boraginaceae. Данный таксон не приводится для Воронежской области во «Флоре...» П.Ф. Маевского (2014). Однако, это замечательное декоративное и популярное высокопродуктивное медоносное растение давно культивируется на территории Воронежской области (Камышев, Хмелев, 1976; Камышев, 1978). В 1980-е годы одному из авторов статьи приходилось наблюдать посевы фацелии пижмолистной на площади в несколько гектаров в окрестностях посёлка Агарков Панинского района и села Никольское Но-

воусманского района Воронежской области, где вид специально высевался местными пчеловодами и встречался на обочинах полевых дорог и в населённых пунктах как заносный. Как спорадически встречающийся вне мест культуры эфемерофит-эпекофит, вид приведён и в конспекте адвентивной флоры области (Адвентивная флора Воронежской области, 2004). Документальные подтверждения присутствия вида в составе адвентивной фракции флоры области (Новоусманский район – 1934 г.; Хохольский – 1959 г., Панинский – 1986 г., Лискинский – 2014 г.) имеются в фондах Гербария имени проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета (VOR).

Для второго представителя семейства, *Lithospermum czernjajevii* Klokov [*Buglossoides czernjajevii* (Klokov) Czerer.], известного в Центральном Черноземье и во всей Средней полосе европейской России только из Воронежской области, указано только одно местонахождение в Хопёрском государственном заповеднике (Маевский, 2014), основанное на находке Н.Н. Цвелёва (1988). Нами этот пограничноареальный псаммофильный, опушечно-степной вид найден севернее этого местонахождения, на территории Усманского бора: Новоусманский район, Веневитиново, на супеси, на боровой опушке, 27.05.2006, В.А. Агафонов; Петропавловский р-н, с. Замостье, боровые пески, 13.05.2006, В.А. Агафонов (VOR). Согласно данным Н.Н. Цвелёва (1988), именно этот вид был ошибочно принят С.А. Красовской за *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. et Kral. (*Lithospermum decumbens* Vent.) и, вероятно, без проверки гербарного материала впоследствии был приведен для окрестностей г. Новохопёрска Д.Н. Доброчаевой (1981). Собранные в 2012 г. на песчаной поляне в Теллермановском лесном массиве (Грибановский район, урочище Ярки) сильно высохшие экземпляры, без листьев, но с плодами, определённые как *A. decumbens*, Н.Н. Цвелёвым были отнесены к *Lithospermum arvense* L.

Анализ имеющихся в нашем распоряжении гербарных материалов и наблюдения в природе не позволяют согласиться с существующим мнением о необоснованности выделения как особого вида *Symphytum tanaicense* Steven. Вид хорошо отличается от более широко распространённого в области *S. officinale* L. не только голыми слабо крылатыми стеблями и более длинной чашечкой, но также розовыми или красноватыми цветками, длиннозаострёнными узколанцетными листьями. Популяция этого восточноевропейского опушечно-лугово-болотного вида впервые была зарегистрирована Н.Н. Цвелёвым (1988) в долине реки Хопёр. Критический просмотр гербарных материалов и проведение полевых исследований позволили нам расширить представление о распространении вида на территории области: Петропавловский район, пойма Криуши, заболоченный луг, 24.05.1957, опр. В.А. Агафонов; Поворинский район, с. Рождество, луг, 09.06.1959, Шальнева, опр. В.А. Агафонов; Россошанский район, близ с. Екатериновка, байрачная дубрава, единичный экземпляр, опушка, 15.07.2011, Е.С. Киселёва, опр. Н.Н. Цвелёв; Новохопёрский район, окр. с. Подосиновка, пойменный луг р. Елань, 03.07.2018, В.А. Агафонов (VOR).

Анализ репрезентативного гербарного материала и наблюдения в природе позволяют сделать однозначный вывод о том, что на территории Воронежской области произрастает не *Nonea pulla* DC. «растение зеленое, с коротким и не густым

опушением», а *N. rossica* Steven «растение серо-зеленое, с густым и длинным жёсткощетинистым или б. м. мягким опушением» (Доброчаева, 1981: с. 152). Из представителей рода *Onosma* L. широко распространена *O. tanaitica* Klokov, редки и спорадичны *O. polychroma* Klokov ex Popov, *O. iricolor* Klokov. Недостаточно наблюдений и гербарного материала по комплексу *Onosma tinctoria* Vieb. – *O. subtinctorium* Klokov (Таловский, Кантемировский, Новохопёрский районы), очевидно, что последний микровид, известный из Таловского района (Доброчаева, 1981), был принят Г.И. Танфильевым (1894), а впоследствии и А.И. Мальцевым (1922–1923) за *O. visianii* Clementi. Отметим также, что нами найдены гербарные образцы, документирующие произрастание на территории Воронежской области *Anchusa leptophylla* Roem. et Schult. (отсутствует в Маевском, 2014 для Воронежской области) и *Myosotis ucrainica* Czern. (*M. pineticola* Klokov et Des.-Shost.) – не приводится для европейской России (Доброчаева, 1981).

Преимущественно голарктическое семейство зонтичные (Apiaceae Lindl.) принадлежит к числу наиболее крупных и наиболее важных в хозяйственном отношении семейств цветковых растений, центр видového разнообразия которого локализован в Средней и Центральной Азии. На территории Воронежской области в настоящее время оно представлено не менее чем 70 видами из 48 родов (Агафонов, Сержантова, 2017). Оригинальные ботанико-географические черты флоре региона придают редкие пограничноареальные зонтичные, общие с флорами Кавказа, юга Сибири и Средней Азии (Агафонов, 2006). К ботанико-географическим и флористическим раритетам Центрального Черноземья относится известный только в островных лесах Воронежской области, охраняемый на региональном уровне, южноевропейско-переднеазиатский многолетник *Physospermum cornubiense* (L.) DC. Это реликт послеледникового периода, вошедший в состав флоры региона во время климатического оптимума голоцена, когда на Русской равнине получили распространение широколиственные леса. До первой половины XX века *P. cornubiense* был известен только в Крыму и на Кавказе. Хронологически первая находка вида на юге Воронежской области, документированная гербарным сбором, сделана С.В. Голицыным в Подгоренском районе: хутор Витебский Белогорьевского района, восточный склон нагорной дубравы, в верхней трети, 08.08.1958, С. Голицын (MW, VU). В настоящее время также достоверно известно произрастание крупной популяции вздутосемянника корнуольского в крупном лесном массиве в правобережье реки Осередь – Шиповом лесу, где он встречается на территории двух административных районов: Бутурлиновский район, Шипов лес, 34 кв., волосисто-осоковый дубняк с лещиной, 20.06.1976, Г. Магомедов, С. Богданов, опр. В.А. Агафонов (VOR); Павловский район, лесхоз Шипов лес, дубрава с ясенем, липой, клёном остролистным, 28.06.1971, Петров (MW), 7 км восточнее деревни Пузево, дубняк, 25.06.1974, Корнейчук Г., Пономарёва Н. (MW); Шипов лес, Красное лесничество, 58 кв., вырубка на месте снытевой дубравы, 18.06.1976, Ефремов А.П., Щербаков А.В. (MW); Шипов лес, близ кордона «Кленской», снытевая дубрава, 27.07.2011, А. Копыцин, А. Лыков, В. Агафонов, Б.И. Кузнецов (VOR); окр. с. Ерышовка, Шипов лес, 24.06.2018, В.А. Агафонов (VOR). Анализ сведений о местах обитания, занесённых в гербарные этикетки (MW, VOR), а также данных, содержащихся в литературных источниках (Красная

книга Волгоградской области, 2006; Пименов, Остроумова, 2012), показывает, что на протяжении ареала вздутосемянник встречается под пологом широколиственных лесов, в сосняках, зарослях кустарников, на открытых, нередко северной экспозиции, каменистых и задернованных склонах. С целью уточнения эколого-фитоценологических особенностей в условиях региона, мы провели обследование локальной популяции вида в Шиповом лесу (Павловский р-н, окр. с. Ерышовка, 24.06.2018 г.). На основании проведенных исследований приведём флористическое окружение *P. cornubiense* (его балл обилия по шкале Браун-Бланке – 1). Из травянистых растений в его окружении встречаются: *Milium effusum* L. (1), *Poa nemoralis* L. (r-1), *Melica picta* K. Koch (1), *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. (1), *Aegopodium podagraria* L. (1), *Carex pilosa* Scop. (1), *Carex muricata* L. (1), *Galium odoratum* (L.) Scop. (1), *Astragalus glycyphyllos* L. (1), *Campanula trachelium* L. (r), *Melandrium album* (Mill.) Garcke (1), *Clinopodium vulgare* L. (1), *Polygonum dumetorum* L. (1), *Polygonatum multiflorum* (L.) All. (1), *Viola hirta* L. (1), *Convallaria majalis* L. (1), *Stellaria holostea* L. (1-2), *Asarum europaeum* L. (1), *Chelidonium majus* L. (1). Анализ выполненных геоботанических описаний позволяет отнести обследованные участки растительного покрова дубравы к ассоциации *Fraxino excelsioris–Quercetum roboris crataegetosum curvisepalae* Semenishchenkov in Bulokhov et Semenishchenkov 2015, союза *Aceri campestris–Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch in Bulokhov et Semenishchenkov 2015 из порядка *Carpinetalia betuli* P. Farkarek 1968 класса *Carpino–Fagetea Jakucs ex Passarge* 1968 (Семенищенков, 2012; Булохов, Семенищенков, 2015).

На основании выполненных геоботанических описаний растительного покрова дубравы нами проведена оценка экологических параметров местообитания *P. cornubiense* с использованием шкал Л.Г. Раменского (Экологическая ..., 1956), Д.Н. Цыганова (1983), Г. Элленберга (Ellenberg, 1974, 1996) и Э. Ландольта (Landolt, 1977). В результате проведенного анализа выявлены следующие экологические особенности местообитаний вздутосемянника: освещенность, кислотность почвы, богатство почвы азотом и элементами минерального питания, характер увлажнения. Шкалы освещенности Элленберга (L) и Ландольта (L) характеризуют местообитания наличием полутени (по Элленбергу 4.92–4.87; по шкале Ландольта 2.68–2.58), по шкале Lc Цыганова исследуемые участки дубравы относятся к типу светлых лесов (4.42–4.85). Оценка по шкалам кислотности показала наличие слабокислых-нейтральных почв: шкала Элленберга (R) – 6.62–6.72; шкала Ландольта (R) – 3.33–3.22; шкала Цыганова (Rc) – 7.11–7.15. Богатство почв азотом и элементами минерального питания оценивается как среднее по шкалам Элленберга и Ландольта (Элленберг (N) – 4.91 и 5.00; Ландольт (N) – 2.85 и 2.87) или же почвы характеризуются как небогатые и бедные/достаточно обеспеченные в соответствии со шкалами Раменского и Цыганова (шкала Раменского (NS) – 8.13 и 8.72; шкала Цыганова (Nt) – 5.73 и 5.62). Увлажнение почв: умеренное (4.54–4.72) по шкалам Элленберга (F), среднее (2.71–2.88) по шкале Ландольта (F), сухолесолуговое/влажнолесолуговое (12.07–12.55) по Цыганову (Hd). В целом можно говорить о сходных результатах анализа по различным шкалам, что отражает региональную специфику лесных сообществ союза *Aceri campestris–Quercion roboris*, объединяющего среднерусские мезофитные широколиственные леса без участия ели.

В отличие от вздутосемянника, евросибирско-казахстанский вид *Angelica palustris* (Besser) Hoffm. (*Ostercicum palustre* (Besser) Besser) встречается во всех областях Центрального Черноземья. По обобщённым данным первой половины и 60-70-х годов XX века (Камышев, 1978), в Орловской области вид был очень редок, в Липецкой – не был зарегистрирован, редок (известен по отдельным местонахождениям) на территориях Тамбовской, Курской, Белгородской и Воронежской областей. Анализ появившихся в литературе данных за последние 15 лет показал, что вид в Курской области нередок, местами (на лугах р. Сейм) довольно обычен (Полуянов, 2005), в Липецкой области – нередок на юго-востоке, на остальной территории области встречается редко (Флора Липецкой области, 1996); встречаемость на территории Белгородской области обозначена авторами словом «нечасто» и приведено семь документированных местонахождений, из которых три сбора сделаны в начале прошлого века (Еленевский, Радыгина, Чадаева, 2004); в Тамбовской области дудник болотный встречается часто (Определитель ..., 2010). В Орловской области вид редок (Еленевский, Радыгина, 2005; Сосудистые растения ..., 2010). На территории Воронежской области за последние 10 лет стало достоверно известно шесть местонахождений дудника болотного. Три из них на территории Новохопёрского административного района, в Аннинско-Эртильском и Прихопёрском флористических районах Окско-Донского флористического округа (Агафонов, 2006) – в долине Хопра, в Хопёрском государственном заповеднике и его окрестностях (Цвелёв, 1988); в долине реки Елань: засоленный луг р. Елань, редко, 11.06.2018, В.А. Агафонов (VOR); локальная популяция известна в Бобровском районе на территории Хреновского бора: «по сырým и заболоченным лугам: нередко» (Кин, Стародубцева, 2012). В долине реки Потудань (Северо-западный флористический район (Агафонов, 2006) вид найден коллегами из МГУ: Острогожский район, близ с. Солдатское, сырой высокотравный луг притеррасной поймы правого берега р. Потудань, 08.07.1988, В.Н. Тихомиров, Н.Н. Сычак, Н.В. Любезнова (VU). Приведённые материалы свидетельствуют о том, что современные данные о встречаемости и распространении вида на территории области неполны, сведения из ряда местонахождений недостаточно подробны. Отсутствуют данные о произрастании вида на донских лугах (Александрова, 1963), в целом, нет сведений о распространении его в южной половине области: Дивногорско-Калачский, Айдаро-Богучарский флористические районы (Агафонов, 2006). Выявление характера распространения, встречаемости и эколого-фитоценологических особенностей этого антропофобного слабогалофильного мезогигрофита как одного из перспективных индикаторов водно-солевого режима почв и состояния растительного покрова в долинах рек бассейна Среднего Дона, может быть, даст основание для включения его в число охраняемых растений, как это уже сделано в европейской части России в восьми субъектах РФ (Пименов, Остроумова, 2012).

Литература

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

Агафонов В.А., Сержантова О.В. О систематическом составе семейства зонтичные (*Umbelliferae* Juss., *Ariaceae* Lindl.) Воронежской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 16–17.

Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты / А.Я. Григорьевская, Е.А. Стародубцева, Н.Ю. Хлызова, В.А. Агафонов. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 2004. 320 с.

Александрова К.И. Флора поймы р. Дона // Изв. Воронежского отделения Всесоюз. Ботан. о-ва. 1963. С. 7–20.

Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А. Типификация и коррекция синтаксонов лесной растительности Южного Нечерноземья России и сопредельных регионов // Бюл. Брянского отделения Русского ботан. о-ва. 2015. № 1 (5). С. 26–32.

Доброчаева Д.Н. Семейство *Boaginiaceae* Juss. – Бурачниковые // Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1981. Т. 5. С. 113–179.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И. Определитель сосудистых растений Орловской области. 2 изд. М.: МПГУ, 2005. 214 с.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (Конспект флоры). М.: Московский гос. пед. ун-т, 2004. 120 с.

Камышев Н.С. Флора Центрального Черноземья и ее анализ. Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 1978. 116 с.

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

Кин Н.О., Стародубцева Е.А. Аннотированный список сосудистых растений Хреновского бора // Тр. Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 2012. Вып. 26. С. 64–144.

Красная книга Волгоградской области. Т. 2. Растения и грибы. Волгоград, 2006. 236 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Мальцев А. И. Фитосоциологические исследования в Каменной степи // Тр. Бюро по прикладной ботанике и селекции. Воронеж, 1922–1923. Т. 13, вып. 2. С. 135–254.

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

Пименов М.Г., Остроумова Т.А. Зонтичные (*Umbelliferae*) России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 477 с.

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

Семенищенков Ю.А. Сообщества союза *Aceri campestre-Quercion roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 в бассейне реки Ворсклы (Белгородская область) // Изв. Тульского гос. ун-та. Сер. Естественные науки. 2012. Вып. 3. С. 221–230.

Сосудистые растения национального парка «Орловское Полесье» / Под ред. В.И. Радыгиной. Орёл, 2010. 248 с.

Танфильев Г.И. Ботанико-географические исследования в степной полосе // Тр. экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева. СПб., 1898. Т. 2, вып. 2. С. 1–133.

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

Цвелёв Н.Н. Флора Хопёрского государственного заповедника. Л.: Наука, 1988. 191 с.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М.: Наука, 1983. 196 с.

Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Раменский Л.Г. [и др.]. М.: Сельхозгиз., 1956. 472 с.

Ellenberg H. Zeigerwerte der Gefasspflanzen Mitteleuropas. Gottingen: Goltze., 1974. 97 S.

Ellenberg H. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 1996. 1096 S.

Landolt E. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veroff. Geobot. Inst. ETH. Zurich. 1977. H. 64. S. 1–208.

УДК 582.52/59(470.324)

О СОДЕРЖАНИИ 4 ТОМА КАДАСТРА «ГЕРБАРИЙ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ (VORG)»

**А.Я. Григорьевская, В.И. Федотов, А.С. Субботин, Д.Р. Владимирова,
О.В. Якименко, А.А. Мирошникова, Е.А. Короткова**
Воронежский государственный университет; grigaya@mail.ru

Подготовлен к изданию 4-й том кадастра «Гербарий сосудистых растений VORG». В настоящем сообщении приводится характеристика его содержания.

В первой, основной, части очередного тома информационно-справочного издания нашли отражение сведения об образцах сосудистых растений, собранных в ходе маршрутных обследований территории ЦЧР коллекторами гербария VORG в 2013–2018 гг. Гербарные материалы данной коллекции являются ценным источником информации о биоразнообразии ЦЧР.

В коллекции представлены отделы: Polypodiophyta – 6 образцов, Equisetophyta – 6 образцов, Lycopodiophyta – 1 образец, Gymnospermae (Pinophyta) – 23 образца, Magnoliophyta – 2585 образцов.

Всего в основной части четвёртого тома содержится информация о 2621 образце сосудистых растений из 728 видов, 333 родов и 97 семейств. Крупнейшим семейством основной коллекции четвёртого тома по числу образцов является Fabaceae (710 образцов, 61 вид), а по количеству видов – Asteraceae (317 образцов, 120 видов). Другие крупные семейства – Poaceae (227 образцов, 60 видов), Rosaceae (104 образца, 33 вида), Ranunculaceae (91 образец, 21 вид), Caryophyllaceae (90 образцов, 39 видов), Scrophulariaceae (83 образца, 29 видов), Lamiaceae (76 образцов, 34 вида), Brassicaceae (75 образцов, 32 вида). Все вместе они имеют 67.65% от общего числа образцов и 58.85% от общего числа видов в основной коллекции 4-го тома.

В четвёртом томе приведены сведения о 26 видах растений из 15 семейств Красной книги Российской Федерации (2008), представленных 217 образцами. Из растений Красной книги Воронежской области (2011) отмечены 124 вида из 36 семейств в количестве 735 гербарных листов.

Приведём список видов Красной книги Воронежской области и РФ (*) в основной коллекции 4-го тома: *Aconitum nemorosum* Vieb. ex Reichenb., *Adenophora*

lilifolia (L.) A. DC., *Adonis vernalis* L., *A. volgensis* Stev., *Allium decipiens* Fisch. ex Schult. et Schult. fil., *A. paczoskianum* Tuzs. (*A. pulchellum* G. Don fil. nom. illeg.), *Alyssum gmelinii* Jord., *A. lenense* Adams, *Amygdalus nana* L., *Androsace koso-poljanskii** Ovcz., *Anemone sylvestris* L., *Artemisia armeniaca* Lam., *A. hololeuca** Bieb. ex Bess., *A. latifolia* Ledeb., *A. salsoloides** Willd., *A. sericea* Web., *Asperula graveolens* Bieb. ex Schult. et Schult. fil., *Astragalus cornutus* Pall., *A. dasyanthus* Pall., *A. falcatus* Lam., *A. macropus* Bunge, *A. pallescens* Bieb., *A. pubiflorus* DC., *A. rupifragus* Pall., *A. sareptanus* A. Beck., *A. sulcatus* L., *A. testiculatus* Pall., *A. zingeri** Korsh., *Bellevalia sarmatica** (Georgi) Woronow, *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, *Bulbocodium versicolor** (Ker-Gawl.) Spreng., *Calla palustris* L., *Campanula altaica* Ledeb., *C. cervicaria* L., *Centaurea orientalis* L., *C. ruthenica* Lam., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Ch. borysthenticus* (Grun.) Klásková, *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr., *Clematis integrifolia* L., *C. lathyrifolia* Bess. ex Reichenb., *Convolvulus lineatus* L., *Cotoneaster alaunicus** Golits., *Crambe tataria* Sebeòk, *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Crypsis aculeata* (L.) Ait., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Delphinium sergii* Wissjul., *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub, *Dracocephalum ruyschiana* L., *Elytrigia stipifolia** (Czern. ex Nevski) Nevski, *Ephedra distachya* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Erysimum cretaceum* (Rupr.) Schmalh., *Ferula caspica* Bieb., *F. tatarica* Fisch. ex Spreng., *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *F. ruthenica** Wikstr., *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., *G. linosyris* (L.) Reichenb. fil., *Genista tanaitica** P. Smirn., *Gentiana cruciata* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Hedysarum cretaceum** Fisch., *H. grandiflorum** Pall., *H. ucrainicum** Kaschm., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag., *Holosteum umbellatum* L., *Inula oculus-christi* L., *Iris aphylla** L., *I. halophila* Pall., *I. pumila** L., *Jurinea multiflora* (L.) B. Fedtsch., *J. polyclonos* (L.) DC., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Limonium bungei* (Claus) Gamajun., *L. platyphyllum* Lincz., *L. sareptanum* (A. Beck.) Gams, *L. tomentellum* (Boiss.) O. Kuntze, *Linaria cretacea* Fisch. ex Spreng., *L. odora* (Bieb.) Fisch., *Linum flavum* L., *L. hirsutum* L., *Matthiola fragrans** Bunge, *Nepeta ucranica* L., *Onosma polychroma* Klok. ex M. Pop., *O. tinctoria* Bieb., *Orchis palustris** Jacq., *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *O. kochii* Parl., *Orthilia secunda* (L.) House, *Paeonia tenuifolia** L., *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Polygala cretacea* Kotov, *P. sibirica* L., *Potentilla alba* L., *P. pimpinelloides* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *P. pratensis** (L.) Mill., *Salix lapponum* L., *Salvia aethiopsis* L., *Scabiosa ucranica* L., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Scrophularia cretacea** Fisch. ex Spreng., *Scutellaria supina* L. (*S. cretica* Juz.), *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk., *S. erucifolia* (L.) Boriss., *Silene cretacea** Fisch. ex Spreng., *Stipa dasyphylla** (Lindem.) Trautv., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata** L., *S. pulcherrima** C. Koch, *S. tirsia* Stev. (*S. stenophylla* Czern. ex Zalessk., *S. longifolia* Borb.), *S. zalesskii** Wilensky, *Suaeda prostrata* Pall., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *T. schrenkii** Regel, *Vaccinium myrtillus* L., *Veratrum nigrum* L.

В четвёртом томе впервые приводится характеристика 8 авторских коллек-

ций. Это гербарий водных и прибрежно-водных растений лесостепной части бассейна Дона, который является хорошим дополнением к основной коллекции, а также сборы из Камчатского края (Корякское нагорье), Ханты-Мансийского автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Сочинского дендрария, Республики Коми, Приморского и Алтайского краёв. Данные коллекции содержат растения из удалённых районов. Сборы Сочинского дендрария интересны наличием в них растений тропических и субтропических широт, не представленных в основной коллекции гербария VORG.

Гербарий водных и прибрежно-водных растений лесостепной части бассейна Дона

Самая крупная по численности авторская коллекция передана в VORG Н.Ю. Хлызовой, содержит 765 образцов из 167 видов, 105 родов и 53 семейств. Растения водных и прибрежно-водных местообитаний лесостепной части бассейна Дона (Воронежская, Липецкая, Тамбовская, Курская, Белгородская, Орловская области) были собраны в 1988–2013 гг. на водоёмах разных типов. Особый интерес представляет коллекция видов рода *Potamogeton* (23 вида, 450 образцов), обитающих в водоёмах лесостепного комплекса Окско-Донской равнины. Крупными семействами коллекции, помимо Potamogetonaceae, являются Сурегасеae (14 видов, 28 образцов), Asteraceae (14 видов, 28 образцов), Роасеae (9 видов, 15 образцов), Scrophulariaceae (8 видов, 17 образцов).

Гербарий Корякского нагорья

Коллекция Корякского нагорья содержит образцы, собранные в районе 61–62° с.ш. и 170°30'–171° в.д. по долинам рек Пикасьваям, Укэляят, Апукваям, Маекливаям, Яелваям и Этелваям. Основными местообитаниями являются пойма реки, луг, придолинный склон, берег ручья. Сборы осуществлены в 1987–1991 гг. коллекторами Ю.Н. Валуйским, И. Ноздрачевым и Н.Н. Фроловой. Видовая принадлежность образцов установлена доктором биологических наук, профессором Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН А.П. Хохряковым.

В коллекции насчитывается 208 гербарных образцов растений из 146 видов, 104 родов и 45 семейств. Вид *Rhodiola rosea* L. занесён в список Красной книги Российской Федерации. Крупнейшим семейством является Rosaceae, представленное 23 образцами из 16 видов и 10 родов. Другие крупные семейства гербария Корякского нагорья – Asteraceae (16 видов, 17 образцов), Роасеae (12 видов, 17 образцов), Егисеae (10 видов, 18 образцов), Salicaceae (8 видов, 17 образцов), Ranunculaceae (6 видов, 12 образцов).

Гербарий Ханты-Мансийского автономного округа

Коллекция Ханты-Мансийского автономного округа насчитывает 180 гербарных листов из 153 видов, 105 родов и 47 семейств. Коллекторы А.Л. Васина, М.И. Гаврилов, И.М. Лыхварь, Г.И. Черноморченко в 1977–1988 гг. обследовали территорию заповедника «Малая Сосьва», а именно долины рек Малая Сосьва, Конда, Ем-Еган и Сода-Еган в районе кордонов Ханкогурт, Тузингорт, Белая Гора, Шухтунгорт. В 2009 г. Е.В. Ильиной сделаны дополнительные сборы растений в бассейне нижнего течения р. Северная Сосьва вблизи пос. Хулимсунт. Все растения данной коллекции определены А.Л. Васиной. Большинство образ-

цов собрано на заболоченных и сырых местах по берегам рек, ручьёв, озёр, стариц, а также в прибрежных ивовых, сосновых, еловых и берёзовых лесах. Два вида – *Nymphaea tetragona* Georgi и *Hydrocharis morsus-ranae* L. являются редкими растениями Сибири и Среднего Урала. Виды *Polygonum viviparum* L. и *Ranunculus lapponicus* L. принадлежат к числу реликтов. Крупнейшие семейства коллекции – Cyperaceae (16 видов, 20 образцов), Asteraceae (13 видов, 16 образцов), Ericaceae (10 видов, 15 образцов), Rosaceae (8 видов, 9 образцов), Ranunculaceae (7 видов, 8 образцов), Salicaceae (5 видов, 8 образцов).

Гербарий Ямало-Ненецкого автономного округа

Коллекция гербария Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) собрана в период с 23.06.2018 по 03.08.2018 аспиранткой кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета Якименко Ольгой Владимировной.

Впервые с 80-х годов XX века были проведены полевые геоботанические исследования ЯНАО. Работы проводились на четырёх ключевых точках в Средней и Северной тайге, лесотундре и предгорьях Полярного Урала. Обследование болотистых и сильно заболоченных участков показало, что под действием антропогенного фактора в местах выпаса и перехода оленей сильно нарушен растительный покров. На водораздельных вершинах и склонах почти полностью разрушен покров из кустистых лишайников.

Коллекция насчитывает 124 гербарных листа из 78 видов, 65 родов и 29 семейств. Крупнейшие семейства – Ericaceae (9 видов, 16 образцов), Rosaceae (8 видов, 10 образцов), Cyperaceae (7 видов, 21 образец), Asteraceae (7 видов, 8 образцов).

Гербарий Республики Коми

Коллекция Республики Коми насчитывает 80 образцов и включает 80 видов, 62 рода и 30 семейств. Коллекторы О.А. Кравчук, А.Н. Лашенкова, И.В. Соколова, Т.В. Плиева, Н.А. Липина, З.Г. Улле в 1976–1984 гг. сделали сборы растений в бассейнах рек Белая Кедва, Печора, Цильма. Большинство гербарных образцов было собрано в Ухтинском районе республики, но имеется несколько гербарных листов из Вуктыльского, Сыктывкарского, Усть-Цилемского районов. В этой коллекции также находятся образцы 3-х видов из соседней Архангельской области (берега рек Северная Двина и Пинега). Основными местообитаниями собранных растений являются болота, склоны различных экспозиций, старицы, луга, берега рек. К большим семействам гербария относятся Poaceae (9 видов, 9 образцов), Cyperaceae (9 видов, 9 образцов), Rosaceae (7 видов, 7 образцов), Salicaceae (7 видов, 7 образцов), Asteraceae (6 видов, 6 образцов), Ranunculaceae (6 видов, 6 образцов).

Гербарий Сочинского дендрария

Гербарные образцы из Сочинского дендрария собраны в 1989–1991 гг. и переданы на факультет географии, геоэкологии и туризма студенткой Чертенко Александрой. В коллекции содержится 61 гербарный лист, представленный 56 видами из 51 рода и 33 семейств. Отмечается большое число растений тропических, субтропических и экваториальных широт. В этой коллекции относительно

велика доля отдела Pinophyta. К нему принадлежат почти 20% гербарных образцов из дендрария, в том числе редкий вид списка Красной книги России – *Taxus baccata* L. Такие семейства, как *Arecaceae*, *Taxodiaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Namamelidaceae*, *Myrtaceae*, *Theaceae* отсутствуют в основной коллекции гербария VORG. Крупными семействами коллекции Сочинского дендрария являются *Fabaceae* (5 видов, 5 образцов), *Pinaceae* (5 видов, 5 образцов), *Cupressaceae* (4 вида, 6 образцов), *Rosaceae* (4 вида, 4 образца).

Гербарий Приморского края

Гербарий Приморского края насчитывает 32 гербарных листа, представленных 32 видами, 27 родами и 20 семействами. Образцы собраны О.Н. Баранович и В.И. Брагиной в мае, июле и августе 2000 г. на территории Хасанского района. Сбор гербарных образцов сделан на покрытых кедрово-широколиственными и дубовыми лесами склонах сопки в окрестностях пос. Барабаш, сёл Занадворовка, Новотроицкое, Овчинниково, Филипповка, а также в долинах рек Амба и Барабашевка. В этой коллекции присутствуют образцы 6 видов списка Красной книги Российской Федерации (2008): *Betula schmidtii* Regel, *Cypripedium calceolus* L., *Dioscorea nipponica* Makino, *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., *Panax ginseng* C.A. Mey., *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. Крупнейшие семейства коллекции – *Rosaceae* (7 видов, 7 образцов) и *Araliaceae* (4 вида, 4 образца), а остальные имеют один или два вида.

Гербарий Алтая

Коллекция растений предгорий Алтая насчитывает 14 образцов, представленных 14 видами, 13 родами и 9 семействами. Сборы сделал старший преподаватель кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды Воронежского государственного университета Д.В. Сарычев в июле-августе 2010 г. на территории Улаганского и Турочакского районов Республики Алтай и Алтайского района Алтайского края. Местообитания собранных растений приурочены к пойменным прирусловым ивняково-тополёвым лесам, кустарниковым зарослям, остепнённым участкам с абсолютной высотой более 1500 м и предгорным склоновым степным ковыльно-разнотравным сообществам с абсолютной отметкой высот менее 500 м.

Это издание подводит итог 33-летних исследований флоры Центрального Черноземья России. Гербарий VORG имеет полную электронную базу данных всех гербарных этикеток, полный печатный вариант видового состава травохранилища и коллекцию сканированных образцов избранных видов. Вся информация отражена в 4-х томах кадастра «Гербарий сосудистых растений (VORG)».

Литература

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

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

ФЛОРА ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ Р. ХОЛОК (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Ермакова

Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusev610@mail.ru

Содержание статьи составили материалы ботанических исследований левобережья р. Холок 2000, 2003, 2005 гг.

Овражно-балочная сеть бассейна р. Холок (правого притока р. Оскол) располагается на северо-западе Новооскольского района. Основной ствол овражно-балочной сети (долина р. Холок) начинается за пределами района (в Корочанском районе), имеет направление с запада на северо-восток и открывается в долину р. Оскол. Протяжённость долины р. Холок на территории Новооскольского района составляет около 20 км. Лесостепная растительность (лесные урочища, степные участки, небольшие обнажения меловых пород на склонах балок) располагается в интервале высот от 170 до 200 м над уровнем моря. По левобережью овражно-балочную сеть образуют овражно-балочные комплексы: «Тростенецкий», «Васильдольский», «Малогородищенский» и отдельные балки – Маслов Яр, Крутенький Яр, Крюканский Яр, Станица и др.

Овражно-балочный комплекс «Тростенецкий» берёт начало в Чернянском районе у с. Лозное и тянется с северо-запада на юго-восток, открываясь устьем в долину р. Холок на территории Новооскольского района в 1 км юго-восточнее с. Тростенец. Протяжённость основного ствола овражно-балочного комплекса «Тростенецкий» на территории Новооскольского района составляет около 9 км.

По левой стороне основного ствола овражно-балочный комплекс составляют балки: Хорошая вода, Крутенький Яр, Яблочный Лог, Мочаки, Лошаков Лог. С правой стороны в основной ствол открываются: Черёмушный Лог, Стабной Лог, Лощёный Лог, Четвёрткин Лог, Съезжий Лог, Лысый Лог.

Склоны балок в большинстве своём покрыты разнотравной степью. Незначительные по площади и флористически бедные обнажения меловых пород встречаются на склонах юго-западной экспозиции Крутенького Яра и северной экспозиции б. Лысый Лог. Здесь в петрофитной степи нами отмечены: *Achillea millefolium* L. s. l., *A. nobilis* L., *Ajuga chamaepitys* L. s. l. (*A. chia* Schreb.), *Artemisia absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *Anthemis tinctoria* L., *Asperula cynanchica* L., *Bupleurum falcatum* L., *Cichorium intybus* L., *Erysimum canescens* Roth, *Gypsophila altissima* L., *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *H. perforatum* L., *Linum nervosum* Waldst. et Kit., *Lotus corniculatus* L. s. l., *Medicago falcata* L. s. l., *Onobrychis vicifolia* Scop. s. l., *Salvia verticillata* L., *Thymus cretaceus* Klokov et Shost.

Юго-западнее овражно-балочного комплекса «Тростенецкий» находится овражно-балочный комплекс «Васильдольский». Он начинается у границы Новооскольского района в кварталах лесного урочища Васильдольская Дача. Тянется с северо-запада на юго-восток, открываясь устьем в долину р. Холок.

Протяжённость основного ствола составляет около 7 км. Ширина основного

ствола и его отрогов незначительна, их склоны пологи, местами распаханы, заняты посадками *Betula pendula* Roth, *Pinus sylvestris* L. По левому склону основного ствола встречаются незначительные обнажения меловых пород и глин. Местами осадочный слой глин прорезан молодыми оврагами. Из «меловиков» здесь встречается только *Thymus cretaceus*.

На северо-западной окраине с. Васильдол на склонах оврагов с обнажениями красноцветных глин кроме обычных для данных мест обитания видов нами отмечены: *Bassia sedoides* (Pallas) Aschers., *Lactuca saligna* L., *Xanthium spinosum* L. – это единственная находка данного вида на территории Новооскольского района.

В 2-х км южнее с. Васильдол располагается б. Крутенький Яр. Протяжённость её около 3 км. Склоны покрыты разнотравной степью, видовой состав здесь несколько богаче и представлен: *Ajuga genevensis* L., *Anemone sylvestris* L., *Anthemis tinctoria*, *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Clematis integrifolia* L., *Coronilla varia* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta* L., *Linum nervosum*, *Melilotus officinalis* (L.) Pallas, *Ranunculus polyanthemus* L., *Salvia nutans* L., *S. verticillata*, *Thymus marschallianus* Willd., *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk., *Verbascum phoeniceum* L.

Редкий покров петрофитной степи составляют: *Ajuga chamaepitys* s. l., *Erysimum canescens*, *Gypsophila altissima*, *Hypericum elegans*, *Polygala sibirica* L., *Thymus cretaceus*.

Севернее сёл Покрово-Михайловка и Великомихайловка находится б. Крюканский Яр. Протяжённость её около 2 км. В верховьях балки склоны юго-западной экспозиции обнажены. В зонах «В» и «С» (Мильков, 1974) на выходах меловых пород встречаются: *Ajuga chamaepitys*, *Asperula tephrocarpa* Czern. ex Popov et Chrshan. s. l., *Astragalus albicaulis* DC., *Centaurea marschalliana* Spreng. s. l., *Erysimum canescens*, *Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm., *Gypsophila altissima*, *Linum ucranicum* Czern., *Pimpinella tragium* Vill., *Polygala cretacea* Kotov, *Silene supina* Bieb., *Thymus cretaceus*.

По ложбинам стока селятся: *Allium rotundum* L., *A. sphaerocephalon* L., *Campanula glomerata* L. s. l., *Hypericum perforatum*, *Medicago falcata* s. l., *Senecio erucifolius* L.

В состав разреженного сообщества петрофитной степи входят: *Campanula sibirica* L., *Carex humilis* Leyss., *Centaurea orientalis* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Linum hirsutum* L., *Onosma simplicissima* L. s. l., *Reseda lutea* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Teucrium chamaedrys* L.

Растительный покров приводораздельной полосы в зоне «А» и задернованных участков в зонах «В» и «С» (Мильков, 1974) образуют: *Adonis vernalis* L., *Anthericum ramosum* L., *Asperula cynanchica*, *Astragalus onobrychis* L., *Campanula bononiensis* L., *Galium verum* L. s. l., *Iris aphylla* L., *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *Orobanche alba* Steph., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Potentilla recta* L., *Salvia nutans*, *Seseli annuum* L., *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Thalictrum minus* L. s. l., *Veronica spicata* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l.

Местами на склонах развиты степные кустарниковые сообщества с участием: *Amygdalus nana* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Chamaecytisus austriacus*

(L.) Link, *Rosa* sp. В них селятся: *Anthericum ramosum*, *Asparagus polyphyllus* Steven, *Clematis integrifolia*, *Lavatera thuringiaca* L., *Phlomis pungens* Willd., *Ph. tuberosa* L., *Veronica spicata* и др.

Растительность дна балки в большей степени испытывает антропогенную нагрузку (выпас скота). Её образуют луговые, степные, синантропные виды. Среди них: *Agrimonia eupatoria* L. s. l., *Echium vulgare* L., *Eryngium campestre* L., *E. planum* L., *Centaurea jacea* L., *Convolvulus arvensis* L., *Plantago lanceolata* L., *Salvia nemorosa* L. s. l. и др.

На склонах б. Станица в состав разнотравно-злаковой степи входят: *Stipa capillata*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Festuca valesiaca* ssp. *pseudovina* (Hack. ex Wiesb.) Hegi, *F. valesiaca* ssp. *pseudodalmatica* (Krajina) Soo, *Phleum phleoides* (L.) Karst. s. l., *Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii* Benth., *Allium paczoskianum* Tuzson, *A. flavescens* Bess., *Clematis integrifolia*, *C. pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky, *Filipendula vulgaris*, *Galatella linosyris* (L.) Reichb. fil., *G. villosa* (L.) Reichb. fil., *Gentiana cruciata* L., *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Linum perenne* L., *Oxytropis pilosa*, *Plantago media* L., *P. stepposa* Kuprian., *Prunella grandiflora* (L.) Jacq., *Rosa villosa* L., *Salvia nutans*, *S. pratensis* L., *Sedum maximum* (L.) Hoffm. s. l., *Silene borysthenica* (Gruner) Walters, *S. chlorantha* (Willd.) Ehrh., *Thalictrum simplex* L., *Trinia kitaibelii* Bieb. Многочислен здесь *Pedicularis kaufmannii* Pinzger.

Кустарниковые сообщества образуют: *Amygdalus nana*, *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Genista tinctoria* L., *Adonis vernalis*, *Dactylis glomerata* L., *Hieracium virosum* Pallas, *Veronica austriaca* L. s. l., *V. incana* L.

В растительных сообществах незначительных по площади обнажений меловых пород на склонах юго-западной экспозиции встречаются: *Astragalus albicaulis*, *Centaurea ruthenica* Lam., *Crambe tataria* Sebeok, *Diplotaxis cretacea* Kottov, *Echinops ruthenicus* Bieb., *Gypsophila altissima*, *Hedysarum grandiflorum* Pallas, *Koeleria talievii* Lavr., *Linum ucranicum*, *Onosma simplicissima* s. l., *Pimpinella tragium*, *Poa compressa* L., *Silene supina*, *Thymus cretaceus*.

В петрофитной степи нами отмечены: *Aster amellus* L., *Carex humilis*, *Centaurea marschalliana* s. l., *C. orientalis*, *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski, *Ephedra distachya* L., *Euphorbia seguierana* Neck., *E. stepposa* Zoz ex Prokh., *Festuca valesiaca* ssp. *sulcata* (Hack.) Schinz et R. Keller, *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Iris aphylla*, *Odontites vulgaris* Moench, *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *Teucrium chamaedrys*, *Viola ambigua* Waldst. et Kit.

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. По левую сторону основного ствола его образуют балки: Попов Лог, Орлиный Лог, Аксинов Лог; по правую – балки Яружка, Платовая. По дну протекает ручей Безымянный (левый приток р. Холок). Протяженность основного ствола в пределах Новооскольского района около 5 км. Кальцефильно-степная флора приурочена к высоте 190–210 м над уровнем моря.

Значительные обнажения меловых пород имеются на склонах южной, юго-

западной и западной экспозиций балок Попов Лог и Орлиный Лог (в 1 км западнее с. Малое Городище). Разреженную растительность образуют: *Ajuga chamaepitys*, *Astragalus albicaulis*, *Centaurea marschalliana*, *Crambe tataria*, *Echinops ruthenicus*, *Erysimum canescens*, *Euphrasia stricta*, *Gypsophila altissima*, *Hedysarum grandiflorum*, *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Linum ucranicum*, *Onobrychis viciifolia* s. l., *Onosma simplicissima* s. l., *Pimpinella tragioides*, *Silene supina*, *Thymus cretaceus*.

На обнажениях меловых пород встречается самосев *Quercus robur* L. двух-трёх летнего возраста и *Elaeagnus angustifolia* L.

Приводораздельная полоса и задернённые участки склонов в зонах «В» и «С» покрыты разнотравной степью с участием: *Adonis vernalis*, *Allium rotundum*, *A. sphaerocephalon*, *Asperula cynanchica*, *Campanula sibirica*, *Centaurea stoebe* L. (*C. pseudomaculosa* Dobroc.), *Crataegus rhipidophylla* Gand., *Eryngium campestre*, *Euphorbia stepposa*, *Genista tinctoria*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta*, *Jurinea arachnoidea*, *Linum flavum* L., *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Senecio erucifolius*, *Stipa capillata*, *Thalictrum minus* s. l., *Verbascum marschallianum* Ivanina et Tzvelev.

В петрофитной степи чаще всего встречаются: *Bupleurum falcatum*, *Carex humilis*, *Centaurea orientalis*, *Euphorbia seguierana*, *Hyacinthella leucophaea*, *Hypericum elegans*, *Potentilla humifusa*, *Reseda lutea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stachys recta* L., *Teucrium chamaedrys*, *Viola ambigua*.

Степные кустарниковые сообщества представлены *Caragana frutex*. Они встречаются в верхних частях склонов вблизи выходов меловых пород и заселены: *Agrimonia eupatoria* s. l., *Anthericum ramosum*, *Asparagus polyphyllus*, *Calamagrostis epigeios*, *Clematis integrifolia*, *Elytrigia intermedia*, *Lavatera thuringiaca*, *Oxytropis pilosa*, *Phlomis pungens*, *Seseli libanotis*.

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

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 amellus*, *Astragalus albicaulis*, *Bupleurum falcatum*, *Carex humilis*, *Centaurea marschalliana*, *Crambe tataria*, *Erysimum canescens*, *Euphorbia seguierana*, *Euphrasia stricta*, *Gypsophila altissima*, *Hedysarum grandiflorum*, *Iris aphylla*, *Koeleria talievii*, *Linum nervosum*, *L. ucranicum*, *Melampyrum argyrocomum*, *Onosma simplicissima* s. l., *Pimpinella tragioides*, *Poa compressa* L., *Polygala cretacea*, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Seseli libanotis*, *Silene supina*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus cretaceus*, *Vincetoxicum hirundinaria* s. l.

Различные сообщества степных участков образуют: *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Adonis vernalis*, *Allium flavescens*, *A. inaequale* Janka, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Artemisia campestris* L. s. l., *Astragalus albicaulis*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula glomerata* s. l., *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Centaurea orientalis*, *C. stoebe*, *C. ruthenica*, *Clematis integrifolia*,

Daucus carota L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galatella linosyris*, *G. villosa*, *Galium octonarium* (Klokov) Soo, *Inula hirta*, *Iris aphylla*, *Jurinea arachnoidea*, *Linaria vulgaris* L., *Linum flavum*, *L. perenne*, *Nonea pulla* DC. s. l., *Oxytropis pilosa*, *Oreoselinum nigrum* Delarbre, *Polygala comosa* Schkuhr, *Potentilla humifusa*, *Rumex crispus* L., *Senecio erucifolius*, *S. jacobaea* L., *S. schwetzwii* Korsh., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Stachys officinalis* L., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Teucrium chamaedrys*, *Verbascum lychnitis* L., *Veronica austriaca* s. l., *V. incana*, *V. teucrium* L., *Viola ambigua*, *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur.

Местами такие виды, как *Crambe tataria*, *Hedysarum grandiflorum*, *Onosma simplicissima* s. l. выходят в степь.

Степные кустарниковые сообщества образуют: *Caragana frutex*, *Chamaecytisus austriacus*, *Ch. ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova., *Genista tinctoria*.

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

Травяной покров дна основного ствола овражно-балочного комплекса, кроме околотовной и водной растительности заиленного и местами пересыхающего ручья Безымянный состоит из луговых, степных, рудеральных видов: *Achillea millefolium*, *Carduus acanthoides* L., *Cichorium intybus*, *Coronilla varia*, *Echium vulgare* L., *Eryngium planum*, *Galeopsis ladanum* L., *Geranium sanguineum* L., *Leonurus villosus* Desf., *Plantago maior* L., *Salvia nemorosa* s. l., *Sonchus arvensis* L. s. l., *Tanacetum vulgare* L., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz и др.

Древесно-кустарниковые и травяные ярусы искусственных поделзащитных лесонасаждений образуют: *Acer negundo* L., *A. tataricum* L., *Betula pendula*, *Caragana arborescens* Lam., *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Lonicera tatarica* L., *Populus nigra* L., *P. pyramidalis* Rozier, *Ulmus pumila* L., *Prunus domestica* L., *Robinia pseudacacia* L., *Sambucus nigra* L., *Rubus caesius* L., *Aegopodium padagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Campanula trachelium* L., *Heracleum sibiricum* L., *Silene pratensis* (Rafn) Godr., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. и др.

На левобережье р. Холок нами отмечено:

– 3 вида Красной книги РФ (*Hedysarum grandiflorum*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*) (Красная ..., 2008);

– 33 вида Красной книги Белгородской области (*Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii*, *Allium flavescens*, *A. inaequale*, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Asperula tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis*, *Carex humilis*, *Centaurea orientalis*, *C. ruthenica*, *Crambe tataria*, *Clematis integrifolia*, *C. pseudoflammula*, *Diplotaxis cretacea*, *Ephedra distachya*, *Galatella villosa*, *Gentiana cruciata*, *Helianthemum canum*, *Hyacinthella leucophaea*, *Linum flavum*, *L. perenne*, *L. ucranicum*, *Onosma tanaitica*, *Polygala sibirica*, *Prunella grandiflora*, *Pedicularis kaufmannii*, *Sedum maximum* s. l., *Senecio schwetzwii*, *Silene supina*, *Thymus cretaceus*, *Trinia multicaulis*, *Verbascum phoeniceum*) (Красная ..., 2005);

– 9 видов, требующих повышенных мер охраны – претендентов на включение в Красную книгу Белгородской области (*Allium pazcoskianum*, *Chamaecytisus*

austriacus, *Echinops ruthenicus*, *Galatella linosyris*, *Linum hirsutum*, *Oxytropis pilosa*, *Rosa villosa*, *Teucrium chamaedrys*, *Trinia kitaibelii*) (Гусев, 2005; Красная ..., 2005).

Adonis vernalis внесён в Приложение 2 к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (сосудистые растения и моховидные) (Конвенция ..., 1995).

Кроме того, *Crambe tataria* и *Iris aphylla* внесены в Приложение 1 к Резолюции № 6 (1998) Постоянного комитета Бернской конвенции о биологическом разнообразии (виды европейского значения) (Resolution ..., 1998).

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.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Нижний Новгород, 1995. Вып. 5: Охрана живой природы. С. 6–52.

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 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.: КМК, 2008. 855 с.

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

Resolution No. 6 (1998) of the Standing Committee listing the species requiring specific habitat conservation measures (adopted by the Standing Committee on 4 December 1998).

УДК 582.542:581.9

ФЛОРА ОКРЕСТНОСТЕЙ С. ХМЕЛЕВОЕ (КОРОЧАНСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Гусев, Е.И. Ермакова

Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusev610@mail.ru

В статье представлен материал по изучению флоры природной территории, расположенной в бассейне р. Халань (правый приток р. Оскол) в окрестностях сёл Кругленькое и Хмелевое Корочанского района Белгородской области. Исследования флоры проводились нами в 2010, 2013, 2015 годах.

Данная территория площадью около 235 га является частью потенциальной территории особого природоохранного значения (ТОПЗ) Изумрудной сети – «Меловые обнажения с участками дубрав Хмелевое» и частично совпадает с проектируемой особо охраняемой природной территорией регионального значения Хмелевое (Присный и др., 2011–2013). С 2015 г. ТОПЗ Хмелевое имеет статус «участок-кандидат Изумрудной сети»: RU 3100220 Khmelevoe, 245.92 га

(Updated list ..., 2015).

Природный комплекс образуют балки: Гончарский Лог, Прутов Лог, Загородный Лог, Каменистая, и склоны восточной экспозиции б. Косица, по дну которой протекает безымянный ручей. Его топкие берега зарастают высокой околоводной растительностью.

В верховьях балок Гончарский Лог и Загородный Лог имеются байрачные дубравы ГЛФ ОКУ «Корочанское лесничество» (Большое Сычино, Бокшеево, Загороднее), общей площадью 116 га. Балочные склоны разных экспозиций покрыты разнотравно-злаковой и петрофитной степью. Кальцефильно-степная флора приурочена к высоте 160–200 м над уровнем моря. Абсолютная отметка водораздела (у с. Кругленькое) составляет 240 м.

Локальная флора отдельных балок имеет свои особенности. Некрутые склоны разных экспозиций балок Гончарский Лог и Прутов Лог занимают сообщества разнотравно-злаковой степи. Здесь встречаются: *Ajuga chamaepitys* L. s. l. (*A. chia* Schreb.), *Allium rotundum* L., *A. sphaerocephalon* L., *Artemisia campestris* L. s. l., *Asparagus polyphyllus* Steven, *Astragalus onobrychis* L., *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L. s. l., *Erigeron podolicus* Bess., *Eryngium campestre* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Filipendula vulgaris* Moench, *Gentiana cruciata* L., *Geranium sanguineum* L., *Inula salicina* L., *Iris aphylla* L., *Lithospermum officinale* L., *Nonea pulla* DC. s. l., *Origanum vulgare* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Plantago lanceolata* L., *Prunella grandiflora* (L.) Jacq., *Rapistrum perenne* (L.) All., *Seseli annuum* L., *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Solidago virgaurea* L., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Trifolium alpestre* L., *Verbascum marschallianum* Ivanina et Tzvelev, *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur. По степным склонам встречается разновозрастный самосев *Pinus sylvestris* L.

В среднесклоновых микроразнообразиях разнотравно-злаковая степь редет, уступая место петрофитно-степным сообществам, растительный покров которых образуют: *Adonis vernalis* L., *Allium flavescens* Bess., *Anthericum ramosum* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Campanula rapunculoides* L., *C. sibirica* L., *Carex humilis* Leyss., *C. michelii* Host, *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz., *C. scabiosa* L., *Cirsium ciliatum* (Murr.) Moench, *Eryngium planum* L., *Euphorbia stepposa*, *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston, *Hieracium pilosella* L., *Iris aphylla*, *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Leontodon autumnalis* L. s. l., *Linum ucranicum* Czern., *Phlomis pungens* Willd., *Plantago media* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *P. recta* L., *Salvia nutans* L., *Scutellaria supina* L., *Senecio erucifolius* L., *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Teucrium chamaedrys* L., *Viola ambigua* Waldst. et Kit.

Растительность меловых обнажений представлена небольшим числом облигатных и факультативных кальцефилов: *Ajuga chamaepitys* s. l., *Astragalus albicaulis* DC., *Centaurea marschalliana* Spreng. s. l., *Gypsophila altissima* L., *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Hypericum elegans* Steph. ex Willd., *Koeleria talievii* Lavr., *Onosma simplicissima* L. s. l., *Pimpinella tragium* Vill., *Reseda lutea* L., *Silene supina* Vieb., *Thymelaea passerina* (L.) Cosson et Germ., *Thymus cretaceus* Klokov et Shost., *Scutellaria supina*, *Stachys recta* L.

В нижних частях склонов более влажные местообитания зарастают ковром

из *Tussilago farfara* L.

Степные кустарниковые сообщества образуют: *Genista tinctoria* L., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova, *Prunus spinosa* L. s. l. В таких местообитаниях часто селятся: *Allium paczoskianum* Tuzson, *Stachys officinalis* (L.) Franch., *Coronilla varia* L., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *E. repens* (L.) Nevski, *Euphorbia semivillosa* (Prokh.) Kryl., *E. subtilis* (Prokh.) Prokh., *Geranium sanguineum*, *Onobrychis viciifolia* Scop. s. l., *Phlomis tuberosa* L.

В байрачных лесах древесные и кустарниковые ярусы слагают: *Quercus robur* L., *Populus tremula* L., *Ulmus glabra* Huds., *Malus domestica* Borkh., *Viburnum opulus* L., *Padus avium* Mill., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Rubus caesius* L.

Травяной покров представлен типичными для данных лесных урочищ восточной части Белгородской области видами: *Aegopodium padagraria* L., *Anemone ranunculoides* L., *Asarum europaeum* L., *Chelidonium majus* L., *Clinopodium vulgare* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Ficaria verna* Huds., *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl., *Glechoma hederacea* L., *Lysimachia nummularia* L., *Mercurialis perennis* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Ranunculus auricomus* L. s. l., *Scilla sibirica* Haw., *Stellaria holostea* L., *Viola mirabilis* L.

По опушкам лесов растут: *Allium rotundum*, *Arctium tomentosum* Mill., *Clinopodium vulgare*, *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil., *Galium rubioides* L., *Hypericum perforatum* L., *Lamium maculatum* L., *Leonurus villosus* Desf., *Primula veris* L., *Rumex crispus* L., *Serratula tinctoria* L., *Tanacetum vulgare* L., *Thlaspi perfoliatum* L., *Urtica dioica* L.

Днища балок, и обочины полевых дорог зарастают: *Achillea millefolium* L. s. l., *Aegilops cylindrica* Host, *Agrimonia eupatoria* L. s. l., *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *A. vulgaris* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *B. riparia* (Rehmann) Holub, *Campanula glomerata* s. l., *Carduus acanthoides* L., *Centaurea jacea* L., *Cichorium intybus* L., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Convolvulus arvensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Daucus carota* L., *Echium vulgare* L., *Medicago falcata* L. s. l., *Phleum pratense* L., *Phlomis tuberosa*, *Potentilla argentea* L., *Salvia verticillata* L., *Taraxacum officinale* Wigg. s. l., *Trifolium pratense* L.

Вдоль верхних частей склонов тянутся полезачитные лесополосы. Они состоят в основном из *Betula pendula* Roth, *Robinia pseudoacacia* L.

Растительность б. Каменистая несколько богаче редкими и охраняемыми видами растений. Степные кустарниковые сообщества здесь образуют: *Amygdalus nana* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Cornus sanguinea*. А на склоне юго-западной экспозиции в хорошем состоянии находятся несколько кустов *Cotoneaster alauenicus* Golitsin.

В луговой степи появляются: *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichb., *Aster amellus* L., *Clematis integrifolia* L., *Cynoglossum officinale* L., *Echium russicum* J.F. Gmel., *Galium triandrum* Hylander, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilger, *H. schellianum* (Hack.) Kitagawa, *Inula hirta* L., *Lathyrus tuberosus* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Linum perenne* L., *Lithospermum officinale*, *Lysimachia nummularia*, *Nepeta pannonica* L., *Pedicularis kaufmannii* Pinzger, *Phleum phleoides* (L.) Karst. s. l., *Prunella grandiflora*, *Serratula radiata* (Waldst.

et Kit.) Bieb., *S. lycopifolia* (Vill.) A. Kern., *Seseli libanotis*, *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Thalictrum minus* L. s. l., *Thesium arvense* Horvat., *Thymus marschallianus* Willd., *Tragopogon dubius* Scop., *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk., *Veronica incana* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l., *Xanthoselinum alsaticum* Schur.

На небольших по площади обнажениях мела и мергеля нами отмечены: *Ajuga chamaepitys* s. l., *Astragalus albicaulis*, *Campanula sibirica*, *Centaurea marschalliana* s. l., *Gypsophila altissima*, *Helianthemum canum*, *Hypericum elegans*, *Koeleria talievii*, *Onosma simplicissima* s. l., *Pimpinella tragium*, *Reseda lutea*, *Silene supina*, *Thymelaea passerina*, *Thymus cretaceus*, *Scutellaria supina*, *Stachys recta*.

Луговую растительность дна балки образуют: *Artemisia absinthium* L., *Carex contigua* Hoppe, *C. hirta* L., *C. praecox* Schreb., *Heracleum sibiricum* L., *Juncus compressus* Jacq., *Pastinaca sativa* L. s. l., *Potentilla anserina* L., *Prunella vulgaris* L., *Vicia sepium* L., виды рода *Salix* L.

В более сырых местах растут: *Cirsium canum* (L.) All., *Equisetum pratense* L., *Epilobium hirsutum* L., *Lythrum virgatum*, *Scirpus sylvaticus* L., *Sium sisarum* L., *Typha latifolia* L., виды рода *Salix* и др.

В б. Загородний Лог наиболее флористически богат склон западной экспозиции. Он представлен петрофитной степью и обнажениями мергелей. Здесь нами отмечены: *Allium sphaerocephalon*, *Anemone sylvestris* L., *Anthemis tinctoria* L., *Anthericum ramosum*, *Artemisia latifolia* Ledeb., *Asparagus polyphyllus*, *Asperula cynanchica* L., *Astragalus austruacus* Jacq., *A. cicer* L., *A. onobrychis*, *Bromopsis riparia*, *Bupleurum falcatum* L., *Centaurea jacea*, *C. biebersteinii* DC., *C. scabiosa* L., *Campanula stevenii* Bieb. s. l., *C. bononiensis*, *C. glomerata* s. l., *C. persicifolia* L., *Euphorbia subtilis*, *Elytrigia intermedia*, *Erysimum canescens* Roth, *Filipendula vulgaris*, *Galium boreale* L., *G. verum* L. s. l., *Gentiana cruciata*, *Hieracium virosum* Pall., *Inula hirta*, *I. salicina*, *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Linum hirsutum* L., *Medicago lupulina* L., *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *Melica transsilvanica* Schur, *Onobrychis viciifolia* s. l., *Orobanche alba* Steph., *Phleum phleoides*, *Plantago lanceolata*, *Polygala cretacea* Kotov, *P. comosa* Schkuhr, *P. sibirica* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Sch. Bip., *Salvia nutans*, *S. pratensis* L., *S. stepposa* Shost., *S. verticillata*, *Scutellaria supina*, *Senecio erucifolius*, *Stachys officinalis*, *S. recta*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. pulcherrima* C. Koch, *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Trifolium montanum* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbascum lychnitis* L., *V. marschallianum* Ivanina et Tzvelev, *Veronica austriaca* L. s. l.

Вблизи северной опушки лесного урочища Загороднее вместе с *Prunus spinosa* s. l., *Cornus sanguinea*, видами рода *Rosa* L. растёт и *Cotoneaster alaunicus*.

Во флоре овражно-балочного комплекса нами отмечено:

– 4 вида Красной книги РФ (*Cotoneaster alaunicus*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*) (Красная ..., 2008);

– 22 вида Красной книги Белгородской области (*Adonis vernalis*, *Aconitum nemorosum*, *Allium flavescens*, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Astragalus albicaulis*, *Carex humilis*, *Clematis integrifolia*, *Echium russicum*, *Gentiana cruciata*, *Helianthemum canum*, *Linum perenne*, *L. ucranicum*, *Onosma simplicissima* s. l., *Pedicularis kaufmannii*, *Polygala sibirica*, *Primula veris*, *Prunella grandiflora*, *Scutellaria supina*, *Silene supina*, *Thymus cretaceus*, *Trinia multicaulis*) (Красная ..., 2005);

– 6 видов, требующих повышенных мер охраны, – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (*Allium paczoskianum*, *Campanula persicifolia*, *Helictotrichon pubescens*, *Linum hirsutum*, *Oxytropis pilosa*, *Teucrium chamaedrys*) (Красная ..., 2005).

Из выше перечисленных охраняемых видов – шесть (*Adonis vernalis*, *Echium russicum*, *Iris aphylla*, *Pedicularis kaufmannii*, *Stipa pulcherrima*, *Trinia multicaulis*) не указаны в Красной книге Белгородской области для Корочанского района (Красная ..., 2005).

Кроме того, *Iris aphylla* и *Serratula lycopifolia* внесены в Приложение 1 к Резолюции № 6 (1998) Постоянного комитета Бернской конвенции о биологическом разнообразии (виды европейского значения) (Resolution ..., 1998).

Adonis vernalis внесён в Приложение 2 к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (сосудистые растения и моховидные) (Конвенция ..., 1995).

Из редких видов, не имеющих особого природоохранного статуса, следует назвать *Artemisia latifolia*.

Литература

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Нижний Новгород, 1995. Вып. 5: Охрана живой природы. С. 6–52.

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 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.: КМК, 2008. 855 с.

Присный А.В., Снегин Э.А., Колчанов А.Ф., Лазарев А.В. Меловые обнажения с участками дубрав Хмелевое // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. М.: Институт географии РАН, 2011–2013. С. 56.

Resolution No. 6 (1998) of the Standing Committee listing the species requiring specific habitat conservation measures (adopted by the Standing Committee on 4 December 1998).

Updated list of officially nominated candidate Emerald sites (December 2015) Strasbourg, 4 December 2015 // T-PVS/PA (2015) 14. P. 37.

УДК 582.6./9

К СИСТЕМАТИКЕ РОДА *CENTAUREA* (ПОДРОД *HETEROLOPHUS*) ФЛОРЫ ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

Н.А. Гусева

Московский государственный областной университет; kaf-bosh@mgou.ru

В связи с большим морфологическим разнообразием, наличием множества переходных форм и их способности гибридизировать, род *Centaurea* является

очень сложным в систематическом отношении. По этой причине среди исследователей существуют различные взгляды на объем рода и таксономический статус отдельных видов.

Для подрода *Heterolophus* характерна большая степень изменчивости и наличие часто встречающихся переходных форм, что осложняет определение растений. Одним из наиболее спорных в систематическом плане видов в подрode *Heterolophus* является *Centaurea sumensis* Kalen.

В номенклатурном ресурсе The Plant List *C. sumensis* значится как синоним *Psephellus sumensis* (Kalen.) Greuter. В 11-м издании «Флоры средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014) приводится в качестве синонима к *Centaurea marschalliana* Spreng.

Однако Н.Н. Цвелевым во Флоре СССР (Цвелев, 1963) и другими авторами (Ворошилов и др., 1966; Губанов и др., 2004), к мнению которых мы присоединяемся, *Centaurea sumensis* описан как самостоятельный вид.

Основными систематическими признаками рода *Centaurea* традиционно служат строение листочков обертки, а также признаки строения семянки (наличие или отсутствие паппуса, его строение). Эти признаки позволяют различать более мелкие таксоны внутри рода.

Centaurea marschalliana отличается от близкородственного *C. sumensis* прежде всего придатками наружных листочков обертки: придаток *C. marschalliana* продолговато- или широкояйцевидный, зубчато-бахромчатый. У *C. sumensis* придатки более вытянутые, узкотреугольные, обычно не рассеченные. Если есть рассечение, то расстояние между ресничками больше, чем у *C. marschalliana* (рис. 1).

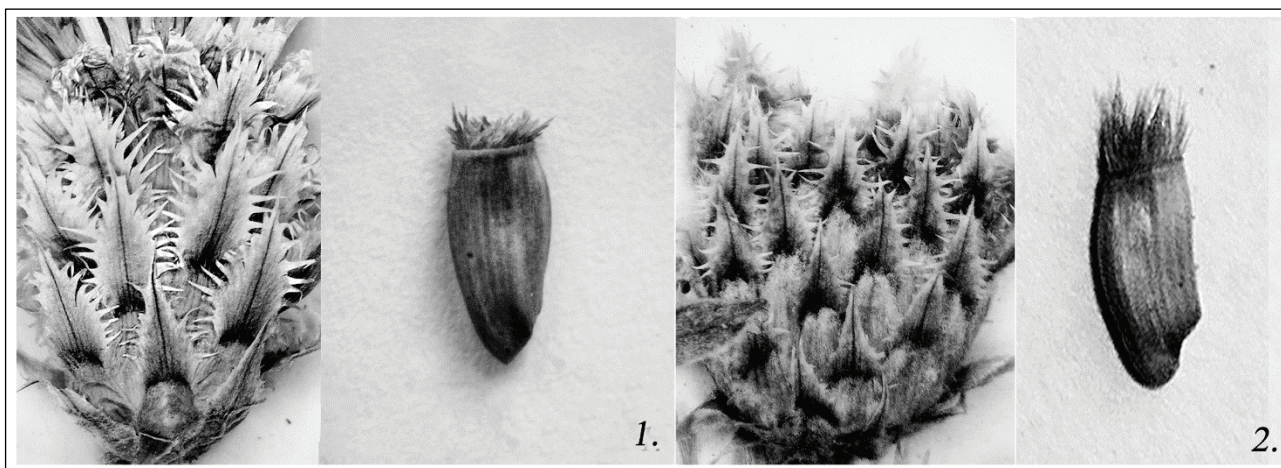


Рис. 1. Листочки обертки и семянки *C. sumensis* и *C. marschalliana*.
1. *C. marschalliana*, 2. *C. sumensis*.

Семянка *C. sumensis* уплощённая 4.25–5.4 мм дл., суженная к концам, темно-коричневая с рыжеватым двойным хохолком длиной до 2 мм. Наружные щетинки хохолка длиннее внутренних. Семянка *C. marschalliana* более мелкая (3.5–4 мм дл.) и выпуклая, округлая на конце, с двойным хохолком из растопыренных щетинок 1 мм дл. Внутренние щетинки почти равны наружным.

Для критических видов необходим также поиск дополнительных признаков,

которые могут использоваться в качестве систематических и позволят различать близкородственные виды.

Для выявления таких признаков нами проводились стоматографические исследования *C. marschalliana* и *C. sumensis*. Известно, что для растений характерна определённая изменчивость организации устьичного аппарата. При этом сочетание и соотношение различных типов устьичного аппарата может иметь таксономическое значение, находясь во взаимосвязи с другими признаками (Баранова, 1985, 1990; Баранова, Остроумова, 1987). Для изучения был взят материал, собранный в ходе полевых исследований 2018 г., а также гербарные образцы из фондов Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (МНА), Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), МГУ им. М.В. Ломоносова (MW), ВГУ (VOR) и Института ботаники им. Н.Г. Холодного (KW), в том числе сборы *C. sumensis* из locus classicus. Изучена верхняя и нижняя эпидерма в разных частях листовой пластинки. Для изучения особенностей устьичного аппарата использовался метод отпечатков устьиц по Полаччи (Воробьев и др., 2013). В целом расположение устьиц исследовано у 100 листовых пластинок для каждого вида.

Проведенные исследования показали, что листовые пластины исследуемых видов амфистоматичны. Эпидермальные клетки характеризуются извилистыми стенками, преобладают устьица аномоцитного типа. На нижней стороне листовой пластинки *C. marschalliana* вместе с устьицами аномоцитного типа иногда встречаются устьица парацитного типа. Расположение устьиц на поверхности листа равномерно-рассеянное. Устьичные щели могут быть направлены параллельно, перпендикулярно или под углом к главной жилке. Зависимость характера расположения устьиц от экологических условий не выявлена.

Таблица 1

Длина устьичной щели

Эпидермис	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка	Коэффициент вариации (%)
<i>C. sumensis</i>				
Верхний	23.08 мкм (17.38–31.9)	3.46	0.35	14.98
Нижний	17.7 мкм (13–24.88)	2.56	0.26	14.46
<i>C. marschalliana</i>				
Верхний	19.8 мкм (14.52–25.59)	2.72	0.27	13.73
Нижний	20.68 мкм (12.02–28.53)	3.13	0.31	15.14

Длина устьичной щели может варьировать в пределах одной листовой пластинки, однако средний размер устьиц довольно стабильный показатель.

Анатомические параметры эпидермиса считаются слабо вариабельными если коэффициент вариации C_v меньше 20%, средне вариабельными при C_v более 20%, сильно вариабельными при C_v более 40%. Полученные нами данные показывают, что размер устьиц для видов *C. sumensis* и *C. marschalliana* является маловариабельным показателем. Данные признаки могут использоваться в качестве дополнительных систематических признаков.

Изучалось строение пыльцевых зёрен, которое в семействе Asteraceae может

иметь систематическое значение (Атлас ..., 2004).

Для *C. sumensis* и *C. marschalliana* выявлены некоторые различия в строении пыльцевых зёрен (табл. 2).

Пыльцевые зерна *C. marschalliana* более вытянутые в полярном положении, на поверхности пыльцевого зерна располагаются очень мелкие ширококонические шипы около 4 мкм высотой. Участки между шипами почти гладкие, изредка пронизанные перфорациями. Экзина тонкоисчерченная, многослойная. Оры округлой или овальной формы (рис. 2).

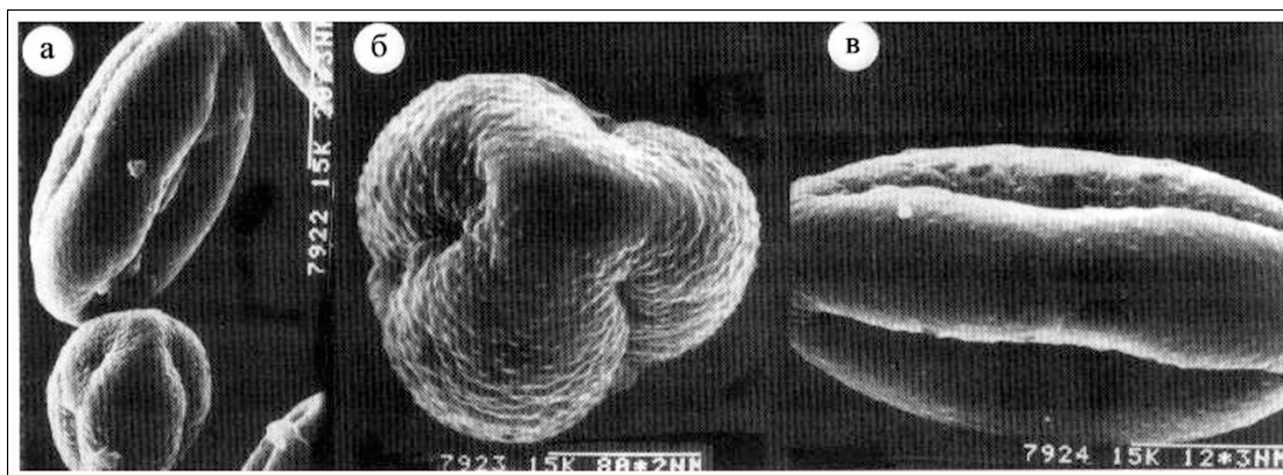


Рис. 2. Признаки строения пыльцы *Centaurea marschalliana* (сканирующий электронный микроскоп, по Мейер-Меликян, 2004): а – общий вид, $\times 750$; б – вид с полюса, $\times 1900$; в – вид с экватора, $\times 1250$.

Для *C. sumensis* характерно более округлое очертание пыльцевого зерна, поверхность пыльцевого зерна несёт редко расставленные шипы, участки между которыми пронизаны частыми перфорациями. Экзина с хорошо выраженным столбиковым слоем. Оры эллипсоидальные или округлые, могут быть с маленькими оттянутыми концами (рис. 3).

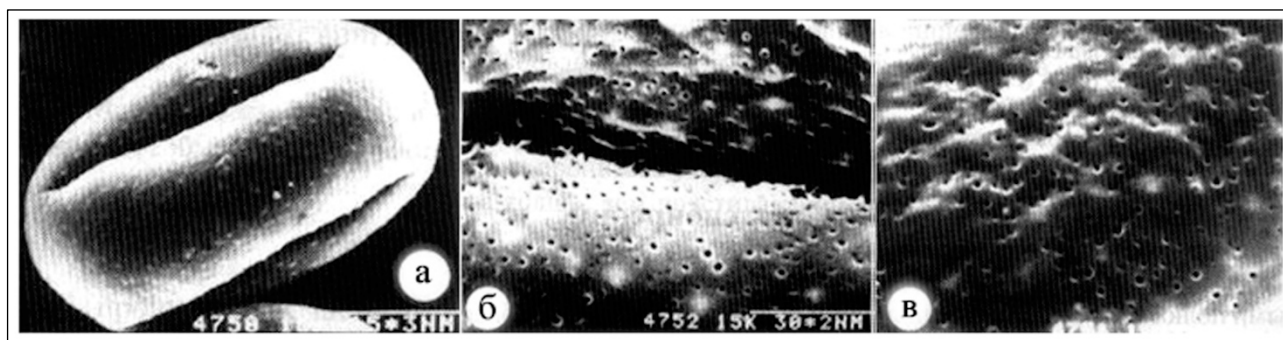


Рис. 3. Признаки строения пыльцы *Centaurea sumensis* (сканирующий электронный микроскоп, по Мейер-Меликян, 2004): а – вид с экватора, $\times 1000$; б – апертура, $\times 5000$; в – поверхность, $\times 5000$.

Признаки строения пыльцы

Признак	<i>C. sumensis</i>	<i>C. marschalliana</i>
Очертание в полярном положении	Округло-3-лопастные	3-лопастные
Полярная ось (P)	42.0 (34.6–45.5) мкм	45.6 (36–48.1) мкм
Экваториальный диаметр (E)	38.0 (34.6–40.4) мкм	36.1 (32.6–43.0) мкм
P/E	1	1.26
Ширина мезокульпиумов	24.7 (22.1–30.9) мкм	24.8 (22–28.5) мкм
Диаметр апокульпиума	9.9 (7.5–11.9) мкм	14 (10.2–22.2) мкм
Длина борозд	24.8 (23.2–27.9) мкм	24 (20.3–30) мкм
Ширина борозд	1.1 (0.8–1.6) мкм	1.9 (1.2–2.4) мкм
Экваториальный диаметр ор	10.13 (9.1–12.1) мкм	8.9 (6.1–14.1) мкм
Меридиональный диаметр	6.9 (5.9–8.6) мкм	6.9 (5.4–8.5) мкм
Экзина, толщиной	4.8 (3.7–6.4) мкм	5.6 (4.3–6.6) мкм

Литература

Атлас пыльцевых зерен астровых (Asteraceae). Палиноморфология и развитие спородермы представителей семейства Asteraceae / Н.Р. Мейер-Меликян [и др.]. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 236 с.

Баранова М.А. Классификация морфологических типов устьиц // Ботан. журн. 1985. Т. 70, № 12. С. 1585–1595.

Баранова М.А. Принципы сравнительно-стоматографического изучения цветковых растений (Комаровские чтения. Т. 38). Л.: Наука, 1990. 70 с.

Баранова М.А., Остроумова Т.А. Признаки устьиц в систематике // Итоги науки и техники. Сер. Ботан. Т. 6, вып. 1. 1987. С. 173–192.

Воробьев В.Н., Невмержицкая Ю.Ю., Хуснетдинова Л.З., Якушенкова Т.П. Практикум по физиологии растений: учеб.-метод. пособие. Казань: Казан. ун-т, 2013. 80 с.

Ворошилов В.Н., Скворцов А.К., Тихомиров В.Н. Определитель растений Московской области. М.: Наука, 1966. 367 с.

Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). М.: Товарищество научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2004. 520 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Цвелев Н.Н. Род Василек – *Centaurea* L. Подрод *Heterolophus* (Cass.) Dobrocz. // Флора СССР. М.–Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. Т. 28. с. 463–472.

УДК 582.542:581.9

ФЛОРА ОКРЕСТНОСТЕЙ С. ЛОЗНОЕ (ЧЕРНЯНСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Е.И. Ермакова, А.В. Гусев

Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusevb10@mail.ru

В статье представлены сведения о флоре природной территории, расположенной в бассейне р. Халань (правый приток р. Оскол) в окрестностях с. Лозное

Чернянского района Белгородской области, полученные авторами в результате полевых исследований 2010, 2013, 2015 годов. Данная территория площадью около 65 га входит в состав потенциальной территории особого природоохранного значения (ТОПЗ) Изумрудной сети «Меловые обнажения с участками дубрав Хмелевое» – Khmelevoe (Соболев, 2013; Updated list ..., 2015) и в проектируемую особо охраняемую природную территорию регионального значения Хмелевое (Присный и др., 2011–2013).

На 36-й сессии Постоянного комитета Конвенции о сохранении европейской дикой природы и естественной среды обитания (Бернская конвенция), состоявшейся 15–18 ноября 2016 г. в Страсбурге, вместо статуса «потенциальный участок Изумрудной сети» территория получила статус «участок-кандидат Изумрудной сети».

Кальцефильно-степная флора приурочена к высоте 160–200 м над уровнем моря. Абсолютная отметка водораздела (у с. Лозное) составляет 220 м.

В природный комплекс входят: склон западной экспозиции б. Косица, б. Весёлый Лог, лугово-степное урочище Киево-Болото. Их склоны покрыты разнотравно-злаковой и петрофитной степью. Местами они сменяются обнажениями меловых пород, участками с выходом грунтовых вод, пятнами солончатых светлых суглинков и песков в верхнесклоновых зонах. Приподошвенные части склонов б. Косица и урочище Киево-Болото заняты плохо сохранившимися искусственными насаждениями *Betula pendula* Roth (берёзы повислой), *Elaeagnus angustifolia* L. (лоха узколистной), *Robinia pseudacacia* L. (робинии лжеакации), *Pinus sylvestris* L. (сосны обыкновенной).

На склонах южной и западной экспозиции в приводораздельной полосе (зона «В») и в зоне «С» (Мильков, 1974) балок Косица, Весёлый Лог видовое богатство разнотравно-злаковой степи образуют: *Ajuga chamaepitys* L. s. l. (*A. chia* Schreb.), *Allium rotundum* L., *Anemone sylvestris* L., *Arenaria micradenia* P. Smirn., *Astragalus austruacus* Jacq., *Campanula bononiensis* L., *C. glomerata* L. s. l., *Carex contigua* Hoppe, *C. hirta* L., *C. praecox* Schreb., *Centaurea diffusa* Lam., *Erigeron podolicus* Bess., *Erysimum canescens* Roth, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Festuca valesiaca* ssp. *pseudodalmatica* (Krajina) Soo, *F. valesiaca* ssp. *valesiaca* Gaud., *Filipendula vulgaris* Moench, *Gagea minima* (L.) Ker-Gawl., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., *G. linosyris* (L.) Reichb. fil., *Gentiana cruciata* L., *Geranium sanguineum* L., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilger, *H. schellianum* (Hack.) Kitagawa, *Hieracium virosum* Pallas, *Inula hirta* L., *Iris aphylla* L., *Lithospermum officinale* L., *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *Melilotus officinalis* (L.) Pallas, *Nepeta pannonica* L., *Origanum vulgare* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Pedicularis kaufmannii* Pinzger, *Phlomis tuberosa* L., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl., *Senecio grandidentatus* Ledeb., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb., *Seseli annuum* L., *S. libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Silene chersonensis* (Zapał.) Kleop., *Stachys officinalis* (L.) Franch., *Veronica austriaca* L. s. l., *V. incana* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l., *Viola rupestris* F.W. Schmidt.

На склонах балок встречается разновозрастный самосев *Pinus sylvestris* и *Robinia pseudoacacia*.

На участках с большей крутизной склонов эдафические условия в приводо-раздельной полосе меняются, разнотравная степь приобретает характер петрофитной степи. Однако видовое разнообразие остаётся высоким. Эти местообитания зарастают луговыми и степными видами. В таких условиях на склонах западной экспозиций б. Косица, южной и западной экспозиций б. Весёлый Лог нами отмечены: *Adonis vernalis* L., *Achillea millefolium* L. s. l., *A. nobilis* L., *Agri- monia eupatoria* L. s. l., *Artemisia absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *Asperula cynan- chica* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Bupleurum falcatum* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Campanula rapunculoides* L., *C. sibirica* L., *Carduus acanthoides* L., *Carex michelii* Host, *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Centaurea stoebe* L. s. l. (*C. pseudomaculosa* Dobrocz.), *C. scabiosa* Lam., *Cichorium intybus* L., *Cirsium ser- rulatum* (Bieb.) Fisch., *Cynoglossum officinale* L., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Con- volvulus arvensis* L., *Coronilla varia* L., *Daucus carota* L., *Diplotaxis cretacea* Kotov, *Echinops ruthenicus* Bieb., *Echium vulgare* L., *Eryngium planum* L., *Euphorbia step- posa* Zoz ex Prokh., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Festuca arundinacea* Schreb. ssp. *orientalis* (Hack.) Tzvelev, *Galium boreale* L., *G. mollugo* L., *Geranium san- guineum*, *Hieracium pilosella* L., *Hypericum perforatum* L., *Iris aphylla*, *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Leontodon autumnalis* L., *Linum perenne* L., *L. ucranicum* Czern., *Medicago falcata* L., *Phlomis pungens* Willd., *Plantago media* L., *Polygala comosa* Schkuhr, *P. cretacea* Kotov, *P. sibirica* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *P. recta* L., *Rosa jundzillii* Bess., *R. porrectidens* Chrshan. et Laseb., *Salvia nutans* L., *S. verticillata* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Scutellaria supina* L. s. l., *Senecio erucifolius* L., *Stachys recta* L., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch, *Taraxacum officinale* Wigg. s. l., *Teucrium chamaedrys* L., *Thalictrum minus* L. s. l., *Th. simplex* L., *Thymus cretaceus* Klok. et Schost., *Trifolium pratense* L., *Ver- bascum lychnitis* L., *Vincetoxicum hirundinaria* s. l., *Viola ambigua* Waldst. et Kit.

Местами в зоне «В» склоны обнажены и на дневную поверхность выходят обнажения меловых пород. Растительный покров становится очень редким. В состав разреженных сообществ входят: *Achillea millefolium* s. l., *Adonis vernalis*, *Ajuga chamaepitys* s. l., *Allium flavescens* Bess., *A. sphaerocephalon* L., *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Anthericum ramosum* L., *Artemisia campestris* L. s. l., *A. vul- garis* L., *Astragalus albicaulis* DC., *Aster amellus* L., *Calamagrostis epigeios*, *Carex humilis* Leyss., *C. michelii*, *Centaurea biebersteinii* DC., *C. marschalliana* Spreng. s. l., *C. ruthenica* Lam., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova, *Clematis integrifolia* L., *Crambe tataria* Sebeok, *Echinops ruthenicus*, *Elytrigia in- termedia* (Host) Nevski, *Euphorbia seguierana* Neck., *E. stepposa*, *Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm., *Falcaria vulgaris*, *Filipendula vulgaris*, *Galium octonarium* (Klokov) Soo, *Gentiana cruciata*, *Gypsophila altissima* L., *Hedysarum grandiflorum* Pallas, *Helianthemum canum* (L.) Hornem., *Hieracium pilosella*, *Hypericum perfo- ratum*, *Inula salicina* L., *Linum hirsutum* L., *Lithospermum officinale*, *Odontites vul- garis* Moench, *Onosma simplicissima* L. s. l., *Phleum pratense* L., *Pimpinella tragi- um* Vill., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Potentilla humifusa*, *Prunus spi- nosa* L. s. l., *Reseda lutea* L., *Scutellaria supina*, *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Silene chersonensis*, *S. supina* Bieb., *Stachys recta*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Teucrium chamaedrys*, *T. polium* L., *Thymus cretaceus*, *Vinca herbacea*

Waldst. et Kit., *Viola rupestris*. Единично встречается разновозрастный самосев *Pinus sylvestris*.

На склоне юго-юго-восточной экспозиции б. Весёлый Лог в зоне «В» на голлом мергеле растут несколько небольших кустов *Cotoneaster alauicus* Golitsin.

В южной части природного комплекса (урочище Киево-Болото) почвенные условия приводораздельной полосы осложнены распространением засоленных песков и обнажений красноцветных глин. В сообщества этих местообитаний входят: *Androsace elongata* L., *Artemisia campestris* s. l., *Carex supina* Wahlenb., *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess., *Draba nemorosa* L. s. l., *Erophila verna* (L.) Bess., *Gagea bulbifera* (Pallas) Salisb., *Galatella villosa* (L.) Reichb. fil.,

Hyacinthella leucophaea (C. Koch) Schur, *Lamium amplexicaule* L. s. l., *Nonea pulla* DC. s. l., *Potentilla argentea* L., *P. recta*, *Ranunculus illyricus* L., *R. pedatus* Waldst. et Kit., *Silaum silaus* (L.) Schinz et Thell., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk., *Ulmus minor* Mill., *Valeriana tuberosa* L., *Veronica spicata* L.

Сырые местообитания в местах выхода грунтовых вод в зоне «В» зарастают: *Arctium minus* (Hill) Bernh., *Cirsium canum* (L.) All., *Equisetum pratense* L.,

Epilobium hirsutum L., *E. parviflorum* Schreb., *Festuca pratensis* Huds., *Juncus compressus* Jacq., *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum virgatum* L., *Rumex crispus* L., *Sonchus arvensis* L., *S. uliginosus* Bieb., *Sium sisarum* L., *Typha latifolia* L., *Tussilago farfara* L., *Veronica longifolia* L.

Степные кустарниковые сообщества представлены: *Amygdalus nana* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Cerasus fruticosa* Pallas, *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Ch. ruthenicus*, *Genista tinctoria* L., *Prunus spinosa* s. l. В них селятся: *Allium paczoskianum* Tuzson, *Clematis integrifolia*, *Elytrigia intermedia*, *Euphorbia sareptana* A. Beck., *Lavathera thuringiaca* L., *Melica transsilvanica* Schur, *Vinca herbacea* и др.

Овраги зарастают: *Acer negundo* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Lonicera tatarica* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Galium verum* L., *Euphorbia semivillosa* (Prokh.) Kryl., *Astragalus onobrychis* L., *Asparagus polyphyllus* Steven, *Dactylis glomerata* L., *Pastinaca sativa* L. s. l., *Phlomis tuberosa*.

Вдоль приводораздельной полосы тянутся полезащитные лесополосы, созданные в прошлом столетии. Они состоят в основном из *Betula pendula*, *Robinia pseudacacia*.

Днища балок, и обочины полевых дорог зарастают луговыми, сорными, заносными видами: *Aegilops cylindrica* Host, *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Campanula glomerata* s. l., *Centaurea diffusa*, *C. jacea* L., *Lathyrus tuberosus* L., *Myosotis micrantha* Pallas ex Lehm., *Phlomis tuberosa* и др.

Таким образом, во флоре овражно-балочного комплекса нами отмечено:

– 6 видов Красной книги РФ (*Androsace koso-poljanskii*, *Cotoneaster alauicus*, *Hedysarum grandiflorum*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*) (Красная ..., 2008);

– 27 видов Красной книги Белгородской области (*Adonis vernalis*, *Allium flavescens*, *Amygdalus nana*, *Anemone sylvestris*, *Astragalus albicaulis*, *Carex hu-*

milis, *Centaurea ruthenica*, *Clematis integrifolia*, *Crambe tataria*, *Diplotaxis cretaea*, *Galatella villosa*, *Gentiana cruciata*, *Helianthemum canum*, *Hyacinthella leucophaea*, *Linum perenne*, *L. ucranicum*, *Onosma simplicissima*, *Pedicularis kaufmannii*, *Polygala sibirica*, *Prunella grandiflora*, *Scutellaria supina*, *Silene supina*, *Teucrium polium*, *Thymus cretaceus*, *Trinia multicaulis*, *Valeriana tuberosa*, *Vinca herbacea*). Все выше перечисленные охраняемые виды не указаны в Красной книге Белгородской области для Чернянского района (Красная ..., 2005).

Кроме того, во флоре овражно-балочного комплекса нами отмечено:

– 14 видов, требующих повышенных мер охраны, – кандидатов на включение в Красную книгу Белгородской области (*Allium paczoskianum*, *Chamaecytisus austriacus*, *Echinops ruthenicus*, *Gagea bulbifera*, *Galatella angustissima*, *G. linosyris*, *Helictotrichon pubescens*, *Linum hirsutum*, *Oxytropis pilosa*, *Ranunculus illyricus*, *R. pedatus*, *Rosa jundzillii*, *Taraxacum bessarabicum*, *Teucrium chamaedrys*) (Красная ..., 2005).

– 2 вида (*Crambe tataria*, *Iris aphylla*) внесены в Приложение 1 к Резолюции № 6 (1998) Постоянного комитета Бернской конвенции о биологическом разнообразии (виды европейского значения) (Resolution ..., 1998).

Adonis vernalis внесён в Приложение 2 к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (сосудистые растения и моховидные) (Конвенция ..., 1995).

Литература

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Нижний Новгород, 1995. Вып. 5: Охрана живой природы. С. 6–52.

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

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

Присный А.В., Снегин Э.А., Колчанов А.Ф., Лазарев А.В. Меловые обнажения с участками дубрав Хмелевое // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. М.: Институт географии РАН, 2011–2013. С. 56.

Соболев Н.А. Малахитовая оправа для Изумрудной сети // Степной бюллетень. 2013. № 37. С. 9–11.

Resolution No. 6 (1998) of the Standing Committee listing the species requiring specific habitat conservation measures (adopted by the Standing Committee on 4 December 1998).

Updated list of officially nominated candidate Emerald sites (December 2015) Strasbourg, 4 December 2015 // Council of Europe. T-PVS/PA (2015) 14. P. 37.

**ФЛОРА СТЕПИ И МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ БАССЕЙНА
Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА В ОКРЕСТНОСТЯХ С. СОВЕТСКОЕ
(АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

Е.И. Ермакова, А.В. Гусев

Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusevb10@mail.ru

Флора степи и обнажений меловых пород левобережья р. Чёрная Калитва в окрестностях с. Советское Алексеевского района Белгородской области изучалась нами в течение полевых сезонов 2009, 2010, 2011, 2012 гг.

Степные участки шириной 0.5 км и более сохранились на склонах западной и восточной экспозиций в восточной окрестности с. Советское и на пологих склонах разных экспозиций яров Волобуйный и Воронин, прилегающих к селу с востока.

Небольшие выходы меловых пород встречаются в окрестностях села и по склонам неглубоких оврагов, размывающих яр Воронин.

В большей степени эрозионные процессы затронули склоны южных экспозиций яра Волобуйный. Высота над уровнем моря исследованной территории составляет от 140 до 190 м, площадь – около 7 км².

Ниже приводим краткий перечень видов, отмеченных нами в разных биоценозах. Систематика дана по: «Флора средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014).

Растительный покров степных участков яра Волобуйный образуют: *Adonis vernalis* L., *Allium inaequale* Janka, *Erysimum canescens* Roth, *Oxitropis pilosa* (L.) DC., *Polygala sibirica* L., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht., *Salvia nutans* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *Teucrium polium* L., *Thalictrum simplex* L., *Thesium arvense* Horvat.

Флора обнажений меловых пород этого яра включает: *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Artemisia hololeuca* Bieb. ex Bess., *A. santonica* L. s. l., *Asperula tephrocarpa* Czern. ex Popov et Chrshan. s. l., *Astragalus albicaulis* DC., *Echinops ruthenicus* Bieb., *Galium humifusum* Bieb., *Gypsophila altissima* L., *Hyssopus cretaceus* Dubjan., *Festuca pratensis* Huds., *F. valesiaca* ssp. *valesiaca* Gaud., *Koeleria talievii* Lavr., *Linaria cretacea* Fisch., *Linum ucranicum* Czern., *Melilotus albus* Medik., *Pimpinella tragium* Vill., *Plantago maritima* L. s. l. (*P. salsa* Pallas), *Reseda lutea* L., *Stipa capillata*, *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Thymus cretaceus* Klokov et Shost.

На вершине одного из меловых гребней имеется карстовая воронка диаметром 1.5 м., зарастающая *Achillea millefolium* L. s. l., *Agrimonia eupatoria* L. s. l., *Androsace koso-poljanskii*, *Artemisia hololeuca*, *Carduus acanthoides* L., *Daucus carota* L., *Echium vulgare* L., *Koeleria talievii*, *Linum ucranicum*, *Medicago falcata* L. s. l., *Melilotus albus* Medik., *Picris hieracioides* L. s. l.

Дно яра местами засорено небольшими свалками бытового мусора. Здесь степные виды уступают место сорным, таким как: *Ballota nigra* L., *Carduus acanthoides*.

Яр Воронин расположен севернее яра Волобуйный. Растительный покров разнотравно-злаковой, злаковой и петрофитной степи здесь образуют: *Ajuga chamaepitys* L., *A. laxmannii* Benth., *Allium flavescens* Bess., *A. paczoskianum* Tuzson, *Alyssum alyssoides* (L.) L., *A. tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Androsace koso-poljanskii*, *Asparagus polyphyllus* Steven, *Asperula cynanchica* L., *Bupleurum falcatum* L., *Campanula glomerata* L. s. l., *Carex humilis* Leyss., *Centaurea biebersteinii* DC., *C. diffusa* Lam., *Convolvulus lineatus* L., *Diplotaxis cretacea* Kotov, *Ephedra distachya* L., *Euphorbia stepposa* Zoz ex Prokh., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Galatella villosa* (L.) Reichb. fil., *Galium verum* L. s. l., *Inula britannica* L., *I. salicina* L., *Marrubium praecox* Janka, *Oxytropis pilosa*, *Odontites vulgaris* Moench, *Orobanche alba* Steph., *Orthanthella lutea* (L.) A. Kern., *Phlomis pungens* Willd., *Ph. tuberosa* L., *Ranunculus polyanthemus* L., *Salvia aethiopis* L., *S. nemorosa* L. s. l., *S. verticillata* L., *Scabiosa ochroleuca* L., *Senecio erucifolius* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Trifolium alpestre* L., *Verbascum marschallianum* Ivanina et Tzvelev, *V. phoeniceum* L., *Veronica austriaca* L. s. l., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l.

Из злаков наиболее распространены: *Festuca valesiaca* ssp. *pseudodalmatica* (Krajina) Soo, *F. valesiaca* ssp. *sulcata* (Hack.) Schinz et R. Keller, *Stipa capillata*, *S. lessingiana* Trin. et Rupr.

Редки и немногочисленны: *Anthericum ramosum* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Clematis integrifolia* L., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *Stipa pennata*.

На склонах яра Воронин изредка встречается редкий для Белгородской области *Astragalus testiculatus* Pallas. Чаще всего он располагается в петрофитной степи у кромки обнажений меловых пород, реже – на голом мелу.

На склоне южной экспозиции яра нами отмечена *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. Часть локальной популяции попадает под скотопрогон, однако благодаря раннему цветению, плодоношению и вегетации сохраняется.

Степные кустарниковые сообщества из *Caragana frutex* (L.) C. Koch чаще всего заселены: *Clematis pseudoflammula* Schmalh. ex Lipsky, *Lavatera thuringiaca* L., *Melica transsilvanica* Schur., *Phlomis tuberosa*, *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth, *Verbascum lychnitis* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit. и другими видами. Кустарничковые сообщества с *Ephedra distachya* встречаются редко.

Склоны западной экспозиции в восточной окрестности с. Советское пологи. В зоне «С» (Милюков, 1974) по ложбинам стока и неглубоким оврагам довольно часты небольшие обнажения меловых пород. Крутосклоны (южной и северной экспозиций) встречаются реже. Изреженную растительность обнажений меловых пород образуют: *Alyssum tortuosum*, *Astragalus testiculatus*, *A. ucrainicus* M. Pop. et Klokov, *Centaurea marschalliana* Spreng. s. l., *Diplotaxis cretacea*, *Erysimum cheiranthoides* L., *Euphrasia stricta* D. Wolff ex J. F. Lehm., *Linaria cretacea*, *Linum hirsutum* L., *Onobrychis viciifolia* Scop. s. l., *Thymelaea passerina* (L.) Cosson et Germ., *Thymus cretaceus*.

Редкими и немногочисленными здесь являются: *Hedysarum grandiflorum* Pallas, *Cephalaria uralensis* (Murr.) Roem. et Schult., *Onosma simplicissima* L. s. l.

Сразу же за искусственными насаждениями *Pinus sylvestris* L. на окраине с. Советское в степи встречается *Bulbocodium versicolor*.

Обочины степных дорог зарастают: *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit., *Bromus*

japonicus Thunb., *B. squarrosus* L., *Lactuca serriola* L., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Orobanche laevis* L., *Silene dichotoma* Ehrh. и другими видами.

Вблизи жилья, вдоль дорог, огородов, луговин часто встречаются луговые, синантропные, сорные, интродуцированные, заносные виды: *Acer negundo* L., *Amaranthus blitoides* S. Watson, *A. retroflexus* L., *Arctium tomentosum* Mill., *Artemisia absinthium* L., *A. scoparia*, *Berteroa incana* (L.) DC., *Camelina microcarpa* Andrz., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Datura stramonium* L., *Medicago sativa* L., *Rumex confertus* Willd., *Leonurus villosus* Desf., *Lycium barbarum* L., *Polygonum aviculare* L. s. l., *Salvia aethiopis*, *Sisymbrium loeselii* L., *Solidago canadensis* L., *Urtica dioica* L.

Во флоре степи и меловых обнажений левобережья р. Чёрная Калитва в окрестностях с. Советское нами отмечены:

– 6 видов Красной книги РФ (*Androsace koso-poljanskii*, *Artemisia hololeuca*, *Bulbocodium versicolor*, *Hedysarum grandiflorum*, *Hyssopus cretaceus*, *Stipa pennata*) (Красная ..., 2008);

– 26 видов Красной книги Белгородской области (*Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii*, *Allium flavescens*, *A. inaequale*, *Artemisia santonica*, *Asperula tephrocarpa*, *Astragalus albicaulis*, *Carex humilis*, *Cephalaria uralensis*, *Clematis integrifolia*, *C. pseudoflammula*, *Convolvulus lineatus*, *Diploaxis cretacea*, *Ephedra distachya*, *Galatella villosa*, *Linaria cretacea*, *Linum ucranicum*, *Onosma simplicissima* s. l., *Polygala sibirica*, *Salvia aethiopis*, *Sanguisorba minor* (*Poterium sanguisorba* L.), *Stipa lessingiana*, *Teucrium polium*, *Thymus cretaceus*, *Verbascum phoeniceum*, *Vinca herbacea*) (Красная ..., 2005);

– 5 видов, требующих повышенных мер охраны – претендентов на включение в Красную книгу Белгородской области (*Alyssum tortuosum*, *Allium paczoskianum*, *Echinops ruthenicus*, *Linum hirsutum*, *Oxytropis pilosa*) (Красная ..., 2005).

К видам, не имеющим природоохранного статуса, но являющихся редкими для флоры Белгородской области и произрастающих на исследованной территории, относятся: *Astragalus testiculatus*, *A. ucranicus*, *Plantago maritima* s. l. (*P. salsa*).

Adonis vernalis внесён в Приложение 2 к Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (сосудистые растения и моховидные) (Конвенция ..., 1995).

Литература

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1973 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. Нижний Новгород, 1995. Вып. 5: Охрана живой природы. С. 6–52.

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

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

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

УДК 58.006

НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ВОРОНЕЖСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

З.П. Муковнина, А.В. Комова, А.А. Воронин

Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета; botsad.vsu@mail.ru

Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета (БС) расположен в северной части г. Воронежа на площади 72.3 га. Более половины её заняты участками естественной растительности и залежами разного возраста. По результатам периодических флористических исследований этой территории дважды составлялся аннотированный список растений (Муковнина, 1988; Лепешкина, 2017). По последним данным в БС зарегистрировано 656 видов. Из них 399 видов – растения аборигенной фракции (местные виды). Чужеродную фракцию вместе с сорными составляют 257 видов.

Фитомониторинг естественных и залежных экосистем БС, проведённый в 2016–2018 гг., позволил выявить в дополнение к последнему списку ещё 21 вид. Среди них 8 видов – растения местной флоры; 8 видов – растения бывших коллекционных участков природной флоры, «останцы»; 5 видов – «беглецы из культуры».

После прекращения сенокосения в 2000-х годах в экосистемах БС изменился режим увлажнения и вместе с этим биоэкологическая ситуация в фитоценозах, появились новые виды трав лесного и лугового происхождения. Эти виды в окрестностях г. Воронежа уже отмечались Н.С. Тарачковым в 1852 г., Д.Ф. Грунером в 1887 г., А.Я. Григорьевской в 1996–1997 гг. и др. (Григорьевская, Зелепукин, 2017). В этой связи можно предположить, что после прекращения антропогенного воздействия в БС начинает восстанавливаться флора до ботсадовского периода, т.е. до 1937 г. Кроме того, возможно, что некоторые виды, особенно встречаемые единично, были пропущены при предыдущих описаниях.

Campanula rotundifolia L. – Колокольчик круглолистный. Сем. Campanulaceae. Евроазиатский, опушечно-луговой. Травянистый многолетник, корневищный, псаммофит, мезофит. Единственный экземпляр был встречен 24.08.2017 г. в фазе отцветания на пограничной супесчаной полосе между байрачной дубравой и семечковым садом (юго-западная часть БС).

Carex atherodes Spreng. – Осока прямоколосая (определил В.А. Агафонов). Сем. Cyperaceae. Голарктический, прибрежно-болотный. Травянистый многолетник, корневищный. Встречен 23.05.2018 г. на днище балки в южной части БС. Нечасто.

Carex melanostachya Vieb. ex Willd. – Осока черноколосая (определил

В.А. Агафонов). Сем. Cyperaceae. Евразийский, опушечно-болотно-луговой. Травянистый многолетник, корневищный. Встречен 23.05.2018 г. в качестве доминанта в хорошо сформированном злаково-осоково-разнотравном сообществе в нижней части лугово-степного склона северо-восточной экспозиции. В 1990-х годах склон был слабозадернован. Тогда этот вид не входил в состав его флоры.

Carex sylvatica Huds. – Осока лесная. Сем. Cyperaceae. Европейский, неморальный. Травянистый многолетник, рыхлодерновинный. Обнаружен 24.08.2017 г. в плодоносящем состоянии в байрачной дубраве юго-западной части БС. Нередко.

Geum rivale L. – Гравилат речной. Сем. Rosaceae. Голарктический, плюризонный. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Единственный экземпляр найден 14.09.2017 г. в средней части заповедного оврага на днище, ближе к склону южной экспозиции. Плодоносил.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – Купена душистая. Сем. Liliaceae. Евразийский, подтаёжный. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Были встречены 3 экземпляра 24.08.2017 г. в байрачной дубраве, в её средней части (юго-западная часть БС).

Veronica officinalis L. – Вероника лекарственная. Сем. Scrophulariaceae. Малоазиатско-европейско-североамериканский, лесной мезофит. Травянистый многолетник, наземно-ползучий. Отмечен в 2-х местах, значительно удалённых друг от друга. В одном из междурядий косточкового сада, ближе к зарослям тёрна со стороны административной части БС, 07.07.2017 г. обнаружена куртина в 1.5 м²; 24.08.2018 г. вероника лекарственная была зафиксирована на восточных лугово-степных склонах северной и северо-восточной экспозиции в хорошо развитых фитоценозах на нескольких учётных площадках.

Vincetoxicum stepposum (Pobed.) A. et D. Löve – Ластовень степной. Сем. Asclepiadaceae. Европейский, лесостепной. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Отмечен однажды, 08.06.2018 г., в разнотравно-райграсовом сообществе на лугово-степном склоне восточной экспозиции.

В БС некоторые участки после перенесения коллекций на новые места были предоставлены естественным процессам. В результате образовались залежи разного возраста, где уже в условиях формирующихся фитоценозов продолжают произрастать интродукционно устойчивые виды, «останцы».

Centaurea tanaitica Klok. – Василёк донской. Сем. Asteraceae. Восточноевропейский, степной кальцифит. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Редко на 20-летней залежи, самосев.

Dianthus fischeri Spreng. – Гвоздика Фишера. Сем. Caryophyllaceae. Восточноевропейский, лугово-лесной. Травянистый многолетник, стержнекорневой ползуче-стелющийся. Изредка на 20-летней залежи, самосев.

Galatella dracunculoides (Lam.) Nees – Солонечник эстрагоновидный. Сем. Asteraceae. Восточноевропейско-малоазиатский, опушечно-степной ксеромезофит. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Нередко на 20-летней залежи, при семенном и вегетативном самоподдержании.

Hieracium pellucidum Laest. – Ястребинка прозрачная. Сем. Asteraceae. Европейский. Травянистый многолетник, стержнекорневой. Десятки лет произрас-

тает на залежи 1940 г. Размножается самосевом. Изредка начал встречаться в соседнем фруктово-кленовом культурфитоценозе (защитная полоса).

Populus alba L. – Тополь белый. Сем. Salicaceae. Дерево, евроазиатского происхождения. Опушечно-лесной мезофит. В 1970 г. был высажен на залежь 1940 г. Возобновляется семенами.

Serratula coronata L. – Серпуха венценосная. Сем. Asteraceae. Восточноевропейско-южносибирский, опушечно-лесной ксерофит. Травянистый многолетник, короткокорневищный. Изредка на залежи 1940 г.

Stipa pennata L. – Ковыль перистый. Сем. Poaceae. Центровосточноевропейско-южносибирский, опушечно-степной ксерофит. Травянистый многолетник, плотнокустовый. Единично на залежи 1985 г.

Trifolium borysthenicum Gruner – Клевер днепровский. Сем. Fabaceae. Восточноевропейский. Травянистый многолетник, стержнекорневой. В течение 20 лет заметно участвует в формировании залежного фитоценоза, распространяясь самосевом.

«Беглецы» из культуры на лугово-степных склонах начали появляться 10–13 лет назад, после того, как прекратилось сенокосение. В этой части БС расположены интродукционные коллекции косточковых, семечковых культур и экспозиция боярышников (Карташева и др., 2008). Они и стали поставщиками семян ниже названных и других видов, уже вошедших в последний список (Лепешкина, 2017).

Cerasus tomentosa (Thunb.) Wall. – Вишня войлочная. Сем. Rosaceae. Кустарник восточноазиатский, южно-умеренной зоны. Единственный экземпляр обнаружен 07.06.2016 г. на лугово-степном склоне восточной экспозиции, вблизи от коллекции косточковых культур.

Crataegus crus-galli L. – Боярышник петушья шпора. Сем. Rosaceae. Родина – восточные районы Северной Америки. Кустарник или деревце. Обнаружен 24.08.2017 г., единично на окраине байрачной дубравы.

Philadelphus coronarius L. – Чубушник венечный. Сем. Hydrangeaceae. Кустарник евроазиатский, южно-умеренной зоны. Обнаружен на лугово-степном склоне восточной экспозиции, хотя его посадки находятся в противоположной стороне БС.

Spiraea × bumalda Burv. – Спирея Бумальда. Сем. Rosaceae. Кустарник. Встречается на лугово-степном склоне восточной экспозиции, небольшими группами.

Spiraea × vanhouttei (Briot) Zab. – Спирея Вангутта. Сем. Rosaceae. Кустарник. Встречается там же, где и предыдущий вид.

Среди находок последних лет имеются еще несколько гербарных образцов не определенных видов осок и кустарников-интродуцентов в вегетативном состоянии.

Таким образом, мезофитизация природных экосистем БС, происходящая под воздействием природно-климатических факторов и при отсутствии агротехнических мероприятий, позволяет предположить, что со временем в Саду могут появиться и другие новые виды растений и вместе с этим исчезнуть виды ксерофильного характера.

Литература

Григорьевская А.Я., Зелепукин Д.С. Флора дубрав городского округа город Воронеж: биогеографический, экологический, природоохранный аспекты: Монография. Воронеж: ОАО «Воронежская обл. типография», 2013. 260 с.

Карташева Л.М., Комова А.В., Кузнецов Б.И. и др. Каталог растений Ботанического сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. 183 с.

Лепешкина Л.А. Спонтанная флора ботанического сада Воронежского государственного университета: Монография. Воронеж: «Научная книга», 2017. 97 с.

Муковнина З.П. Дикорастущая флора Ботанического сада Воронежского университета // Интродукция растений в Центральном Черноземье: Сб. науч. тр. Воронеж, 1988. С. 103–119.

УДК 58.009

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ О ПРИРОДНОЙ ДЕНДРОФЛОРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Парахина¹, Н.И. Золотухин²

¹Российский университет дружбы народов; *eparachina@yandex.ru*

²Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; *zolutukhin@zapoved-kursk.ru*

Во флоре Курской области по опубликованным данным (Полуянов, 2005; Золотухин, Золотухина, 2006; Золотухин, Полуянов, 2006, 2010; Золотухин и др., 2006; Золотухин, 2009, 2017; Золотухина, 2016; Рыжков и др., 2017; и др.) и нашим исследованиям насчитывается 93 вида дикорастущих древесных растений. Они представлены 20 семействами и 41 родом (табл. 1).

Таблица 1

Распределение дикорастущих видов древесных растений
Курской области по семействам

Семейство	Количество родов	Количество видов	Количество видов, %
Rosaceae	12	37	39.8
Salicaceae	2	17	18.3
Betulaceae	3	5	5.3
Ericaceae	4	5	5.3
Fabaceae	3	4	4.2
Aceraceae	1	3	3.1
Ulmaceae	1	3	3.1
Caprifoliaceae	1	2	2.2
Celastraceae	1	2	2.2
Grossulariaceae	1	2	2.2
Pinaceae	2	2	2.2
Rhamnaceae	2	2	2.2
Thymelaeaceae	1	2	2.2

Семейство	Количество родов	Количество видов	Количество видов, %
Berberidaceae	1	1	1.1
Cornaceae	1	1	1.1
Cupressaceae	1	1	1.1
Ephedraceae	1	1	1.1
Fagaceae	1	1	1.1
Oleaceae	1	1	1.1
Tiliaceae	1	1	1.1
Всего:	41	93	100

Относительно небольшое количество видов дикорастущих древесных растений обуславливается следующими причинами:

- большая часть территории области находится в лесостепи (малое количество видов хвойных);
- удалённость от центров видообразования.

Среди древесных растений, произрастающих на территории Курской области, по числу видов резко доминируют два семейства: Rosaceae и Salicaceae. Такое же распределение видов по семействам характерно и для соседних областей, и, вообще, для умеренных районов Евразии.

Rosaceae также занимает первое место и по количеству родов в семействе, т. к. его представители многообразны и отличаются большим разнообразием жизненных форм.

Третье место по количеству видов занимают семейства Betulaceae и Ericaceae.

Среди родов по числу видов выделяется род *Rosa* (19) [*R. balsamica* Bess., *R. canina* L. s. str., *R. corymbifera* Borkh., *R. dumalis* Bechst., *R. glabrifolia* C.A. Mey. ex Rupr., *R. gorenkensis* Bess., *R. jundzillii* Bess., *R. × kujmanica* Golitsin, *R. majalis* Herrm., *R. mollis* Smith., *R. podolica* Tratt., *R. rubiginosa* L., *R. sherardii* Davies, *R. spinosissima* L., *R. subcanina* (Christ) Dalla Torre et Sarnth., *R. subpomifera* Chrshan., *R. uncinella* Bess., *R. viarum* A. Skvorts., *R. villosa* L.; гербарий Центрально-Черноземного заповедника]. Виды этого рода широко представлены в степных сообществах и на опушках. На втором месте род *Salix* (15) [*S. acutifolia* Willd., *S. alba* L., *S. aurita* L., *S. caprea* L., *S. cinerea* L., *S. dasyclados* Wimm., *S. lapponum* L., *S. myrsinifolia* Salisb., *S. myrtilloides* L., *S. pentandra* L., *S. rosmarinifolia* L., *S. starkeana* Willd., *S. triandra* L., *S. viminalis* L., *S. vinogradovii* A. Skvorts.; гербарий Центрально-Черноземного заповедника, KURS], что характерно для бореальных флор. Представители данного рода растут во многих ценозах. Род *Crataegus* представлен 6 видами [*C. azarella* Griseb., *C. leiomonogyna* Klokov, *C. lipskyi* Klokov, *C. rhipidophylla* Gand., *C. ucrainica* Pojark., *C. volgensis* Pojark.; гербарий Центрально-Черноземного заповедника]. Некоторые роды (*Acer*, *Ulmus*, *Betula*) имеют среди дикорастущих древесных растений по 3 вида. Большинство же родов представлены 1 или 2 видами.

Литература

Золотухин Н.И. Сосудистые растения // Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС. М., 2009. С. 52–117.

Золотухин Н.И. Состав флоры и её динамика на побережье водоёма-охладителя Курской АЭС в 2007–2017 гг. // Мониторинг биологического разнообразия техногенных ландшафтов Курской области. Курск, 2017. С. 40–77.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые материалы по динамике флоры Стрелецкой плакорной степи // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2006: Матер. науч. конф. (Курск, 29 марта 2006 г.). Курск: Изд-во ИПКиПРО, 2006. С. 14–21.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Рыжкова Г.А. Редкие виды древесных растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2006. С. 70–81.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Предложения к дополнению списка особо охраняемых сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2006. С. 81–87.

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

Золотухина И.Б. Новое дополнение к флоре Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Флористические исследования в Средней России: 2010–2015: матер. VIII науч. совещ. по флоре Средней России (Москва, 20–21 мая 2016 г.) / под. ред. А.В. Щербакова. М.: Галлея-Принт, 2016. С. 45–48.

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

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Золотухин Н.И., Рыжков Д.О. Распространение деревьев и кустарников в некосимых степях Центрально-Черноземного заповедника // Степной бюллетень. Весна 2017. № 49. С. 39–41.

УДК 581.9

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «УРОЧИЩЕ «БОЛЬШОЙ КУРГАН» И ИСТОКИ Р. СВАПЫ» (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)

А.В. Полуянов¹, Н.И. Золотухин², Е.А. Скляр¹

¹*Курский государственный университет; alex_pol_64@mail.ru;
evgenijsklyar@yandex.ru*

²*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru*

В последние годы в Курской области активно расширяется сеть региональных памятников природы. В июне – августе 2018 г. сотрудниками Курского государственного университета и Центрально-Черноземного заповедника были изучены некоторые участки, которым планировалось придать статус ООПТ. Исследования проводились на территории Касторенского, Поныровского, Льговского, Рыльского, Курского районов. Все обследованные участки входили в «Схему развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Курской области до 2020 года». Одним из участков, по которому проводилась работа с целью создания ООПТ, было урочище «Большой Курган и истоки р. Свапы» (Поныровский район), расположенное юго-западнее д. Подсоборовка, у границы с Орловской областью. Постановлением Администрации Курской области от 06.12.2018 г.

№ 979-па здесь был создан областной памятник природы площадью 162.12 га.

Новый памятник природы «Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы» располагается в пределах Свапского ландшафтного района Среднерусской лесостепной провинции Курской области. С ландшафтной точки зрения он состоит из трех взаимосвязанных участков – изолированного холма-останца с лесным массивом «Большой Курган» и двух прилегающих к нему с востока неглубоких балок «Верхняя Стрелка» и «Нижняя Стрелка», являющихся истоками р. Свапа. На юго-западе и западе граница проходит по опушке леса «Большой Курган», на севере граница ООПТ совпадает с административной границей Курской и Орловской областей, далее граница проходит по склонам балок «Верхняя Стрелка» и «Нижняя Стрелка» (рис. 1).

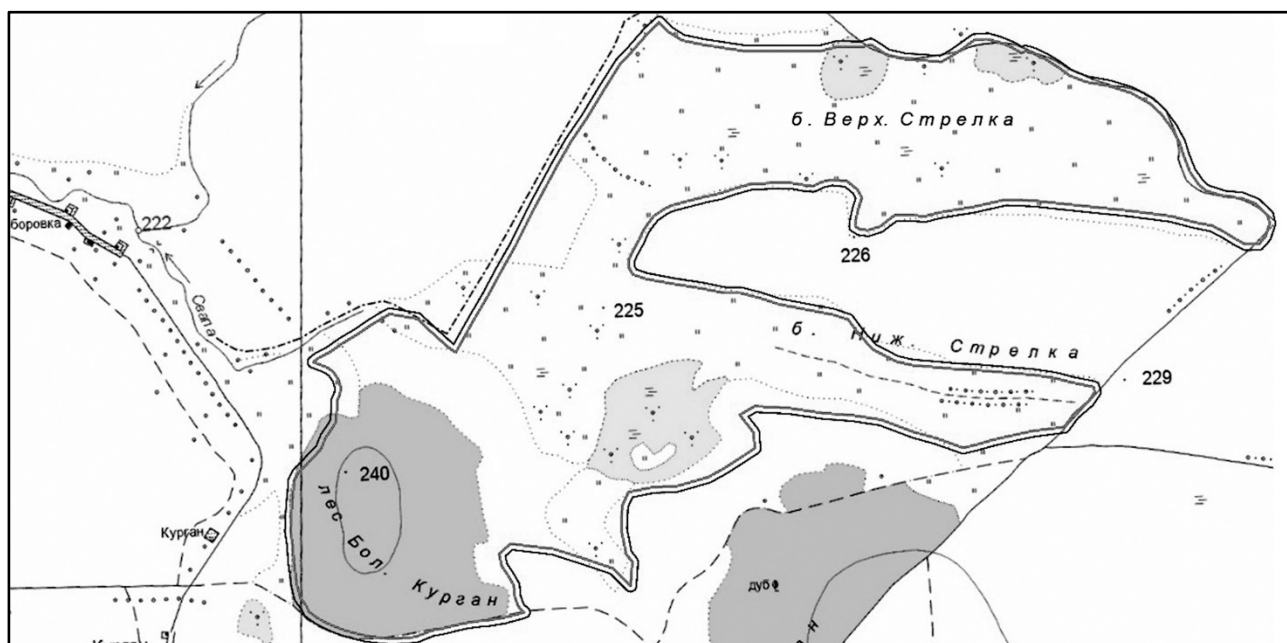


Рис. 1. Памятник природы «Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы».

Территория памятника природы имеет богатую историю. По мнению краеведов, во времена Древней Руси, в X–XIII вв. на месте западины, окружающей урочище «Большой Курган», находилось описанное в летописях Самодуровское озеро, из которого вытекала р. Свапа и через которое осуществлялся водный путь из Оки в бассейн Днепра (Зорин и др., 2008). Во время Великой Отечественной войны здесь проходили бои на северном фланге Курской дуги. В лесу «Большой Курган» просматриваются бывшие окопы, капониры, установлен памятный знак в честь пребывания здесь известного писателя и военного корреспондента Константина Симонова. Недалеко от лесного урочища Большой Курган (западнее) располагался хутор Курган. В 1995 г. в хуторе было 4 жилых дома, к настоящему времени постоянного жилья здесь нет, только летнее проживание, производится обработка 2–3-х огородов и сенокосение небольших участков.

В растительном покрове памятника природы доминирует растительность широколиственных лесов, опушек (в т. ч. остепнённых), суходольных и низинных лугов, травяных болот, ивняков.

Широколиственный лес занимает всю площадь холма «Большой Курган». Доминирующей породой в нем является дуб черешчатый (*Quercus robur*). В центре леса деревья представлены преимущественно экземплярами порослевого происхождения, достигающими 60–70 летнего возраста. По краям леса, ближе к опушке встречаются участки дубрав семенного происхождения, дубы в них прямостоящие и находятся в хорошем состоянии. Участки таких дубрав встречаются в Поныровском районе редко и представляют значительную ценность. В подлеске распространены: рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), черёмуха обыкновенная (*Padus avium*), яблоня лесная (*Malus sylvestris*), груша дикая (*Pyrus pyraster*). Встречаются участки черёмуховых дубрав с абсолютным доминированием в подлеске черёмухи обыкновенной.

Сообщества остепнённых опушек встречаются по периферии дубравы, по склонам холма Большой курган. Сильнее всего они выражены по склонам южной и юго-восточной экспозиции. В них доминируют опушечно-луговые и опушечно-лугово-степные виды. Наиболее распространены: вязель пёстрый (*Securigera varia*), репешок аптечный (*Agrimonia eupatoria*), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*), земляника зелёная (*Fragaria viridis*), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*), герань луговая (*Geranium pratense*), герань кроваво-красная (*Geranium sanguineum*), первоцвет весенний (*Primula veris*), пиретрум щитковый (*Pyrethrum corymbosum*), василёк шероховатый (*Centaurea scabiosa*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*) и др.

Сообщества суходольных лугов занимают возвышенные участки вокруг холма «Большой Курган» и возле балок «Верхняя Стрелка» и «Нижняя Стрелка». Наиболее обычными видами этих сообществ являются: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), подмаренник мягкий (*Galium mollugo*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*), вязель пёстрый (*Securigera varia*), щавель кислый (*Rumex acetosa*), щавель конский (*Rumex confertus*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), звездчатка злаковая (*Stellaria graminea*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*) и др. Участки низинных лугов и травяных болот встречаются по плоским днищам балок «Верхняя Стрелка» и «Нижняя Стрелка» в местах близкого залегания или выхода на поверхность грунтовых вод. Доминантами или содоминантами таких сообществ являются: осока острая (*Carex acuta*), вейник сероватый (*Calamagrostis canescens*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*), хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*).

По обочинам дорог и окраинам полей местами развита бурьянистая растительность с доминированием: крапивы двудомной (*Urtica dioica*), лопуха паутинистого (*Arctium tomentosum*), полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris*), полыни горькой (*Artemisia absinthium*), мари белой (*Chenopodium album*) и др.

Общий список сосудистых растений памятника природы «Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы» составлен на основании исследований Н.И. Золотухина, А.В. Полуянова, Е.А. Скляра в 2018 г., учтены также сборы и наблюдения в урочище «Большой Курган» Н.И. Золотухина в 1995 г. Сведения о растительном покрове этой территории ранее не публиковались.

К настоящему моменту на территории ООПТ отмечено 258 видов сосудистых растений, из которых 1 (*Anemone sylvestris*) внесён в Красную книгу Курской области (2001) и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, лишайников и грибов, произрастающих на территории Курской области (2013). Приводим общий список флоры памятника природы «Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы» (табл. 1). Названия растений размещены в порядке латинского алфавита. Виды, по которым есть гербарные сборы с этой территории (хранятся в Центрально-Черноземном заповеднике – ЦЧЗ), помечены звёздочкой (*) перед русским названием.

Таблица 1

Сосудистые растения памятника природы
«Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы»

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
1	<i>Acer negundo</i> L.	Клён ясенелистный	лс, оп
2	<i>Acer platanoides</i> L.	Клён остролистный	лс
3	<i>Achillea millefolium</i> L. s. l.	*Тысячелистник обыкновенный	лг, оп
4	<i>Actaea spicata</i> L.	Воронец колосистый	лс
5	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Сныть обыкновенная	лс
6	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. s. l.	Репешок аптечный	оп, лг
7	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	*Репешок волосистый	лс, оп
8	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Полевица волосовидная	оп, нр
9	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	*Полевица побегоносная	бл
10	<i>Ajuga genevensis</i> L.	Живучка женевская	оп, лг, оп
11	<i>Alchemilla breviloba</i> H. Lindb.	*Манжетка коротколопастная	оп
12	<i>Alchemilla gibberulosa</i> H. Lindb.	*Манжетка горбиковатая	оп
13	<i>Alchemilla hirsuticaulis</i> H. Lindb.	*Манжетка жёстковолосистостебельная	оп
14	<i>Alchemilla micans</i> Buser	*Манжетка сверкающая	оп
15	<i>Alchemilla nemoralis</i> Alechin	*Манжетка дубравная	оп
16	<i>Alchemilla propinqua</i> H. Lindb. ex Juz.	*Манжетка близкая	лг
17	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	*Частуха подорожниковая	бл
18	<i>Allium oleraceum</i> L.	Лук огородный	лг, оп, лс
19	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Лисохвост луговой	лг
20	<i>Amoria hybrida</i> (L.) C. Presl	Амория гибридная	оп, нр
21	<i>Anemone sylvestris</i> L.	*Ветреница лесная	оп
22	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Душистый колосок обыкновенный	лг, оп
23	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Купырь лесной	оп
24	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Лопух паутинистый	нр
25	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Полынь горькая	нр, оп
26	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Полынь обыкновенная	нр, оп
27	<i>Astragalus cicer</i> L.	*Астрагал нутовый	оп
28	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Астрагал солодколистный	оп
29	<i>Atriplex patula</i> L.	*Лебеда раскидистая	нр
30	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host	*Бекмания эруколистная	бл

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
31	<i>Betula pendula</i> Roth	Берёза повислая	лс, оп
32	<i>Bidens frondosa</i> L.	Черёда олиственная	бл
33	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Коротконожка перистая	оп
34	<i>Briza media</i> L.	Трясунка средняя	лг, оп
35	<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	Кострец безостый	оп, лг
36	<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	Вейник седеющий	бл
37	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Вейник наземный	оп, лг, нр
38	<i>Caltha palustris</i> L.	Калужница болотная	бл
39	<i>Campanula patula</i> L.	Колокольчик раскидистый	лг, оп
40	<i>Campanula persicifolia</i> L.	*Колокольчик персиколистный	лг, оп
41	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Колокольчик рапунцелевидный	лг, лс
42	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Карагана древовидная	лс, оп
43	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Чертополох колючий	нр
44	<i>Carduus nutans</i> L. s. l.	Чертополох поникший	нр
45	<i>Carex acuta</i> L.	Осока острая	бл
46	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	*Осока Буксбаума	бл
47	<i>Carex contigua</i> Hoppe	Осока сближенная	лг, оп, лс
48	<i>Carex diluta</i> Bieb.	*Осока светлая	бл
49	<i>Carex disticha</i> Huds.	*Осока двурядная	бл
50	<i>Carex flava</i> L.	*Осока жёлтая	бл
51	<i>Carex hirta</i> L.	Осока мохнатая	лг, оп
52	<i>Carex leporina</i> L.	Осока заячья	бл
53	<i>Carex montana</i> L.	Осока горная	лс, оп
54	<i>Carex pallescens</i> L.	Осока бледноватая	лг
55	<i>Carex praecox</i> Schreb.	Осока ранняя	лг, оп
56	<i>Carex rostrata</i> Stokes	*Осока вздутая	бл
57	<i>Carex vesicaria</i> L.	Осока пузырчатая	бл
58	<i>Carex vulpina</i> L.	*Осока лисья	бл
59	<i>Carlina intermedia</i> Schur	*Колючник промежуточный	лг, оп
60	<i>Centaurea jacea</i> L.	Василёк луговой	лг, оп
61	<i>Centaurea pseudophrygia</i> C.A. Mey.	*Василёк ложнофригийский	оп
62	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	*Василёк шероховатый	лг, оп
63	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	*Вишня обыкновенная	лс, оп
64	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> Fisch. ex Woloszcz.	*Ракитник русский	оп
65	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	Иван-чай узколистный	лг, оп
66	<i>Chrysaspis aurea</i> (Poll.) Greene	Златошитник золотистый	лг, оп
67	<i>Chrysaspis campestris</i> (Schreb.) Desv.	*Златошитник полевой	лг, нр
68	<i>Cichorium intybus</i> L.	Цикорий обыкновенный	лг, нр, оп
69	<i>Cirsium polonicum</i> (Petr.) Iljin	Бодяк польский	лг
70	<i>Cirsium setosum</i> (Willd.) Bess.	Бодяк щетинистый	лг, нр
71	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Бодяк обыкновенный	нр, лг, оп
72	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	*Пахучка обыкновенная	лг, оп
73	<i>Convallaria majalis</i> L.	Ландыш майский	лс
74	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Вьюнок полевой	оп, лг, нр

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
75	<i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand.	Боярышник отогнуточашелисиковый	лс, оп
76	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	Волдырник ягодный	оп, ив
77	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Чернокорень лекарственный	нр, лг
78	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Ежа сборная	лг, оп
79	<i>Daucus carota</i> L.	*Морковь дикая	оп, нр, лг
80	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Щучка дернистая	бл
81	<i>Dianthus deltoids</i> L.	*Гвоздика травянка	лг, оп
82	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	*Щитовник Картузиуса	лс
83	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Пырейник собачий	лс
84	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	*Пырей промежуточный	оп
85	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Пырей ползучий	лг, нр
86	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Кипрей мохнатый	бл
87	<i>Epilobium montanum</i> L.	Кипрей горный	лс
88	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	*Кипрей четырёхгранный	бл
89	<i>Equisetum arvense</i> L.	Хвощ полевой	лг, оп, бл
90	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Хвощ приречный	бл
91	<i>Erigeron acris</i> L.	Мелколепестник едкий	лг, оп
92	<i>Eryngium planum</i> L.	*Синеголовник плосколистный	лг, оп
93	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.	Бересклет бородавчатый	лс
94	<i>Euphorbia virgata</i> Waldst. et Kit.	Молочай лозный	лг, оп
95	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Овсяница луговая	лг, оп, лс
96	<i>Festuca rubra</i> L.	*Овсяница красная	бл, оп
97	<i>Filipendula stepposa</i> Juz.	*Лабазник степной	оп
98	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Лабазник вязолистный	бл, ив
99	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Лабазник обыкновенный	оп, лг
100	<i>Fragaria moschata</i> Duchesne	Земляника мускусная	лс
101	<i>Fragaria vesca</i> L.	Земляника лесная	лс, оп
102	<i>Fragaria viridis</i> (Duch.) Weston	Земляника зелёная	лг, оп
103	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Крушина ломкая	лс, оп
104	<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	Пикульник двунадрезанный	оп, нр
105	<i>Galium boreale</i> L.	Подмаренник северный	оп, лг
106	<i>Galium mollugo</i> L.	Подмаренник мягкий	лг, лс
107	<i>Galium palustre</i> L.	Подмаренник болотный	бл
108	<i>Galium uliginosum</i> L.	*Подмаренник топяной	бл
109	<i>Galium verum</i> L.	Подмаренник настоящий	оп, лг
110	<i>Geranium pratense</i> L.	Герань луговая	лг, оп
111	<i>Geranium sanguineum</i> L.	Герань кроваво-красная	оп, лг
112	<i>Geranium sibiricum</i> L.	Герань сибирская	лг, оп, нр
113	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Герань лесная	оп
114	<i>Geum urbanum</i> L.	Гравилат городской	лг, оп, лс
115	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Будра плющевидная	лг, оп
116	<i>Heracleum sibiricum</i> L.	Борщевик сибирский	лг, оп
117	<i>Herniaria glabra</i> L.	Грыжник голый	нр

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место- обитания
118	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Ястребинка волосистая	оп, лг
119	<i>Humulus lupulus</i> L.	Хмель обыкновенный	оп, ив
120	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	*Зверобой пятнистый	лс
121	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Зверобой продырявленный	оп, лг
122	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Недотрога обыкновенная	лс, бл
123	<i>Inula britannica</i> L.	*Девясил британский	лг, оп
124	<i>Juncus effusus</i> L.	Ситник раскидистый	бл
125	<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	Ситник Жерара	бл
126	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Короставник полевой	оп, лг
127	<i>Lactuca serriola</i> L.	Латук компасный	нр
128	<i>Lathyrus pisiformis</i> L.	Чина гороховидная	оп
129	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Чина луговая	лг, оп
130	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh	*Чина весенняя	лс
131	<i>Leontodon hispidus</i> L.	Кульбаба шершавоволосистая	оп, лг
132	<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib.	Пустьрник пятилопастный	нр
133	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Нивяник обыкновенный	лг, оп
134	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	*Льнянка обыкновенная	лг, нр, оп
135	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Жимолость татарская	лс
136	<i>Lotus corniculatus</i> L. s. l.	Лядвенец рогатый	оп, лг
137	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Горицвет кукушкин	лг, бл
138	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Зюзник европейский	бл, ив
139	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Вербейник монетчатый	лг, лс, ив
140	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Вербейник обыкновенный	бл, ив
141	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Дербенник иволистный	бл, ив
142	<i>Lythrum virgatum</i> L.	Дербенник прутьевидный	бл
143	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Яблоня домашняя	лс, оп
144	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Яблоня лесная	лс, оп
145	<i>Medicago falcata</i> L.	*Люцерна серповидная	оп, лг
146	<i>Medicago lupulina</i> L.	Люцерна хмелевая	лг, нр
147	<i>Melica nutans</i> L.	Перловник поникший	лс
148	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	*Донник лекарственный	нр
149	<i>Mentha arvensis</i> L.	Мята полевая	бл, нр, ив
150	<i>Myosotis cespitosa</i> Schultz	Незабудка дернистая	бл
151	<i>Oberna behen</i> (L.) Ikonn.	Хлопушка обыкновенная	лг, оп
152	<i>Padus avium</i> Mill.	Черёмуха птичья (обыкновенная)	лс, оп
153	<i>Pastinaca sylvestris</i> Mill.	Пастернак лесной	лг, оп, нр
154	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray	*Горец земноводный	бл
155	<i>Phalacroloma annuum</i> (L.) Dumort.	*Тонколучник однолетний	оп, нр, лг
156	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	Двуклосточник тростниковый	бл
157	<i>Phleum pratense</i> L.	Тимофеевка луговая	лг
158	<i>Phlomidoides tuberosa</i> (L.) Moench	Фломоидес клубненосный	лг, оп
159	<i>Picris hieracioides</i> L.	Горлоуха ястребинковидная	лг, нр, оп
160	<i>Plantago lanceolata</i> L.	*Подорожник ланцетный	лг, оп, нр
161	<i>Plantago urvillei</i> Opiz (<i>P. stepposa</i> Kuprian.)	Подорожник Урвилля	лг, оп

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
162	<i>Poa angustifolia</i> L.	Мятлик узколистый	оп, лг
163	<i>Poa compressa</i> L.	Мятлик сплюснутый	нр
164	<i>Poa nemoralis</i> L.	Мятлик дубравный	лс
165	<i>Poa palustris</i> L.	*Мятлик болотный	бл
166	<i>Poa pratensis</i> L.	Мятлик луговой	лг, оп
167	<i>Polemonium coeruleum</i> L.	Синюха голубая	оп
168	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	*Истод хохлатый	лг
169	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Купена душистая	лс, оп
170	<i>Populus tremula</i> L.	Тополь дрожащий (осина)	лс
171	<i>Potentilla anserina</i> L.	Лапчатка гусиная	бл
172	<i>Potentilla alba</i> L.	Лапчатка белая	оп
173	<i>Potentilla argentea</i> L.	*Лапчатка серебристая	оп, лг, нр
174	<i>Potentilla goldbachii</i> Rupr.	*Лапчатка Гольдбаха	оп
175	<i>Potentilla humifusa</i> Willd. ex Schlecht.	*Лапчатка распростёртая	оп
176	<i>Primula veris</i> L.	Первоцвет весенний	оп, лс, лг
177	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Черноголовка обыкновенная	лг, оп, нр
178	<i>Prunus domestica</i> L.	Слива домашняя	лс, оп
179	<i>Pulmonaria angustifolia</i> L.	Медуница узколистая	оп
180	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Willd.	Пиретрум щитковый	оп, лс
181	<i>Pyrus pyraster</i> Burgsd.	Груша дикая	лс, оп
182	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	лс, оп
183	<i>Ranunculus acris</i> L.	Лютик едкий	бл, лг
184	<i>Ranunculus auricomus</i> L.	Лютик золотистоцветковый	лг, оп
185	<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	Лютик многоцветковый	оп, лг
186	<i>Ranunculus repens</i> L.	Лютик ползучий	бл, ив
187	<i>Ranunculus scleratus</i> L.	Лютик ядовитый	бл
188	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	*Жёстер слабительный	оп, лс
189	<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Робиния лжеакация	лс
190	<i>Rosa canina</i> L.	*Шиповник собачий	оп, лг, лс
191	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Шиповник рошевый	оп
192	<i>Rosa subafzeliana</i> Chrshan.	*Шиповник почти-Афцелиуса	оп
193	<i>Rubus idaeus</i> L.	Малина обыкновенная	оп, лс
194	<i>Rubus saxatilis</i> L.	Костяника	лс
195	<i>Rumex acetosa</i> L.	Щавель кислый	лг, оп
196	<i>Rumex acetosella</i> L.	Щавель малый	нр, лг, оп
197	<i>Rumex confertus</i> Willd.	Щавель конский	нр, лг, оп
198	<i>Rumex crispus</i> L.	Щавель курчавый	лг, нр
199	<i>Rumex thyrsiflorus</i> Fingerh	*Щавель пирамидальный	лг, оп
200	<i>Salix caprea</i> L.	Ива козья	лс, оп
201	<i>Salix cinerea</i> L.	Ива пепельная	ив, бл
202	<i>Salix fragilis</i> L.	Ива ломкая	бл, ив
203	<i>Salix triandra</i> L.	Ива трехтычинковая	ив, бл
204	<i>Salvia pratensis</i> L.	*Шалфей луговой	оп
205	<i>Sambucus nigra</i> L.	Бузина чёрная	лс
206	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Бузина кистевидная	лс

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
207	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Кровохлебка лекарственная	бл, лг, оп
208	<i>Scirpus lacustris</i> L.	*Камыш озёрный	бл
209	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Камыш лесной	бл
210	<i>Scrophhularia nodosa</i> L.	Норичник шишковатый	лс
211	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Шлемник обыкновенный	бл
212	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Вязель разноцветный	оп, лг
213	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Гирча тминолистная	оп
214	<i>Senecio jacobaea</i> L.	*Крестовник Якова	оп, лг
215	<i>Serratula tinctoria</i> L.	*Серпуха красильная	оп
216	<i>Silene nutans</i> L.	*Смолёвка поникшая	оп
217	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Паслён сладко-горький	бл, ив
218	<i>Solidago altissima</i> L.	*Золотарник высочайший	оп
219	<i>Sonchus uliginosus</i> Bieb.	Осот топяной	лг, бл, нр
220	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Рябина обыкновенная	лс, оп
221	<i>Sparganium ramosum</i> Huds. s. l.	Ежеголовник ветвистый	бл
222	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevir.	*Чистец лекарственный	оп
223	<i>Stachys palustris</i> L.	Чистец болотный	бл, оп, ив
224	<i>Stachys recta</i> L.	*Чистец прямой	оп
225	<i>Stellaria graminea</i> L.	Звездчатка злаковая	оп, лг, нр
226	<i>Stellaria palustris</i> Retz.	*Звездчатка болотная	бл
227	<i>Steris viscaria</i> (L.) Raf.	Смолка клейкая	лг, оп
228	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Пижма обыкновенная	лг, нр, оп
229	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. aggr.	Одуванчик лекарственный	лг, нр, оп
230	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	*Василисник водосборолистный	оп
231	<i>Thalictrum lucidum</i> L.	*Василисник светлый	лг, оп
232	<i>Thalictrum minus</i> L. s. l.	Василисник малый	оп, лг
233	<i>Thymus pulegioides</i> L.	*Тимьян блошиный	лг, оп
234	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Торилис японский	лс, нр
235	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	Козлобородник восточный	лг, оп
236	<i>Trifolium medium</i> L.	*Клевер средний	лг, оп
237	<i>Trifolium pratense</i> L.	*Клевер луговой	лг, оп
238	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	Трёхреберник непахучий	нр
239	<i>Turritis glabra</i> L.	Башенница гладкая	лг, оп
240	<i>Tussilago farfara</i> L.	Мать-и-мачеха обыкновенная	лг, оп
241	<i>Typha latifolia</i> L.	Рогоз широколистный	бл
242	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Вяз голый	лс
243	<i>Urtica dioica</i> L.	Крапива двудомная	нр, лс
244	<i>Valeriana officinalis</i> L.	*Валериана лекарственная	бл, лг, оп
245	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Коровяк чёрный	лг, оп
246	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Вероника дубравная	лг, оп
247	<i>Veronica longifolia</i> L.	*Вероника длиннолистная	бл
248	<i>Veronica scutellata</i> L.	*Вероника щитковая	бл
249	<i>Veronica teucrium</i> L.	*Вероника широколистная	лг, оп
250	<i>Viburnum opulus</i> L.	Калина обыкновенная	оп, лс
251	<i>Vicia cracca</i> L.	*Горошек мышиный	лг

№ п/п	Латинское название	Русское название	Место-обитания
252	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Горошек мохнатый	лг, оп
253	<i>Vicia sepium</i> (L.) Moench	Горошек заборный	лг, оп
254	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	*Горошек тонколистный	оп
255	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	*Ластовень ласточкин	оп, лс
256	<i>Viola hirta</i> L.	Фиалка опушённая	оп, лг
257	<i>Viola mirabilis</i> L.	Фиалка удивительная	лс, оп
258	<i>Viola nemoralis</i> Kütz	*Фиалка дубравная	лс, лг, бл

Примечание: лс – широколиственный лес, оп – лесные опушки (в т. ч. остепнённые) и поляны, лг – суходольные луга, бл – травяные болота и низинные луга по днищам балок, ив – ивняки, нр – нарушенные места (грунтовые дороги и их обочины, кострища и др.).

На территории памятника природы «Урочище «Большой Курган» и истоки р. Свапы» кроме «краснокнижной» ветреницы лесной (Большой Курган, ю-в часть, склон ю-в эксп., дубрава, поляна с элементами остепнения, ср на 12 м² и отдельно на 6 м², 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр), обнаружено несколько новых и редких для региона видов сосудистых растений.

Новые виды для списка флоры Курской области

Alchemilla gibberulosa Н. Lindb. – Манжетка горбиковатая. Поныровский р-н, ур. Большой Курган, дубрава, западная сторона, поляна, sol, 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр, определил А. Czkalov (Нижегородский исследовательский университет). В сводке П.Ф. Маевского (2014) вид не указан для Курской обл. Ближайшие местонахождения в Орловской обл.

Filipendula stepposa Juz. – Лабазник степной. Поныровский р-н, Большой Курган, дубрава, ю-з часть, поляна, луг с элементами остепнения на склоне, sol, 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр. Ближайшие местонахождения в Орловской и Липецкой обл. (Маевский, 2014).

Редкие виды для территории Курской области (Полуянов, 2005; и др.)

Alchemilla breviloba Н. Lindb. – Манжетка коротколопастная. Поныровский район, ур. Большой Курган, дубрава, западная сторона, опушка, луг с элементами остепнения, sol, 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр, определил А. Czkalov. В сводках А.В. Полуянова (2005) и П.Ф. Маевского (2014) вид не указан для Курской обл. В 1992 г. Н.И. и И.Б. Золотухины его собрали на Стрелецком участке ЦЧЗ, а в 2003 г. – Н.И. Золотухин на участке Пойма Псла ЦЧЗ (Золотухин, Чкалов, 2018).

Carex buxbaumii Wahlenb. – Осока Буксбаума. Поныровский р-н, окр. ур. Большой Курган, верховья р. Свапа, балка Верхняя Стрелка, верховья, травяное болото, sr_{gr}, 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр.

Thalictrum aquilegifolium L. – Василисник водосборolistный. Поныровский р-н, Большой Курган, дубрава, ю-з часть, поляна, луг с элементами остепнения на склоне, sol, 05.07.2018, Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.А. Скляр.

Литература

Золотухин Н.И., Чкалов А.В. Манжетки (*Alchemilla* L., Rosaceae Juss.) Цен-

трально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 50–57.

Зорин А.В., Стародубцев Г.Ю., Шпилев А.Г., Щеглова О.А. Очерки истории Курского края (с древнейших времен до XVII в.). Курск, 2008. 622 с.

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

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, лишайников и грибов, произрастающих на территории Курской области, для занесения в Красную книгу Курской области. Приказ департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 г. № 109/01-11.

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

УДК 581.9

ИНТЕРЕСНЫЕ ГЕРБАРНЫЕ СБОРЫ ПО СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ, СДЕЛАННЫЕ В ГЕРБАРИИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ТУ)

А.В. Щербаков¹, Ю. Рейер², О.С. Гринченко³

¹Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова; *shch_a_w@mail.ru*

²Тартуский университет; *ulle.reier@ut.ee*

³Институт водных проблем РАН; *olga_grinchenko@mail.ru*

Изучая гербарные материалы в Гербарии Тартуского университета, мы обнаружили несколько сборов конца XIX – начала XX в., которые, с нашей точки зрения, представляют интерес в плане уточнения распространения этих видов в указанный период.

Potamogeton acutifolius Link – (Kursk) [Курская губ.], Dmitriev [Дмитриевский у.], без даты, Hofffs [Hoeffft = Гефт], det. I. Vaagoe, TU321004.

Potamogeton gramineus L. – (Kursk) [Курская губ.], (Dmitriev) [Дмитриевский у.], Нб. Hofffs 1844 [является не датой сбора, а годом регистрации гербария Ф. Гефта Ф.А. Фишером], leg. Hofffs [Гефт], det. I. Vaagoe, TU321006.

Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch – (Kursk) [Курская губ.], Dmitriev [Дмитриевский у.], Нб. Hofffs 1844, leg. Hofffs [Гефт], det. I. Vaagoe, TU321007.

Potamogeton praelongus Wulfen – 1) Kursk [Курская губ.], 1844, Herb. Hoeffft [Гефт], det. I. Vaagoe, TU321008; 2) (Kursk) [Курская губ.], Dmitriev [Дмитриевский у.], Нб. Hofffs, 1844, leg. Hofffs [Гефт], det. I. Vaagoe, TU321009. – В отличие от сбора, хранящегося в MW и фактически сделанного с территории современной Брянской обл., образец № TU321008 имеет генеративные органы и относится именно к этому виду, а не к его гибриду с *P. lucens*.

Coeloglossum viride (L.) Hartm. – Корочанский у. [вероятно, Шебекинский р-н], по склонам Терновского лога в Казенном лесу, 28.05.1905, А. Мальцев,

TU321011.

Cypripedium calceolus L. – [Ульяновская обл.] Верховья р. Сызрань между оз. Светлым и Сурками, 05.07.1894, проф. Кузнецов, TU321012.

C. macranthon Swartz – 1) Карачевский у., в сосняках, 06.1897, Иван Юрасов, из герб. Цингера, TU321015; 2) Корочанский у. [Шебекинский р-н], в казенном дубовом лесу около с. Стариково, 04.06.1905, А. Мальцев, TU321013.

Epipactis atrorubens (Hoffm. ex Bernh.) Bess. – Корочанский у. [Шебекинский р-н], Бекарюковский лес, редко, 07.06.1905, А. Мальцев, TU321014. – В этом месте вид существовал, по крайней мере, до 1957 г., о чём свидетельствует сбор в VU.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. – Корочанский у. [вероятно, Шебекинский р-н], Лазаревский лес, редко, 12.07.1904, А. Мальцев, TU321016.

Herminium monorchis (L.) R. Br. – Орловская губ., Малоархангельский у., с. Грязное, 22.06.1915, Д. Литвинов, TU321017.

Orchis militaris L. – Корочанский у. [вероятно, Шебекинский р-н], поляны в Лазаревском лесу, 18.06.1905, А. Мальцев, TU321018.

Ranunculus aquaticus L. s. l. – Донская обл. [Ростовская обл.], 1-й Донской окр. [Цимлянский р-н], оз. Надрыночное около ст. Нижне-Курмоярской, 16.06.1902, В. Сукачев, опр. Буш, проверил А.А. Бобров, TU321019. – К настоящему времени данное местонахождение утеряно, так как оно оказалось затопленным при создании Цимлянского вдхр. Данный гербарный образец, как и сбор Котса 1880 г. из района Урюпина современной Волгоградской обл., недавно обнаруженный нами в Гербарии Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (Щербаков, 2017), доказывает, что ранее граница ареала этого вида на территории Русской равнины проходила значительно восточнее современной.

Авторы выражают благодарность сотруднику Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН А.А. Боброву за оперативную помощь в проверке правильности определения гербарного образца.

Работа частично выполнена в рамках госбюджетной НИОКР «Анализ структурного и биологического разнообразия высших растений в связи с проблемами их филогении, таксономии и устойчивого развития» № АААА-А16-116021660045-2.

Литература

Щербаков А.В. Новые таксоны растений для отдельных регионов Европейской России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2017. Т. 122, вып. 6. С. 59–62.

III. РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

УДК 581.9(470.32)

О РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДАХ ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ В ПРИХОПЁРЬЕ

В.А. Агафонов, В.В. Негроров, Б.И. Кузнецов

*Воронежский государственный университет; agaphonov@mail.ru,
negrobov@mail.ru, bik0791@mail.ru*

Растительный покров воронежского Прихопёрья входит в состав Окско-Донского флористического округа, территориально совпадающего с Окско-Донской низменной равниной (Агафонов, 2006). По экотопическим условиям, обуславливающим большое разнообразие, подчас контрастность растительного покрова, здесь выделяют несколько типов местности: пойменный, надпойменно-террасовый, приречный (склоновый), плакорный, междуречный недренированный и зандровый (Мильков, Дроздов, 1976).

Материалы, касающиеся общей характеристики и отдельных участков растительного покрова этой территории и, в том числе, Прихопёрья, нами уже частично опубликованы (Агафонов, 1991; Агафонов, 2003а,б; Агафонов, Завидовская, 2003; Агафонов и др., 2016). В данной статье мы остановимся на краткой характеристике богатой флоры долины реки Елань на относительно небольшом отрезке от Елань-Колено до посёлка Еланский, в 4-х км от которого река Елань в Новохоперском районе Воронежской области впадает в реку Савала – правый приток реки Хопёр. Здесь на засоленном лугу Елани, надпойменных террасах и степных крутосклонах долины произрастает 28 видов сосудистых растений, охраняемых на федеральном и региональном уровнях. Из этого числа одиннадцать видов – представители степной эколого-ценотической группы: *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Amygdalus nana* L., *Stipa dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv., *S. pennata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pulcherrima* C. Koch, *S. tirsia* Steven., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Astragalus macropus* Bunge, *A. pallescens* Bieb. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. Большинство популяций перечисленных видов сконцентрировано на крутом левобережном склоне долины Елани в ближайших окрестностях с. Елань-Колено. Отметим также, что на песчаных и супесчаных почвах правобережных склонов и опушках саженов старовозрастных сосняков вплоть до с. Некрылово, в окружении других более обычных в регионе псаммофитов [*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk., *Festuca arietina* Klokov, *Koeleria sabuletorum* (Domin) Klokov, *Elytrigia lolioides* (Kar. et Kir.) Nevski, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Stipa borysthena* Klok. ex Prokud., *Jasione montana* L., *Carex colchica* J. Gay и др.] нередко встречается погранично-ареальный азиатский псаммофильный злак *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng. На подъезде к посёлку Алексеевский нами обнаружены большие заросли *Glycyrrhiza glabra* L. До настоящего времени солодка голая спорадически отмечалась в Воронежской области как заносное растение только

по железным дорогам. Обнаруженные чистые заросли могут быть как искусственными посадками, так и остатками популяций естественного происхождения – в XVIII веке И.А Гюльденштедт отмечал в окр. г. Новохопёрска по берегам р. Савалы солодку голую как нередкое растение (по: Комаров, 1951, с. 231).

Пойменный тип местности в долине Елани характеризуется колебаниями относительных высот в несколько метров, что оказывает влияние на соотношение луговых и лугово-степных (остепнённых) флористических комплексов. Здесь, почти повсеместно, в той или иной степени наблюдаются признаки засоления почв. На общем галофильном фоне на лугу довольно обычны такие охраняемые виды воронежской флоры, как: *Limonium donetzicum* Klokov, *Glaux maritima* L., *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Macroselinum latifolium* (Bieb.) Schur, *Gladiolus tenuis* Bieb., *Crypsis aculeata* (L.) Aiton, *Elytrigia pontica* (Podp.) Holub, *Iris halophila* Pall., *Chartolepis intermedia* Boiss., *Rhaponticum serratuloides* (Georgi) Bobrov, *Senecio paucifolius* S.G. Gmel, *Astragalus sulcatus* L., *Suaeda prostrata* Pall., *Orchis palustris* Jacq., *Salicornia prostrata* Pall., *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil., *Fritillaria meleagroides* Patrín ex Schult. et Schult. fil. На небольших по размерам средне- и сильнозасолённых солонцовых пятнах формируются сообщества из *Artemisia santonica* L., *Limonium donetzicum* Klokov, *Puccinellia bilykiana* Klokov, *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz. На солончаковых «проплешинах» встречаются гипергалофиты *Suaeda prostrata* Pall., *Salicornia prostrata* Pall., что индицирует присутствие не только сульфатно-содового, но и хлоридного типа засоления почв. Особой достопримечательностью засоленных лугов Елани является то, что основной фон растительного покрова на площади около 1200 га составляют разнотравно-злаковые и пырейные сообщества, в сложении которых в качестве доминанта, субдоминанта или в небольшой примеси к другим злакам встречается *Elytrigia pontica*, до настоящего времени регистрировавшийся только на крайнем юго-западе области в Кантемировском районе (Камышев, 1964; Агафонов, 2006). Отметим, что небольшой фрагмент популяции пырея понтийского произрастает и на песках левобережной террасы у с. Подосиновка, что в левобережье Елани. На этом же лугу местами очень обилён ещё один погранично-ареальный азиатский галофит *Saussurea amara* (L.) DC., ранее отмечавшийся только на территории Поворинского района в составе реликтового флористического комплекса Байчуровского флористического подрайона (Агафонов и др., 2012). Из раритетных достопримечательностей луговой флоры Елани федерального уровня следует отметить одну из крупнейших на территории Воронежской области популяций *Orchis palustris* (около 1500 особей), которая была зарегистрирована в 2018 г. в окрестностях с. Подосиновка.

За состоянием популяций целого ряда редких и охраняемых видов нами проводятся мониторинговые наблюдения. Одним из таких видов является охраняемый на региональном уровне галофит *Rhaponticum serratuloides*. Большеголовник серпуховидный на данной территории встречается единичными особями, небольшими группами и большими зарослями, площадью до десятков гектаров, с высокой плотностью особей, от села Ярки, почти до устья реки Елани. Приведём некоторые итоги изучения семенной продуктивности вида (табл. 1).

Показатели семенной продуктивности большеголовника серпуховидного в луговых сообществах поймы р. Елань

УРСП – общее кол-во семян (шт.)			РСП – кол-во выполненных семян (шт.)				Кол-во невыполненных семян (шт.)				Кол-во повреждённых семян (шт.)			
max	min	среднее	max	min	среднее	%	max	min	среднее	%	max	min	среднее	%
47	1	14.16 ±1.96	22	1	5.18 ±0.92	36.58	24	1	4.45 ±0.99	31.42	22	1	4.53 ±0.81	31.99

Семенную продуктивность большеголовника серпуховидного изучали в фазу плодоношения в расчёте на одно (соцветие-корзинку) по общепринятым методикам (Егорова, 1986). При этом учитывали реальную семенную продуктивность (РСП) – плодообразование (количество выполненных семян) и условно-реальную семенную продуктивность (УРСП) – количество всех обнаруженных семян. Показатели УРСП – 14.16±1.96 шт. семян на корзинку. РСП в среднем составила 5.18±0.92 (36.58%) семян на корзинку, максимальное количество выполненных семян – 22 шт. Невыполненные и повреждённые семянки имеют близкие количественные показатели: 4.45±0.99 (31.42%) и 4.53±0.81(31.99%), соответственно. Коэффициент продуктивности не рассчитан, т.к. не была определена потенциальная семенная продуктивность. При анализе повреждённых корзинок были обнаружены личинки обыкновенной сердцевидной совки (*Gortyna flavago* Denis & Schiffermüller, 1775). Данный вид чешуекрылого образует с большеголовником серпуховидным трофические (биотрофия) и топические (субстратные и субстратно-стациональные) консортивные связи. Самка откладывает кладку яиц на надземные части растения (обычно на листья). Гусеницы после вылупления внедряются вовнутрь стебля кормового растения, где питаются и окукливаются. При выедании внутренних тканей корзинок (общего цветоложа) ослабляют питание семян, а часть из них повреждают. Обыкновенная сердцевидная совка – полифаг, в качестве кормовых растений предпочитает представителей семейств Asteraceae, Scrophulariaceae, Solanaceae с толстыми стеблями, но может встречаться на растениях и других семейств покрытосеменных: Cannabaceae, Hypericaceae, Malvaceae, Poaceae, Polygonaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Salicaceae, Sambucaceae, Urticaceae, Valerianaceae (Матов, Кононенко, 2012). Согласно проведённым подсчётам, только на специально заложённой мониторинговой площадке (25 × 25 м) произрастает до 212 генеративных и до 160 вегетативных особей большеголовника серпуховидного. Высота генеративных особей составляет 80–105 см, а прегенеративных – 15–45 см.

Приведённые выше данные не исчерпывают всех материалов, полученных в результате многолетнего комплексного исследования растительного покрова Прихопёрья. Эта работа будет продолжена в рамках ведения Красной книги Воронежской области.

Литература

Агафонов В.А. Галофильная флора и растительность засоленных почв бассейна

Дона в пределах Окско-Донской равнины // Экологические основы природопользования в бассейне Дона: матер. науч.-практ. конф. Воронеж, 1991. С. 94–95.

Агафонов В.А. К флоре Краснянских степей // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия Химия, биология, фармация. 2003а. № 2. С. 91–94.

Агафонов В.А. О новых и редких видах цветковых растений для юго-востока Центрального Черноземья // Ботан. журн. 2003б. Т. 88, № 7. С. 123–125.

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

Агафонов В.А. Завидовская Т.С. О флоре солонцовых полей Теллермановского лесного массива // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: Тр. биол. уч. центр «Веневитиново» Воронежского гос. ун-та. 2003. Вып. XVI. С. 120–123.

Агафонов В.А., Негробов В.В., Кузнецов Б.И., Мозолевский И.В. К оценке растительного покрова Окско-Донской равнины на примере территории междуречья рек Савала и Елань // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия Химия. Биология. Фармация. 2016. № 3. С. 68–73.

Агафонов В.А., Разумова Е.В., Кузнецов Б.И., Негробов В.В., Прохорова О.В. Новые материалы к флоре Воронежской области // Ботан. журн. 2012. № 2. С. 276–281.

Егорова В.Н. Методика изучения семенного возобновления // Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1986. С. 37–44.

Камышев Н.С. Луговые комплексы р. Белой и их значение // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. 1964. Вып. 5. С. 246–252.

Комаров Н.Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова Черноземных степей. М.: Географгиз, 1951. 328 с.

Матов А.Ю., Кононенко В.С. Трофические связи гусениц совкообразных чешуекрылых фауны России (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Euteliidae, Noctuidae). Владивосток: Дальнаука, 2012. 346 с.

Милюков Ф.Н., Дроздов К.А. Типы местности // Окско-Донское плоскоместье. Воронеж, 1976. С. 13–16.

УДК 581.9:581.5

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ
РОГУЛЬНИКА ПЛАВАЮЩЕГО (*TRAPA NATANS* L.)
В ПОГАРЩИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ
(ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Н.И. Дегтярев

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; Муниципальное казённое учреждение
дополнительного образования «Станция юных натуралистов»
г. Железнодорожск; dni_catipo@mail.ru*

Рогульник плавающий (*Trapa natans* L.) – вид, находящийся под угрозой исчезновения, внесённый в последнее издание Красной книги Курской области

(Перечень ..., 2013). Его единственное местонахождение находится в рекреационной зоне г. Железногорска. Существует необходимость мониторинга состояния популяции этого вида: в связи с узкой географической локализацией местонахождения, низкой численностью, небольшой занимаемой площадью и существующим антропогенным воздействием на биотопы произрастания.

Полевые исследования проходили с 2015 г. по настоящее время на Погарщинском водохранилище в западной части г. Железногорска. Изучение и учёт проводился с применением резиновой надувной лодки, картирование осуществлялась с использованием GPS-навигатора. Использовались дневниковые записи, проводилась фотосъёмка с геолокацией. Исследовалась прибрежная мелководная часть акватории водоёма.

В сравнении с предыдущими годами (2011–2014; Дегтярев, 2015) зафиксирован рост численности отдельных особей рогульника и локальных участков его распространения в рамках акватории водоёма (рис. 1; табл. 1, 2).

Таблица 1

Данные мониторинга за 2015–2018 гг.

Год	2015	2016	2017	2018
Количество куртин растений	4	5	8	15
Количество розеток с генеративными органами	27	44	65	147
Состояние	удовлетворительное		хорошее	

Таблица 2

Количественные характеристики популяции рогульника на 30.07.2018 г.

№ по порядку	Координаты, °		Количество розеток	Количество плодов	Количество вызревших плодов
	широта	долгота			
1.	52.321784	35.356360	3	-	-
2.	52.322532	35.352148	8	1	1
3.	52.322533	35.351275	1	-	-
4.	52.322536	35.351222	1	-	-
5.	52.322587	35.351051	11	-	-
6.	52.322940	35.350559	2	1	-
7.	52.323000	35.350587	1	-	-
8.	52.323495	35.350033	14	17	3
9.	52.326062	35.349142	4	-	-
10.	52.326641	35.349430	19	19	8
11.	52.327175	35.348909	32	19	7
12.	52.328436	35.349437	11	12	5
13.	52.328711	35.349633	1	6	2
14.	52.328749	35.349569	1	8	3
15.	52.329014	35.349508	5	17	4
16.	52.329032	35.349520	2	-	-
17.	52.329190	35.349552	13	15	4
18.	52.329260	35.349509	38	17	6
19.	52.329289	35.349540	105	154	22

№ по порядку	Координаты, °		Количество розеток	Количество плодов	Количество вызревших плодов
	широта	долгота			
20.	52.329282	35.349371	27	24	8
21.	52.329337	35.349307	14	18	5
22.	52.329406	35.349197	30	28	7
23.	52.329433	35.349104	216	259	38
24.	52.329531	35.348998	26	16	3
25.	52.329599	35.348879	41	24	7
26.	52.329751	35.348574	8	11	2
27.	52.329796	35.348362	225	178	26

В 2018 г. было отмечено 859 розеток с 844 плодами разной степени созревания, из них 16% плодов были близки к вызреванию. Состояние популяции хорошее, негативного воздействия антропогенного фактора не замечено, хотя загрязнение бытовым мусором по побережью и мелководьям у берега существует. Опасения по воздействию интродуцированных растительных видов рыб не подтвердились, случаев объедания вегетативных частей растений рыбами или другими животными не наблюдается.



Рис. 1. Распространение рогульника в 2018 г. на Погарщинском водохранилище.

Литература

Дегтярёв Н.И. Дополнительные данные о популяции рогульника плавающего *Trapa natans* L. в Погарщинском водохранилище (Железногорский район Курской области) // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника

(г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 49–50.

Перечень животных, растений, лишайников и грибов для включения в Красную книгу Курской области или нуждающихся в особом внимании. Утвержден приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 № 109/01-11.

УДК 574.2:581.9(471.323)

СПОНТАННОЕ РАССЕЛЕНИЕ КОВЫЛЯ ПЕРИСТОГО (*STIPA PENNATA* L.) НА ЗОРИНСКОМ УЧАСТКЕ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.Н. Золотухин^{1,2}, Н.И. Золотухин¹

¹Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhin@zapoved-kursk.ru

²Курский государственный университет

Зоринский участок Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) создан на основании Постановления Правительства Российской Федерации № 298 от 7 марта 1998 г. Участок имеет площадь 495.1 га, расположен в Обоянском и Пристенском районах Курской области, состоит из трёх урочищ (ур.): Расстрелище (Пристенский район, кварталы №№ 1 и 2, 115.0 га), Зоринские болота северные (Обоянский район, севернее железной дороги «Обоянь – Ржава», квартал № 3, 102.3 га), Зоринские болота южные (Обоянский район, южнее железной дороги «Обоянь – Ржава», кварталы №№ 4 и 5, 277.8 га) (Золотухин, Рыжков, Филатова, 2001; Рыжков, Собакинских, 2006).

При организации Зоринского участка в 1998 г. к заповеднику от плодосовхоза «Обоянский» отошло 176 га залежей в возрасте 1–6 лет и 49 га пашни (Золотухин, Филатова, 2001). В северо-западной части ур. Зоринские болота южные в 1999 г. (июль – октябрь) выделен участок пашни (6 га) и залежи (6 га) для проведения эксперимента по искусственному воссозданию луговой степи. В течение сезона на 3 га пашни (пэ) и 3 га залежи (зэ) 6 раз вносилась (путём разбрасывания с машины) травяно-семенная смесь, скошенная в Стрелецкой степи (Золотухин, Филатова, 2001). По 3 га пашни (пк) и залежи (зк) оставались в качестве контроля (но случайно 1 раз за сезон на эту площадь была внесена травяно-семенная смесь со Стрелецкой степи). Расположение площади эксперимента показано на рисунке 1. На каждом из четырёх этих участков были заложены по 1 постоянной пробной площадки в 100 кв. м (10 × 10 м).

Дополнительно в Стрелецкой и Казацкой степях, а также в ботаническом питомнике на Стрелецком участке в 1999 г. вручную собирали семена 55 видов степных растений и высевали в пределах площади эксперимента на Зоринском участке. Было собрано и посеяно (путём разбрасывания) более 100 грамм семян ковыля перистого в полосе шириной 10 м и длиной 200 м, пересекающей участок (пэ и зэ) с запада на восток в створе постоянных пробных площадок (Золотухин, Филатова, 2001).

Ковыль перистый (*Stipa pennata* L.) внесён в Красные книги Российской Федерации (2008) и Курской области (Красная книга ..., 2001; Перечень ..., 2013). В ЦЧЗ естественно произрастает на четырёх участках (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы). На площади эксперимента Зоринского участка вид вырос (наряду с другими степными растениями) из семян, внесённых в 1999 г. (Золотухин, Золотухина, Полуянов, 2001; Филатова и др., 2004; Золотухин и др., 2015). Самостоятельно возобновляется.

Ковыль перистый имеет длинные (свыше 20 см) перистые в верхней части (с волосками 5–7 мм длины) ости верхних цветковых чешуй (Цвелев, 1976), которые позволяют семенам перемещаться воздушным путём (особенно при сильном ветре и с вихревыми потоками) на значительные расстояния.

В 2016–2018 гг. на Зоринском участке нами проведён учёт самостоятельно появившихся локусов ковыля перистого вне площади эксперимента. Всего выявлено 13 локусов (рис. 1). Координаты местонахождений определены с помощью GPS-навигаторов (табл. 1).

В основном локусы представлены единичными особями ковыля перистого. Исключения составляют локусы № 5 (65–67 особей) и № 9 (6 особей).

Учтённые в локусах особи находились в генеративной фазе развития (цвели и плодоносили). Проведён подсчёт числа генеративных побегов (кроме локуса № 5), причём, в части местонахождений (локусы №№ 1, 2, 3, 4, 6, 7) генеративные побеги учитывались дважды – в 2016 и 2017 гг. (табл. 2).

Таблица 1

Координаты спонтанно возникших локусов ковыля перистого на Зоринском участке за пределами территории по искусственному воссозданию луговой степи

№ по GPS	№ локуса	Дата	Автор	Северная широта, °	Восточная долгота, °
632	8	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.181959	36.384412
633	4	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.181650	36.380082
634	5	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.181897	36.378832
635	7	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.183974	36.378470
636	6	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.184095	36.379504
637	2	30.05.2017	Н.И. Золотухин	51.184107	36.376922
655	1	19.06.2017	Н.И. Золотухин	51.183632	36.368116
656	9	19.06.2017	Н.И. Золотухин	51.181793	36.373255
657	10	19.06.2017	Н.И. Золотухин	51.181917	36.374970
658	3	19.06.2017	Н.И. Золотухин	51.181639	36.380210
443А	11	25.05.2018	А.Н. Золотухин	51.187921	36.404524
444А	12	25.05.2018	А.Н. Золотухин	51.187680	36.404750
445А	13	25.05.2018	А.Н. Золотухин	51.187617	36.405148

Сведения о локусах ковыля перистого на Зоринском участке за пределами территории по искусственному воссозданию луговой степи

№ по GPS	№ локуса	Площадь, кв. м	Дата	Авторы наблюдений	Число особей	Число генеративных побегов
655	1	1	02.06.2016	Н.З.	1	91
			19.06.2017	Н.З.	1	57
637	2	1	02.06.2016	Н.З.	1	67
			30.05.2017	Н.З.	1	38
658	3	1	02.06.2016	Н.З.	1	26
			19.06.2017	Н.З.	1	24
633	4	1	02.06.2016	Н.З.	1	5
			30.05.2017	Н.З.	1	27
634	5	150	02.06.2016	Н.З.	65	много (не учитывались)
			30.05.2017	Н.З.	67	много (не учитывались)
636	6	1	02.06.2016	Н.З.	1	71
			30.05.2017	Н.З.	1	44
635	7	1	02.06.2016	Н.З.	1	14
			30.05.2017	Н.З.	1	9
632	8	1	30.05.2017	Н.З.	1	32
656	9	10	19.06.2017	Н.З.	6	2 + 64 + 9 + 2 + 7 + 12
657	10	1	19.06.2017	Н.З.	1	29
443А	11	1	25.05.2018	А.З., Н.З.	1	27
444А	12	1	25.05.2018	А.З., Н.З.	1	34
445А	13	1	25.05.2018	А.З., Н.З.	1	44

Примечание. Авторы наблюдений: А.З. – А.Н. Золотухин, Н.З. – Н.И. Золотухин.

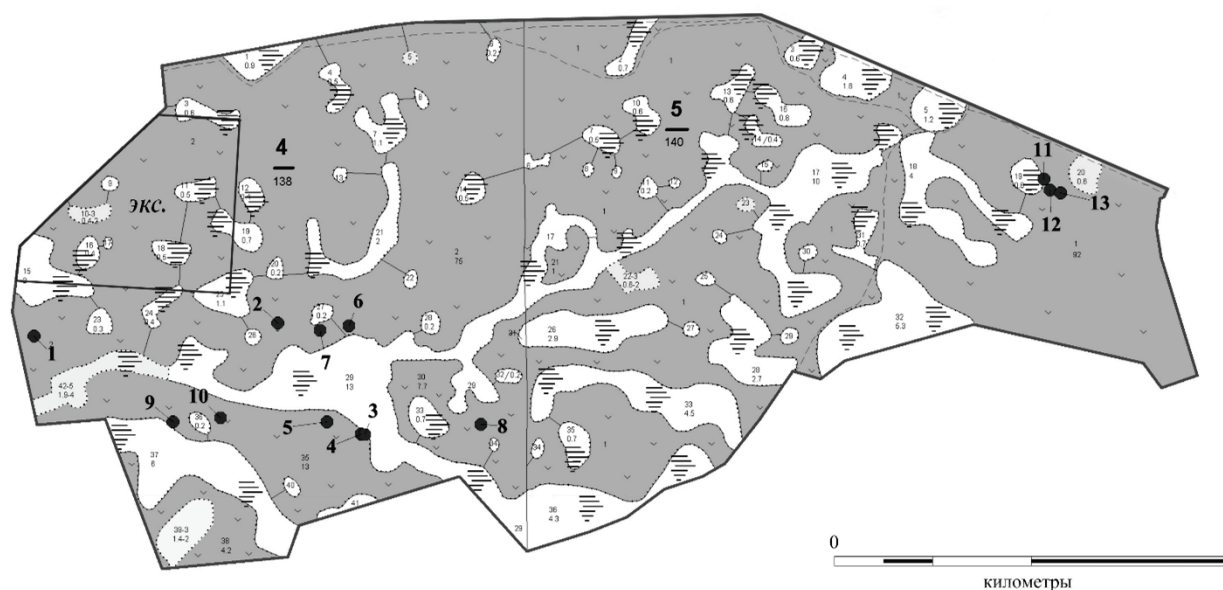


Рис. 1. Площадь эксперимента по воссозданию степи (экс.) и местонахождения спонтанно возникших локусов (№№ 1–13) ковыля перистого на Зоринском участке Центрально-Черноземного заповедника (схему подготовил А.Н. Золотухин).

Пояснения в тексте и таблицах.

Спонтанно возникшие локусы ковыля перистого Зоринского участка находятся в пределах урочища «Зоринские болота южные» – кварталы № 4 и № 5 по материалам лесоустройства 2000 г. (рис. 1). Наиболее дальние локусы (№№ 11–13) расположены в 2-х км восточнее площади эксперимента по воссозданию степи. По всей вероятности, ковыль перистый территории по воссозданию степи послужил донором семян при возникновении спонтанных новых локусов вида на Зоринском участке. Ближайшее естественное местонахождение ковыля перистого находится на правом берегу р. Псел в 0.5 км восточнее с. Шипы (Золотухин и др., 2015), это 7 км на юго-восток от урочища «Зоринские болота южные» ЦЧЗ. Спонтанный перенос семян ковыля перистого из окрестностей с. Шипы на Зоринский участок заповедника мало вероятен, тем более, что между этими территориями расположены довольно крупные лесные массивы, сады, лесополосы. Не отмечен пока ковыль перистый в заповедном урочище «Зоринские болота северные», которое от урочища «Зоринские болота южные» отделено полосой отчуждения железнодорожной линии «Обоянь – Ржава» шириной 110 м (Золотухин, Рыжков, Филатова, 2001). В этой полосе отчуждения представлены старые высококорослые лесные культуры, которые препятствуют переносу семян ковыля перистого воздушными потоками.

Местонахождения ковыля перистого в урочище «Зоринские болота южные» (включая спонтанно возникшие локусы) могут послужить основой для дальнейшего естественного расселения этого вида на залежах Зоринского участка Центрально-Черноземного биосферного заповедника.

Литература

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. Тула, 2001. Вып. 17. С. 41–84.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Кадастр местонахождений ковылей в Курской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 35–64.

Золотухин Н.И., Рыжков О.В., Филатова Т.Д. История организации, научные исследования и общие сведения о Зоринском участке Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 7–30.

Золотухин Н.И., Филатова Т.Д. Эксперимент по восстановлению степной растительности на Зоринском участке Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 187–199.

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.

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

Перечень животных, растений, лишайников и грибов для включения в Красную книгу Курской области или нуждающихся в особом внимании. Утвержден приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 № 109/01-11.

Рыжков О.В., Собакинских В.Д. Обзор геоботанического и лесного картографирования участков и урочищ Центрально-Черноземного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 6–34.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Материалы эксперимента по воссозданию степи на Зоринском участке Центрально-Черноземного заповедника // Известия Самарского научного центра РАН. Специальный выпуск «Природное наследие России». Самара, 2004. Ч. 2. С. 285–294.

Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.

УДК 581.9:581.5:574.2

КОВЫЛЬ КРАСИВЕЙШИЙ (*STIPA PULCHERRIMA* С. КОХ) НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

Н.И. Золотухин¹, А.В. Полуянов², Е.Н. Солнышкина³

¹Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolutukhin@zapoved-kursk.ru

²Курский государственный университет; alex_pol_64@mail.ru

³Губкинский краеведческий музей, г. Губкин; Государственный природный заповедник «Белогорье»; el.solny.10@yandex.ru

Ковыль красивейший (*Stipa pulcherrima* С. Koch) внесён в Красные книги Российской Федерации (2008) и Белгородской области (2005).

Вид отмечен на востоке и в центре Белгородской области в пределах 10 районов (Золотухин, 2015). В государственном природном заповеднике «Белогорье» (ГЗБ) произрастает на территории трёх участков: Ямская степь («Ямской»), Лысье Горы, Стенки-Изгорья. Эти участки в 1999 г. переданы от Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ) в состав вновь сформированного в Белгородской области заповедника «Белогорье». Гербарные сборы вида с территории ГЗБ (и всей Белгородской области) по 2014 г. включительно процитированы (Золотухин, 2015). В данной статье сообщаем о новых поступлениях гербария ковыля красивейшего с территории ГЗБ. Принятые сокращения: в.д. – восточной долготы, выд. – выдел, га – гектары, кв. – квартал, кв. м – квадратные метры, с.ш. – северной широты, т. GPS – точка по GPS-навигатору, эксп. – экспозиция; un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде.

Участок Ямская степь (ЯС; Губкинский район) организован в 1935 г., его современная площадь – 566 га. В пределах территории, которая позднее отошла к заповеднику, *Stipa pulcherrima* впервые был собран в 1921 г. В.В. Алехиным «по меловым обнажениям южного склона степи» (Золотухин, 2015, с. 29; гербарий хранится в Московском университете – MW). Основными местообитаниями

вида на ЯС являются низовья лога Вишняки вместе с двумя останцами – Большой холм («Большой курган»), Малый холм («Малый курган») и склонами этого лога преимущественно южных экспозиций. Изредка на ЯС вид встречается также в логу Кучугуры (ниже леса Кучугуры) и в логу Суры (Алехин, 1940; Покровская, 1940; Золотухин, 2015). Новый гербарный сбор: участок Ямская степь, кв. 5, выд. 15, устье лога Вишняки, склон юго-западной эксп. в верхней части, степь с мелями, сор1, к описанию № 1Я18, т. GPS № 784 (51.174495° с.ш., 37.629413° в.д.), 31.05.2018, Н.И. Золотухин, Е.Н. Солнышкина (ЦЧЗ). Площадь, занимаемая видом на ЯС, составляет около 4.3 га. В 2010–2011 гг. А.В. Полуянов провёл учёт особей ковыля красивейшего в ЯС (степные склоны) на 18 площадках по 1 кв. м; в пересчёте на 100 кв. м получилось в среднем 744 особи (Золотухин и др., 2015а). Таким образом, численность вида на участке ЯС составляет около 330000 растений (без учёта проростков). Состояние ковыля красивейшего на участке ЯС благополучное.

Участок Лысье Горы (ЛГ; Губкинский район) организован в 1993 г. на площади 170 га. Единственный локус ковыля красивейшего на участке ЛГ был впервые обнаружен в 2015 г. Е.Н. Солнышкиной и Н.М. Решетниковой (Золотухин и др., 2017). Гербарные сборы: участок ЛГ, кв. 87 (1), степной склон юго-западной экспозиции, недалеко от меловых обнажений, на площади 3 × 2 м, 10.06.2015, Е.Н. Солнышкина, определил Н.И. Золотухин (ЦЧЗ; Губкинский краеведческий музей – ГКМ); там же, участок «Лысье горы», 51°14.2' с.ш., 37°27.8' в.д., открытый склон с выходами мела, 10.06.2015, Н.М. Решетникова, Е.Н. Солнышкина, определил Н.И. Золотухин (Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН – МНА); там же, участок ЛГ, кв. 87, выд. 2, северо-восточная часть, степной склон юго-западной эксп., несколько десятков особей среди *Stipa pennata*, 30.05.2018, Н.И. Золотухин, Е.Н. Солнышкина, С.В. Титова, К.Н. Кобяков (ЦЧЗ). Площадь местообитания ковыля красивейшего на участке ЛГ составляет 300 кв. м (20 × 15 м). В пределах части этого единственного на участке локуса Е.Н. Солнышкиной на 100 кв. м (описание № 1ЛГ18) 14.06.2018 учтено 39 дерновин ковыля красивейшего (от 2 до 4 генеративных побегов в дерновине). Таким образом, на участке ЛГ произрастает примерно 120 особей ковыля красивейшего. Состояние благополучное, прямые угрозы виду отсутствуют.

Участок Стенки-Изгорья (СИ; Новооскольский район) организован в 1995 г. на площади 267 га. Впервые для СИ ковыль красивейший обнаружен в 1998 г. Н.И. Золотухиным на Первой (от Жостовой горы) гриве урочища Стенки (Золотухин, 2005). В этом местообитании (степь с меловыми обнажениями на склоне юго-западной эксп. в верхней части) 9 июня 1998 г. учтены 4 особи (Н.И. Золотухин); там же, 15 августа 2012 г. – 9 особей (Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина); там же, 15 июня 2018 г. – 12 особей (Н.И. Золотухин) на площади 2 ара. Геоботаническое описание аровой площадки (№ 1СИ98) в этом местонахождении, выполненное Н.И. Золотухиным 8 июня 1998 г., опубликовано; отмечено 34 вида сосудистых растений. Этот фитоценоз отнесен к базальному сообществу *Carragana frutex–Chamaecytisus ruthenicus* [*Festuco-Brometea*] (Золотухин и др., 2015б, с. 128–132). Выявлено второе местонахождение ковыля красивейшего в 40 м от предыдущего ниже по склону Первой гривы: по краю молодого сосняка

из сосны меловой (*Pinus cretacea* (Kalenicz.) Kondr.) с лещиной (*Corylus avellana* L.), склон юго-западной эксп. в средней части, петрофитная степь на мелах, 15.06.2018, Н.И. Золотухин. Здесь на площади 2 ара 15 июня 2018 г. отмечено 11 генеративных особей ковыля красивейшего (указано число генеративных побегов – g): 8g + 5g + 5g + 4g + 2g + 2g + 6g + 9g + 4g + 3g + 5g. Геоботаническое описание (№ 1СИ18) аровой площадки в этом местонахождении представлено в таблице 1; отмечено 44 вида сосудистых растений. На участке СИ в 2018 г. всего учтены 23 особи ковыля красивейшего в двух близко расположенных локусах. Новые гербарные сборы: участок СИ, верх Первой гривы, склон юго-западной эксп., степь на мелах, 12 генеративных особей на 2-х арах, 15.06.2018, Н.И. Золотухин (ЦЧЗ); участок СИ, Первая грива, склон юго-западной эксп. в средней части, по краю лещинника с меловой сосной, степь на мелах, 11 генеративных особей на 2-х арах, 15.06.2018, Н.И. Золотухин (ЦЧЗ). Состояние ковыля красивейшего на участке СИ удовлетворительное. Из-за малочисленности ценопопуляций опасность для вида здесь представляет продолжающееся «наполнение» нагорного широколиственного леса и его авангарда (лещинника) на степной склон с мелами Первой гривы. Однако, имеются условия для спонтанного расселения ковыля красивейшего на не занятые древесной растительностью степные склоны Первой гривы урочища Стенки и Жостовой горы.

В 2010–2011 гг. А.В. Полуянов на степных склонах участка ЯС составил 10 геоботанических описаний с ковылём красивейшим. Материалы опубликованы (Полуянов, 2010, 2013). Сообщества отнесены к ассоциации *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae* Poluyanov ass. nov. (Полуянов, 2010, 2013).

В 2018 г. на территории ГЗБ дополнительно составлено 7 геоботанических описаний с ковылём красивейшим: ЯС – 5, ЛГ – 1, СИ – 1 (табл. 1). Названия видов даны в основном по сводке П.Ф. Маевского (2014). Виды растений из Красных книг Российской Федерации (2008) и Белгородской области (2005), а также рекомендованные в основной список нового издания Красной книги Белгородской области (Гусев и др., 2017), выделены в таблице 1 полужирным шрифтом. Обилие видов дано по шкале Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1964).

Приводим краткие сведения о местах проведения геоботанических описаний (остальные данные представлены в табл. 1). Точки координат взяты по центру мест геоботанических описаний (площадок 10 × 10 м).

Описание № 1ЯС18, левая сторона лога Вишняки у устья, красивейшековыльная петрофитная степь на мелах, координаты: 51.174495° с.ш., 37.629413° в.д.

Описание № 2ЯС18, устье лога Вишняки, Большой холм, ковыльно-разнотравная степь, координаты: 51.175406° с.ш., 37.626882° в.д.

Описание № 3ЯС18, устье лога Вишняки, Большой холм, красивейшековыльная степь, координаты: 51.175621° с.ш., 37.626121° в.д.

Описание № 4ЯС18, устье лога Вишняки, Большой холм, ковыльно-разнотравная степь, координаты: 51°10'32.3" с.ш., 37°37'33.6" в.д.

Описание № 5ЯС18, устье лога Вишняки, Большой холм, ковыльно-разнотравная степь, координаты: 51°10'33.4" с.ш., 37°37'34.0" в.д.

Описание № 3ЛГ18, кв. 1, правый отвершек Кочкина лога, ковыльно-разнотравная степь, координаты: 51°14.2' с.ш., 37°27.8' в.д.

Таблица 1

Новые геоботанические описания с ковылём красивейшим (*Stipa pulcherrima* С. Koch) на участках Ямская степь, Лысые Горы и Стенки-Изгорья заповедника «Белогорье» (обилие по шкале Браун-Бланке)

Номер описания	1СИ18	1ЯС18	2ЯС18	3ЯС18	4ЯС18	5ЯС18	3ЛГ18
Авторы описания	Н.З.	Н.З., Е.С.	Н.З., Е.С.	Н.З., Е.С., С.Т.	Е.С.	Е.С.	Е.С.
Дата	15.06. 2018	31.05. 2018	31.05. 2018	31.05. 2018	25.06. 2018	25.06. 2018	14.06. 2018
Место	СИ Стенки, Первая грива	ЯС Вишн., лев. у устья	ЯС Вишн., Бол. холм	ЯС Вишн., Бол. холм	ЯС Вишн., Бол. холм	ЯС Вишн., Бол. холм	ЛГ Кочкин лог, пр. отв.
Экспозиция	ЮЗ	ЮЗ	ЮВ	Ю	Ю	СВ	ЮЗ
Средняя крутизна, °	35	7	20	12	12	15	10
Часть склона	с	в	н	в	с	с	с
Режим	нк	нк	нк	нк	нк	нк	нк1
Субстрат	ме	ме	кч	кч	кч	кч	кч
Проективное покрытие растений без ветоши, %	65	65	70	75	70	65	70
Проективное покрытие растений с ветошью, %	70	80	90	98	90	90	90
Средняя высота травостоя, см	20	20	25	30	30	25	30
Число видов сосудистых растений	44	62	58	43	36	51	53
<i>Achillea setacea</i> s.l.	г	+	1	+			
<i>Aconitum nemorosum</i>			г				
<i>Adonis vernalis</i>		+	г	г		+	
<i>Agrimonia eupatoria</i> s.l.		г	+	+	+		
<i>Ajuga chia</i>	г	г					
<i>Ajuga genevensis</i>			+	г			
<i>Allium oleraceum</i>			г				г
<i>Alyssum gmelinii</i>		+				+	
<i>Androsace koso-poljanskii</i>					1	+	
<i>Anemone sylvestris</i>	г					+	+
<i>Anthericum ramosum</i>	1		+			2	
<i>Arabis sagittata</i>	г		г			+	
<i>Artemisia austriaca</i>		г					
<i>Artemisia marschalliana</i>		г					
<i>Asparagus officinalis</i> s.l.				+		+	
<i>Asperula cynanchica</i>		+	+			+	+
<i>Aster amellus</i>			1				+
<i>Astragalus austriacus</i>	+	+			+		1
<i>Astragalus onobrychis</i>	+	+					+

<i>Brachypodium pinnatum</i>	+						
<i>Bromopsis riparia</i>	+	1	3				1
<i>Bupleurum falcatum</i>		+		+	1	1	1
<i>Bupleurum multinerve</i>			+				
<i>Calamagrostis epigeios</i>				+			
<i>Campanula glomerata</i> s.l.			+	r	+		
<i>Campanula rapunculoides</i>			+	+			+
<i>Carex humilis</i>				+	1	1	
<i>Carlina biebersteinii</i>							r
<i>Centaurea pseudomaculosa</i>		+					r
<i>Centaurea ruthenica</i>	1			+	1	2	
<i>Centaurea scabiosa</i>		r	+				+
<i>Centaurea sumensis</i>		r		+		+	
<i>Chamaecytisus austriacus</i>	+	r			+	+	
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	+		+	+	+	+	
<i>Clematis integrifolia</i>	r		r	+			
<i>Convolvulus arvensis</i>		+	+	+			
<i>Corylus avellana</i>	1						
<i>Crambe tataria</i>		r	r	r	+	+	r
<i>Delphinium litwinowii</i>			r				
<i>Echinops ruthenicus</i>	+	r	+	+	1	+	+
<i>Echium russicum</i>		+					
<i>Elytrigia intermedia</i>							1
<i>Erucastrum armoracioides</i>		r					
<i>Erysimum canescens</i>	+	+					
<i>Erysimum marschallianum</i>						+	
<i>Euphorbia seguierana</i>		+		+	+	+	+
<i>Euphorbia subtilis</i>		r				+	
<i>Euphorbia virgata</i>			+				
<i>Festuca valesiaca</i> s.l.		+	+	+		1	+
<i>Filipendula vulgaris</i>			+			+	1
<i>Fragaria viridis</i>		+	1				+
<i>Frangula alnus</i>	r						
<i>Galatella linosyris</i>							+
<i>Galium boreale</i>			+				
<i>Galium octonarium</i>	+				+	+	
<i>Galium tinctorium</i>			1	+	1	2	
<i>Galium verum</i> s.l.	r		1				+
<i>Genista tinctoria</i>	+	+	r		+	+	+
<i>Gentiana cruciata</i>			r				
<i>Gypsophila altissima</i>	+	+		r	+		
<i>Helianthemum nummularium</i>	+					+	+
<i>Helichrysum arenarium</i>		r					
<i>Hieracium echioides</i>		r					
<i>Hieracium pilosella</i>		+					
<i>Hieracium</i> sp. subgen.							+

<i>Pilosella</i>							
<i>Hieracium robustum</i>		r					+
<i>Hieracium umbellatum</i>	r	r					
<i>Hypericum elegans</i>			+	r	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>		r	+				
<i>Inula hirta</i>	r						+
<i>Inula salicina</i>	+	+					
<i>Iris aphylla</i>					+		+
<i>Jurinea arachnoidea</i>		1				+	+
<i>Knautia arvensis</i>			r	r		+	
<i>Koeleria talievii</i>	+					+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>					+		+
<i>Linaria ruthenica</i>				r			
<i>Linum flavum</i>	r						
<i>Linum hirsutum</i>	+						
<i>Linum ucranicum</i>		+					
<i>Lithospermum officinale</i>			r	r			r
<i>Medicago falcata</i> s.l.	r	1	+	+	1	+	+
<i>Melampyrum argyrocomum</i>	+	r	+			+	1
<i>Melica transsilvanica</i>						+	+
<i>Nonea rossica</i>		r	r				
<i>Onobrychis arenaria</i>		r		+	+	+	
<i>Onosma tanaitica</i>	+				+	1	
<i>Orobanche alba</i>				r			
<i>Oxytropis pilosa</i>			r				
<i>Phleum phleoides</i>	+						
<i>Picris hieracioides</i>				+			
<i>Pinus cretacea</i>	+						
<i>Plantago urvillei</i>		+					+
<i>Poa angustifolia</i>			+	+			1
<i>Polygala cretacea</i>		+	r	r	+	+	1
<i>Polygala sibirica</i>	r	+					
<i>Polygonatum odoratum</i>					+	+	
<i>Potentilla humifusa</i>		+			+	+	+
<i>Potentilla patula</i>			r				
<i>Potentilla recta</i> s.l.			r				
<i>Primula veris</i>			+				
<i>Prunella grandiflora</i>					+		
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	+						
<i>Ranunculus polyanthemos</i>			+				+
<i>Reseda lutea</i>		r					
<i>Rhamnus cathartica</i>			+	+			
<i>Rosa pygmaea</i>	+						
<i>Salvia nutans</i>	1	2	1	1	1	1	+
<i>Salvia verticillata</i>	+	+					1
<i>Scabiosa ochroleuca</i>		r				+	
<i>Securigera varia</i>		+	+	+	+	+	+

<i>Senecio jacobaea</i>			r				
<i>Senecio schwetzowii</i>							r
<i>Seseli annuum</i>					+	+	+
<i>Seseli libanotis</i>		+	1	+	1	1	1
<i>Silene nutans</i>			r				
<i>Solidago virgaurea</i>	r						
<i>Stachys recta</i>	+	+	+	+	+		+
<i>Stipa capillata</i>		+	+	r			
<i>Stipa pennata</i>	+	2	3	1		+	2
<i>Stipa pulcherrima</i>	+	3	1	4	2	1	2
<i>Taraxacum officinale</i> s.l.						r	
<i>Thalictrum minus</i> s.l.		+	+	+	+	+	1
<i>Thesium arvense</i>		r					
<i>Thymus cretaceus</i>		+			+	+	
<i>Trinia multicaulis</i>		r				r	
<i>Verbascum lychnitis</i>		r	+				
<i>Veronica incana</i>						+	
<i>Veronica jacquinii</i>			+	r			+
<i>Vincetoxicum cretaceum</i>		+	+				
<i>Vincetoxicum stepposum</i>	+			+	+	+	
<i>Viola ambigua</i>	r	+		+			+
<i>Viola rupestris</i>					+	+	+

Примечания. Авторы описаний: Е.С. – Е.Н. Солнышкина, Н.З – Н.И. Золотухин, С.Т. – С.В. Титова; место: СИ – участок Стенки-Изгорья заповедника «Белогорье» (Новооскольский район), ЯС – участок Ямская степь (Ямской) заповедника «Белогорье» (Губкинский район), ЛГ – участок Лысые Горы заповедника «Белогорье» (Губкинский район), Стенки – урочище Стенки, Вишн. – лог Вишняки, лев. – левая сторона, Бол. холм – Большой холм (останец; другое название – «Большой курган») в устье лога Вишняки, пр. отв. – правый отвершек; режим: нк – не косимый и не выпасаемый, нк1 – ранее до 1993 г. был выпас скота; субстрат: кч – карбонатный чернозём, ме – обнажения мела; часть склона: в – верхняя, н – нижняя, с – средняя; экспозиция: СВ – северо-восточная, Ю – южная, ЮВ – юго-восточная, ЮЗ – юго-западная.

Описание № 1СИ18, урочище Стенки, Первая грива, петрофитная степь на мелах по краю лещинника с меловыми соснами.

Из семи новых описаний шесть, сделанных на участках Ямская степь и Лысые горы, также можно отнести к ассоциации *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae*. Для уточнения синтаксономического положения описания с участка Стенки-Изгорья необходимо дальнейшее накопление материала.

На основании всех 18 геоботанических описаний с ковылём красивейшим на территории ГЗБ приводим список наиболее часто встречающихся вместе со *Stipa pulcherrima* видов сосудистых растений (в скобках указан % с видом из числа 18 описаний): *Salvia nutans* L. (100%), *Crambe tataria* Sebeok (89%), *Echinops ruthenicus* Bieb. (*E. ritro* auct. non L.) (89%), *Medicago falcata* L. s.l. (incl. *M. romanica* Prodan) (89%), *Polygala cretacea* Kotov (89%), *Securigera varia* (L.) Lassen (89%), *Seseli libanotis* (L.) Koch (89%), *Stachys recta* L. (89%), *Bupleurum*

falcatum L. (83%), *Genista tinctoria* L. (83%), *Anthericum ramosum* L. (78%), *Galium tinctorium* (L.) Scop. (78%), *Stipa pennata* L. (78%), *Thalictrum minus* L. s.l. (incl. *Th. flexuosum* Bernh. ex Reichenb.) (78%), *Vincetoxicum stepposum* Pobed. (*V. hirsutina* auct. non Medik., p. p.) (78%), *Centaurea ruthenica* Lam. (72%), *Euphorbia seguieriana* Neck. (72%), *Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol. (72%), *Viola ambigua* Waldst. et Kit. (72%), *Agrimonia eupatoria* L. s.l. (incl. *A. asiatica* Juz.) (67%), *Carex humilis* Leysser (67%), *Seseli annuum* L. (67%), *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova (61%), *Hypericum elegans* Steph. ex Willd. (61%), *Onosma tanaitica* Klok. (*O. simplicissima* auct. non L.) (61%), *Achillea setacea* Waldst. et Kit. s.l. (incl. *A. stepposa* Klok. et Krytzka) (56%), *Adonis vernalis* L. (56%), *Centaurea sumensis* Kalen. (*C. marschalliana* auct. non Spreng.) (56%), *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (56%), *Festuca valesiaca* Gaudin s.l. (56%), *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. (56%), *Rhamnus cathartica* L. (56%), *Viola rupestris* F.W. Schmidt (*V. arenaria* DC.) (56%), *Astragalus austriacus* Jacq. (50%), *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub (50%), *Clematis integrifolia* L. (50%), *Galium octonarium* (Klok.) Soo (50%), *Gypsophila altissima* L. (50%), *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (50%), *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht. (50%).

Литература

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

Гусев А.В., Золотухин Н.И., Решетникова Н.М. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 2. Раздел Сосудистые растения // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. 2017. № 4 (253). Выпуск 38. С. 16–38.

Золотухин Н.И. Ковыли и родственные им злаки на территории трёх 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. Кадастр местонахождений ковылей в Белгородской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 11–34.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б. Учёты численности ковылей в Белгородской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015а. С. 376–381.

Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А. Геоботанические описания сообществ с ковылями в Белгородской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015б. С. 96–141.

Золотухин Н.И., Решетникова Н.М., Солнышкина Е.Н. Дополнение к флорам участков Ямская степь и Лысые Горы заповедника «Белогорье» // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (г. Курск, 8 апреля 2017 г.). Курск, 2017. С.28–32.

Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные / Общ. науч. ред. А.В. Присный. Белгород, 2005. 532 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.: КМК, 2008. 855 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

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

Полуянов А.В. Новые местонахождения сообществ ассоциации *Polygalo cretaceae–Stipetum pulcherrimae* в Верхнем Поосколье // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 127–132.

Покровская В.М. Описание растительности Ямской степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940. Вып. 1. С. 369–407.

Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde. 3 Anfl. Wien; New York, 1964. 865 S.

УДК 581.95

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ СТЕПНЫЕ РАСТЕНИЯ НА УЧАСТКАХ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; zolotukhina@zapoved-kursk.ru,
zolotukhin@zapoved-kursk.ru*

Участки Баркаловка и Букреевы Бармы Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) организованы в 1969 г. на юго-востоке Курской области (Краснитский, 1971). Участок Баркаловка (Б) занимает 368 га в Горшеченском районе Курской области, состоит из двух кластеров – Баркаловка и Городное (вместе с урочищами Гукла и Заказник). Участок Букреевы Бармы (ББ) расположен в Мантуровском районе Курской области на площади 259 га, состоит из двух кластеров – Покоснево и Букреевы Бармы (включая урочища Борки, Букреево, часть Основного и Калиновый лога). Общие сведения о заповедных участках Б и ББ имеются в статье А.А. Власова с соавторами в данном сборнике.

После организации участков Б и ББ их флору с 1970 г. изучала сотрудник ЦЧЗ О.С. Игнатенко. Материалы по флоре «сниженных альп и тимьянников» этих участков (вместе с Ямским участком в Белгородской области) обнародованы (Игнатенко, 1981). Опубликованы также списки редких сосудистых растений ЦЧЗ, дифференцированные по участкам (Игнатенко, 1987). Гербарные сборы с Б и ББ поступали и от других работников ЦЧЗ (В.С. Жмыхова, В.Д. Собакинских и др.). Сводные данные по флоре ЦЧЗ, в том числе участков Б и ББ,

имеются в машинописной работе (Игнатенко, 1984).

С 1991 г. флору ЦЧЗ изучают Н.И. Золотухин и И.Б. Золотухина при участии других сотрудников. Имеются сообщения по редким степным растениям функционирующих с 1935 г. заповедных участков ЦЧЗ Стрелецкий и Казацкий (Золотухин, Золотухина, 2009; Золотухин, 2010). По участкам Б и ББ такие обобщения не публиковались.

Представляем обзор степных сосудистых растений с участков Б и ББ, внесённых в Красные книги Российской Федерации (2008; ККР) и Курской области (Красная книга ..., 2001; Перечень ..., 2013; ККО). Виды размещены по алфавиту их латинских названий. Гербарные сборы (более редких на участке видов), хранящиеся в ЦЧЗ, цитируем. Указываем число гербарных листов (г.л.) по каждому участку. Сведения о редких растениях на залежах имеются в 2-х статьях (Филатова и др., 2006б, 2010).

Степную и залежную растительность участков Б и ББ изучали сотрудники ЦЧЗ Т.Д. Филатова, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина и сотрудник Курского университета А.В. Полуянов (Филатова и др., 2001, 2006а; Полуянов, 2010, 2013; Полуянов и др., 2015; Золотухин и др., 2017в; Филатова, 2018). По степным геоботаническим описаниям (24 с участка ББ и 22 с участка Б; не учитывая описания с залежей и охранных зон участков) указываем встречаемость (встр.; в %) особо охраняемых степных сосудистых растений на этих участках.

Принятые сокращения и условные обозначения: вост. – восточная, выд. – выдел, д. – деревня, зап. – западная, кв. – квартал, с-з – северо-западная, ур. – урочище, эксп. – экспозиция, ю-в – юго-восточный, ю-з – юго-западный, южн. – южный; un, sol, sp, сор – обилие видов по шкале Друде; G – генеративные особи, J – ювенильные особи, P – проростки, V – вегетативные особи; коллекторы (авторы гербарных сборов): В.А. – В.А. Аболонкова, В.Ж. – В.С. Жмыхова, В.Е. – В.И. Елисеева, В.С. – В.Д. Собакинских, Г.Р. – Г.А. Рыжкова, И.З. – И.Б. Золотухина, Н.З. – Н.И. Золотухин, О.И. – О.С. Игнатенко, С.Л. – С.С. Левицкий, Т.Ф. – Т.Д. Филатова.

Aconitum nemorosum Bieb. ex Reichenb. (*A. anthora* auct. non L.) – Борец дубравный. ККО. Степные склоны, опушки. Б: изредка, 4 г.л. ББ: изредка, 7 г.л.

Adonis vernalis L. – Горицвет весенний, Адонис весенний. ККО. Степи и остепнённые опушки. Б: часто, встр. 77.7%, отмечен и на залежи, 5 г.л. ББ: часто, встр. 91.7%, отмечен и на залежи, 2 г.л.

Ajuga chia Schreb. (*A. pseudochia* Shost.) – Живучка хиосская. ККО. Кальцефитные степи и меловые обнажения. Б: нередко, встр. 13.6%, 7 г.л. ББ: нередко, встр. 16.7%, отмечена и на залежи, 6 г.л.

Allium flavescens Besser – Лук желтеющий. ККО. Кальцефитные степи и меловые обнажения. Б: редко, 3 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, отмечен и на залежи, 10 г.л.

Allium podolicum (Aschers. et Graebn.) Włocki ex Racib. – Лук подольский. ККО. Б: очень редко, единственное местонахождение, 1 г.л.: кв. 5 выд. 1, средне-северная часть, склон холма ю-в эксп., ковыльно-разнотравная степь с *Caragana frutex* и *Daphne sneorum*, 14 генеративных побегов на 10 × 5 м, 23.08.2010, Н.З.

Alyssum gmelinii Jordan – Бурачок Гмелина. ККО. Меловые обнажения. ББ: очень редко, 2 г.л.: кв. 3, южный склон Калинового лога, 04.06.1972, О.И.; кв. 3, меловые склоны, 19.09.1978, О.И.

Amygdalus nana L. – Миндаль низкий. ККО. Степные склоны, опушки. Б: нередко, встр. 4.5%, отмечен и на залежи, 2 г.л. ББ: нередко, встр. 4.2%, 4 г.л.

Androsace kozo-poljanskii Ovcz. (*A. villosa* auct. non L.) – Проломник Козо-Полянского. ККР, ККО. ББ: очень редко, единственное местонахождение, 3 г.л.: кв. 3, нижняя часть южного склона корвежки, 20.05.1979, О.И.; там же, 14.05.1984, В.А., В.Ж.; там же, 13.05.1989, Г.Р.; встречается там же и в настоящее время на 1 аровой площадке, где проводятся периодически геоботанические описания; 1 местонахождение известно в охранной зоне участка ББ: 1 км на ю-в от участка, вершина мелового бугра, группа 0.25 × 0.25 м, 15.05.2002, И.З.

Anemone sylvestris L. – Анемона лесная, Ветреница лесная. ККО. Луговые степи и опушки. Б: нередко, встр. 18.2%, отмечена и на залежи, 5 г.л. ББ: довольно часто, встр. 37.5%, отмечена и на залежи, 4 г.л.

Artemisia armeniaca Lam. – Полынь армянская. ККО. Луговые и кальцефитные степи, заросли степных кустарников. Б: изредка, 6 г.л. ББ: изредка, 4 г.л.

Artemisia latifolia Ledeb. – Полынь широколистная. ККО. Степи. Б: редко, 2 г.л.: ур. Баркаловка, верхняя часть склона мелового бугра ю-в эксп., 12.08.1971, В.Ж.; кв. 5 выд. 1, в северной части, среди кустарников, sol, 05.08.2013, И.З. ББ: редко, 3 г.л.: южн. склон Основного лога, 13.08.1971, О.И.; ю-в склон, середина склона, 13.08.1979, О.И.; кв. 3 выд. 14, степной меловой склон ю-з эксп., сор₁, 06.05.2008, И.З.

Artemisia sericea Weber ex Stechm. – Полынь шелковистая. ККО. Кальцефитные и луговые степи, меловые обнажения. Б: изредка, встр. 4.5%, 8 г.л. ББ: нередко, встр. 8.3%, 7 г.л.

Astragalus albicaulis DC. – Астрагал белостебельный. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 9.1%, 8 г.л. ББ: довольно часто, встр. 41.7%, отмечен и на залежи, 9 г.л.

Astragalus dasyanthus Pall. – Астрагал шерстистоцветковый. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения, заросли степных кустарников. Б: с территории участка достоверных данных нет, имеется 1 г.л. с ближайших окрестностей: охранная зона, ур. Розовая Долина, склон зап. эксп. в верхней части, среди *Caragana frutex*, sp, 25.06.2002, И.З. ББ: изредка, встр. 4.2%, отмечен и на залежи, 11 г.л.

Bupleurum multinerve DC. – Володушка многожилковая. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: редко, только кв. 4, холмы Гукла, встр. 4.5%, 5 г.л.

Caragana frutex (L.) C. Koch – Карагана кустарниковая, Дреза. ККО. Заросли степных кустарников. Б: изредка, только кв. 5, ур. Баркаловка, 7 г.л.

Carex humilis Leys. – Осока низкая. ККО. Степные склоны, меловые обнажения. Б: часто, встр. 72.7%, 5 г.л. ББ: часто, встр. 91.7%, 4 г.л.

Centaurea ruthenica Lam. – Василёк русский. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 22.7%, 2 г.л. ББ: довольно часто, встр. 41.7%, отмечен и на залежи, 3 г.л.

Centaurea sumensis Kalen. (*C. marschalliana* auct. non Spreng.) – Василёк сумской. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: довольно часто, встр. 36.4%, отмечен и на залежи, 5 г.л. ББ: довольно часто, встр. 45.8%, отмечен и на залежи, 4 г.л.

Chamaecytisus austriacus (L.) Link (*Cytisus austriacus* L.) – Ракитник австрийский. ККО. Б: указывался О.С. Игнатенко (1984, с. 114) «на северном склоне напротив мелового холма Гукла, на залежи по дороге к Гукле», однако гербарий и другие достоверные материалы отсутствуют.

Clausia aprica (Steph.) Korn.-Tr. – Клаусия солнцелюбивая. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. ББ: редко, 8 г.л.: кв. 3, на ю-з склоне у меловых обнажений,

12.06.1973, О.И.; кв. 3, южный склон мелового холма, 29.05.1980, В.Е.; кв. 2, вблизи плотины, степной склон, 28.06.1982, В.Е.; кв. 2, 15.05.1984, В.С.; около пробной площади местообитания проломника Козо-Полянского, степь, 12.06.1989, Г.Р.; кв. 3, левая сторона Основного лога, большой нижний меловой холм, степь с мелями, sol, 21.05.1996, Н.З., Т.Ф., Г.Р.; кв. 2 вид. 23, Основной лог, левая сторона, 50 м на северо-восток от бывшей дамбы пруда, меловой холм, петрофитная степь на склоне ю-в эксп., 5 G, ещё 4 G в 60 м севернее (кв. 2 вид. 19), пологий склон южн. эксп., степь на мелях, 29.05.2006, Н.З.; кв. 2 вид. 23, склон ю-з эксп., севернее дамбы, низкотравная степь, 25.05.2007, И.З.

Clematis integrifolia L. – Ломонос цельнолистный. ККО. Степи, опушки. Б: редко, отмечен и на залежи, г.л. нет. ББ: редко, отмечен и на залежи, 2 г.л.: кв. 3, западный склон Калинового лога, 15.06.1977, О.И.; ур. Покоснево, кв. 1, в лесокультурах дуба, sol, 01.07.1992, Н.З.

Cotoneaster alaunicus Golitsin (*C. integerrimus* auct. non Medik.) – Кизильник алаунский. ККР, ККО. Степи, заросли степных кустарников, опушки. ББ: изредка, 9 г.л.: кусты сильно повреждены, 10.06.1957, С.Л.; опушка леса, склон вблизи мелового обнажения, 12.06.1957, С.Л.; лог Калиновый, левый склон, опушка леса, кустарники, 04.07.1959, С.Л.; кв. 3, на южном склоне Основного лога, 21.07.1976, О.И.; кв. 3, западный склон Калинового лога, у леса, 22.07.1976, О.И.; кв. 3, левая сторона лога Калинового, остепнённая опушка леса, sol, 18.07.1996, Н.З.; ур. Букреево, кв. 3 вид. 14, близ леса, меловые склоны, sp, 16.07.2003, И.З.; кв. 3 вид. 12, левая сторона Основного лога в 200 м от восточной границы, степной склон, 1 заросль, 3 × 1.5 м, высота до 1.1 м, 04.07.2006, Н.З.; кв. 3 вид. 12, склон южн. эксп., в средней части, ковыльная степь в окружении кустарников *Rosa*, *Crataegus*, 1 куст, высота 70 см, 25 стволиков, 11.05.2007, И.З. Вид на участке постепенно увеличивает своё распространение и численность.

Crambe tataria Sebeok – Катран татарский. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: редко, г.л. нет. ББ: довольно часто, встр. 45.8%, нередко и на большой (20 га) залежи, 2 г.л.

Daphne sneorum L. s. l. (incl. *D. julia* K.-Pol.) – Волчегодник боровой, или Юлии. ККР, ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: довольно часто в ур. Баркаловка и Гукла, встр. 59.1%, 12 г.л. ББ: нередко на склонах Калинового и нижней части Основного логов, встр. 12.5%, 4 г.л.

Delphinium litwinowii Sambuk (*D. cuneatum* auct. non Steven ex DC.) – Дельфиниум Литвинова, Живокость Литвинова. ККО. Луговые степи, опушки, заросли степных кустарников. Б: редко, отмечен и на залежи, 2 г.л. ББ: нередко, встр. 12.5%, 2 г.л.

Dendranthema zawadskii (Herbich) Tzvel. – Дендрантема Завадского. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. ББ: нередко, встр. 12.5%, отмечена и на залежи, 12 г.л.

Dianthus andrzejowskianus (Zapał.) Kulcz. – Гвоздика Анджейовского. ККО. Луговые и ковыльные степи. Б: нередко, встр. 27.3%, отмечена и на залежи, 7 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, отмечена и на залежи, 7 г.л.

Dracosephalum ruyschiana L. – Змееголовник Руйша. ККО. Луговые степи, опушки, поляны. Б: изредка, встр. 4.5%, отмечен и на залежи, 6 г.л. ББ: нередко, встр. 8.3%, 3 г.л.

Echinops ruthenicus Bieb. (*E. ritro* auct. non L.) – Мордовник русский. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: довольно часто, встр. 45.5%, 3 г.л. ББ: довольно часто, встр. 45.8%, отмечен и на залежи, 7 г.л.

Echium russicum S.G. Gmel. – Синяк русский, Румянка. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: изредка, встр. 4.5%, отмечен и на залежи, 1 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, 2 г.л.

Fritillaria ruthenica Wikstr. – Рябчик русский. ККР, ККО. Степные склоны, опушки, луга, редкостойные дубравы и осинники. Б: редко, кв. 4 выд. 13, ур. Заказник, дубняк, 28.05.2004, И.З., учёты – 3V3G (Золотухин, Золотухина, 2006); И.З., учёты (спектры): кв. 3 выд. 12, опушка, 04.05.2010, 1V7G; кв. 3 выд. 23, дубо-осинник, 04.05.2010, 15P37J32V3G; кв. 4 выд. 1, осинник, 07.05.2010, 4P15J14V13G; кв. 4 выд. 1, дубняк, 07.05.2010, 29P38J18V17G; 2 г.л.: ур. Городное, кв. 4, 17.05.1984, В.С.; кв. 4 выд. 1, дубо-осинник, sp, 04.05.2010, И.З.; ещё 2 г.л. в охранной зоне: между ур. Городное и ур. Баркаловка, левый отвершек лога Городное, дубнячок на склоне зап. эксп., 25.05.1994, Н.З.; памятник природы Розовая Долина, у лесочка, юго-западнее, склон с-з эксп., степь, 11G, 24.06.2015, Н.З. ББ: изредка, ур. Покоснево, кв. 1, 22.05.2007, И.З., учёты – 44J14V15G (опушка), 39J26V12G (дубняк), 11J5V8G (малинник), 2V9G (остепнённый луг); ур. Букреево: кв. 3, выд. 5, 22.05.2007, И.З., учёты – 2J10V11G (опушка); ур. Букреево, 06.05.2008, И.З., учёты: кв. 3 выд. 28, 1J8V7G (осинник), кв. 3 выд. 4, 1J2V4G (осинник), кв. 3 выд. 29, более 200G (клёно-дубняк), кв. 3 выд. 18, 1V1G (днище Основного лога, луг); левый борт Калинового лога, кв. 3 выд. 14, 20G (луговая степь), 16.05.2009, Т.Ф. (Золотухина, 2010; Золотухина, Золотухин, 2010); 2 г.л.: кв. 2, 14–15.05.1984, В.С.; ур. Покоснево, кв. 1, ю-в угол, склон ю-в эксп., степь с кустарниками, sol, 30G, 26.04.2001, Н.З.

Galatella linosyris (L.) Reichenb. fil. – Солонечник льновидный. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: изредка, встр. 4.5%, 10 г.л. ББ: нередко, встр. 8.3%, 6 г.л.

Gentiana cruciata L. – Горечавка крестовидная, Соколий перелёт. ККО. Степи, остепнённые луга. Б: нередко, встр. 27.3%, отмечена и на залежи, 6 г.л. ББ: нередко, встр. 12.5%, отмечена и на залежи, 6 г.л.

Helianthemum nummularium (L.) Mill. – Солнцецвет монетолистный. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: довольно часто, встр. 54.5%, 8 г.л. ББ: часто, встр. 75.0%, 9 г.л.

Helictotrichon desertorum (Less.) Nevski – Овсец пустынный. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 13.6%, 6 г.л. ББ: нередко, встр. 22.2%, 2 г.л.

Hyacinthella leucophaea (C. Koch) Schur – Гиацинтик беловатый. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 18.2%, 2 г.л. ББ: довольно часто, встр. 33.3%, 4 г.л.

Iris aphylla L. – Ирис безлистный, Касатик безлистный. ККР, ККО. Степи, опушки, поляны. Б: редко, отмечен и на залежи, 1 г.л.: ур. Заказник, кв. 4 выд. 10, остепнённый луг, 27.05.2004, И.З. ББ: довольно часто, встр. 37.5%, отмечен и на залежи, 5 г.л.

Koeleria talievii Lavrenko – Тонконог Талиева. ККО. Меловые обнажения. Б: изредка, 7 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, 3 г.л.

Linum flavum L. – Лён желтый. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 27.3%, 11 г.л. ББ: довольно часто, встр. 37.5%, отмечен и на залежи, 18 г.л.

Linum nervosum Waldst. et Kit. – Лён жилковатый. ККО. Остепнённые луга, степи, опушки, поляны. Б: изредка, отмечен и на залежи, 14 г.л. ББ: редко, отмечен и на залежи, 1 г.л.: кв. 2, выд. 1, бывшая залежь, восстановленный остепнённый луг, sol, 01.06.2007, Н.З.

Linum perenne L. – Лён многолетний. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 31.8%, отмечен и на залежи, 5 г.л. ББ: нередко, встр. 29.2%, отмечен и на залежи, 1 г.л.

Linum ucranicum Czern. – Лён украинский. ККО. Меловые обнажения. Б: редко, г.л. нет. ББ: редко, 1 г.л.: кв. 3, меловой склон Калинового лога ю-з эксп., 22.05.1975, О.И.

Onosma tanaitica Klokov (*O. simplicissima* auct. non L.) – Оносма донская. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 27.3%, 6 г.л. ББ: нередко, встр. 25.0%, 6 г.л.

Oxytropis pilosa (L.) DC. – Остролодочник волосистый. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: редко, 4 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, отмечен и на залежи, 8 г.л.

Polygala sibirica L. – Истод сибирский. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 27.3%, 4 г.л. ББ: нередко, встр. 20.5%, отмечен и на залежи, 6 г.л.

Poterium sanguisorba L. – Черноголовник кровохлёбковый. ККО. Кальцефитные степи, меловые и другие обнажения. Б: редко, отмечен и на залежи, г.л. нет. ББ: нередко, встр. 20.5%, отмечен и на залежи, 21 г.л.

Prunella grandiflora (L.) Scholler – Черноголовка крупноцветковая. ККО. Степи, опушки, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 13.6%, 6 г.л. ББ: нередко, встр. 12.5%, отмечена и на залежи, 6 г.л.

Pulsatilla patens (L.) Mill. – Прострел раскрытый, Сон-трава. ККО. Степи, опушки, меловые обнажения. Б: довольно часто, встр. 45.5%, г.л. нет. ББ: довольно часто, встр. 37.5%, 3 г.л.

Ranunculus illyricus L. – Лютик иллирийский. ККО. Степи. Б: редко, 3 г.л.: кв. 5 выд. 1, склон с-з эксп. с зарослями *Caragana frutex*, 02.06.2005, И.З.; кв. 5 выд. 1, средне-северная часть, вершина холма, степь на супесчаной почве, sol, 7G, 25.05.2012, Н.З., И.З.; кв. 5 выд. 1, пологий склон зап. эксп., ковыльно-разнотравная степь, sol, около 30G, 17.06.2015, Н.З.

Rosa jundzillii Besser – Шиповник Юндзилла. ККО. Степи, меловые обнажения. Б: изредка, 5 г.л. ББ: редко, 3 г.л.

Rosa rubiginosa L. – Шиповник красно-бурый. ККО. Степи, опушки, заросли степных кустарников. ББ: изредка, отмечен и на залежи, 8 г.л.

Schivereckia podolica s. l. (Besser) Andr. ex DC. (incl. *Sch. mutabilis* (M. Alexeenko) M. Alexeenko) – Шиверекия подольская. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: редко, встр. 4.5%, 8 г.л.: близ д. Баркаловка, меловые бугры корvejки, 03.06.1957, С.Л.; Баркаловка, холм, 15.07.1959, С.Л.; Баркаловка, кв. 5, по канаве возле аншлага (граница участка), 16.06.1980, О.И.; охранная зона, окрестности, 3–8 м от границы на вершине холма, степь с *Carex humilis*, 34 генеративные куртинки, 28.04.1999, Н.З.; кв. 5, между холмом № 2 и № 3, восточнее 50 м от линии профиля, степь на склоне, 28.08.2001, В.С.; кв. 5 выд. 1, средне-северная часть, степной склон холма зап. эксп., sol, 24.06.2009, Н.З.; кв. 5 выд. 1, средне-северная часть, склон холма ю-з эксп., венечниково-разнотравная степь с волчегодником боровым, sol, 25.05.2012, Н.З., И.З., учёты – на 100 м² выявлено 20 куртинок вида, в трёх наибольших по площади (27 × 27, 25 × 15 и 15 × 15 см) куртинках насчитано 205, 162 и 47 генеративных побегов, в остальных: 45, 25, 24, 20, 18, 14, 12 (× 3), 10, 8, 5, 4 (× 2), 2 (× 2), 1 генеративный побег (в среднем на одну куртинку – 31 генеративный побег высотой до 25 см в стадии созревания семян); кв. 5 выд. 1, ю-в часть, верх склона зап. эксп., до 3 м от границы, 9 розеток на 6 м², проникла из сопредельной территории охранной зоны, 01.06.2018, Н.З.

Scorzonera purpurea L. – Козелец пурпуровый. ККО. Степи, опушки. Б: довольно часто, встр. 45.5%, 3 г.л. ББ: довольно часто, встр. 54.2%, 2 г.л.

Senecio schwetzwii Korsh. – Крестовник Швецова. ККО. Степи, опушки, остепнённые луга. Б: изредка, 1 г.л.: южн. склон лога Городного, напротив мелового

холма Гуклы, 28.07.1980, О.И. ББ: редко, г.л. нет.

Serratula radiata (Waldst. et Kit.) Bieb. – Серпуха лучистая. ККО. Степи. Б: редко, 4 г.л.: кв. 5, степной склон у вершины холма, южн. эксп., 26.06.1979, Д. Третьяков, Г. Вынаев; кв. 5 вид. 1, средне-северная часть, степной склон среди дерезняка, sol-sp, 06.07.2006, Н.З.; кв. 5 вид. 2, луг по краю ивняковых зарослей, un, 06.06.2013, И.З.; кв. 5 вид. 1, средне-северная часть, пологий склон ю-з эксп., ковыльно-разнотравная степь по краю дерезняков, 11 особей на 10 м², ниже в 50 м – ещё 13 особей, 17.06.2015, Н.З.

Spiraea crenata L. – Спирея городчатая. ККО. Степи, заросли степных кустарников. Б: изредка, 7 г.л.

Spiraea litwinowii Dobrocz. – Спирея Литвинова. ККО. Степи, заросли степных кустарников. Б: изредка, 7 г.л. ББ: изредка, 5 г.л.

У видов ковылей указываем площадь местообитаний и расчётную численность по учётам плотности популяций в 2011–2015 гг. и материалам полевого картографирования в 2015 г. (Золотухин и др., 2017б). Перечни гербарных сборов ковылей по 2016 г. включительно опубликованы (Золотухин и др., 2015, 2017а).

Stipa borystenica Klokov ex Prokud. (*S. pennata* L. subsp. *sabulosa* (Pacz.) Tzvelev) – Ковыль днепровский. ККО. Степь на песчаной почве. Б: редко, 2 близко расположенных локуса, впервые обнаруженных в 2012 г., 0.03 га, 75 особей, 3 г.л.

Stipa pennata L. (*S. joannis* Čelak.) – Ковыль перистый. ККР, ККО. Степи, опушки, залежи. Б: часто, встр. 90.1%, на целине – 46.0 га и 1926720 особей, на залежах – 7.7 га и 436770 особей; 17 г.л. ББ: часто, встр. 100.0%, на целине – 66.4 га и 2755600 особей, на залежах – 28.1 га и 3617250 особей; 16 г.л.

Stipa pulcherrima C. Koch (*S. grafiانا* Stev.) – Ковыль красивейший. ККР, ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: довольно часто, встр. 45.5%, на целине – 10.0 га и 465930 особей, на залежах – 0.2 га и 4020 особей; 9 г.л. ББ: часто, встр. 70.8%, на целине – 26.6 га и 810000 особей, на залежах – 0.02 га и 10 особей; 15 г.л.

Stipa tirsа Stev. (*S. longifolia* Vorbas) – Ковыль тирса, к. узколиственный. ККО. Луговые степи. Б: редко, 2 близко расположенных локуса, впервые обнаруженных в 2015 г., 0.02 га, 26 особей, 2 г.л.

Thymus cretaceus Klokov et Des.-Shost. – Тимьян меловой. ККО. Кальцефитные степи, меловые обнажения. Б: нередко, встр. 27.7%, 10 г.л. ББ: довольно часто, встр. 33.3%, отмечен и на залежи, 12 г.л.

Valeriana rossica P. Smirnov – Валериана русская. ККО. Степи, остепнённые луга. Б: изредка, встр. 4.5%, отмечена и на залежи, 8 г.л. ББ: изредка, встр. 4.2%, отмечена и на залежи, 8 г.л.

Verbascum phoeniceum L. – Коровяк фиолетовый. ККО. Степи. Б: редко, 2 г.л.: Баркаловка, на склоне мелового холма ю-з эксп., 10.06.1970, О.И.; Баркаловка, западный склон холма, 14.06.1972, О.И. ББ: редко, г.л. нет.

Таким образом, на участках ЦЧЗ Баркаловка и Букреевы Бармы известно произрастание 64 видов степных сосудистых растений из Красной книги Курской области (2001; Перечень ..., 2013). Это составляет 67.4% от общего числа степных сосудистых растений, внесённых в региональную Красную книгу (95 видов). По участкам они распределены следующим образом: Баркаловка – 56, Букреевы Бармы – 54 вида.

На участках Баркаловка и Букреевы Бармы произрастают 7 видов степных сосудистых растений, внесённых в Красную книгу Российской Федерации (2008), из них 5 видов отмечено на участке Баркаловка, 7 видов – на участке

Букреевы Бармы.

Большинство особо охраняемых степных растений на заповедных участках Баркаловка и Букреевы Бармы находится в благополучном состоянии. Вызывают опасения дальнейшие перспективы обитания только некоторых редких здесь кальцефильных видов (*Alyssum gmelinii*, *Androsace kozo-poljanskii*, *Koeleria talievii*, *Linum ucranicum*) из-за малочисленности их популяций и постепенного задернения меловых обнажений.

Литература

Золотухин Н.И. Редкие степные растения Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Географические исследования: история, современность и перспективы: сб. статей по матер. междунар. науч.-практ. конф., 23–24 апреля 2010 г. Курск: Курский гос. ун-т, 2010. С. 82–89.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Особо редкие степные растения Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Современное состояние и проблемы охраны окружающей среды города Курска и его окрестностей: сб. статей по матер. регион. науч.-практ. конф. (г. Курск, 22 апреля 2009 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2009. С. 42–48.

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

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Кадастр местонахождений ковылей в Курской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 35–64.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Золотухин А.Н., Дорофеева П.А. Встречаемость видов ковылей по участкам Центрально-Черноземного заповедника и другим территориям Курской области // Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017а. С. 5–11.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Рыжков О.В., Филатова Т.Д., Золотухин А.Н. Площадь местообитаний и численность перистых ковылей в Центрально-Черноземном заповеднике // Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017б. С. 67–81.

Золотухин Н.И., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А. Золотухина И.Б., Полуянов А.В. Обилие видов перистых ковылей по участкам Центрально-Черноземного заповедника // Численность, проективное покрытие перистых ковылей и некоторые характеристики луговых степей Центрально-Черноземного заповедника. Курск: Мечта, 2017в. С. 12–45.

Золотухина И.Б. Рябчик русский в Центрально-Черноземном заповеднике // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: сб. науч. статей / под. науч. ред. О.В. Буровой, Е.М. Волковой. Тула, 2010. Вып. 1. С. 144–152.

Золотухина И.Б., Золотухин Н.И. Численность ценопопуляций особо охраняемых сосудистых растений Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 58–69.

Игнатенко О.С. Флора сниженных альп и тимьянников Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1981. С. 47–69.

Игнатенко О.С. Флора Центрально-Черноземного заповедника. Заповедный,

1984. 188 с. Машинопись. Архив ЦЧЗ, № 567-р.

Игнатенко О.С. Редкие и нуждающиеся в особой охране виды сосудистых растений Центральночерноземного заповедника // Редкие виды растений в заповедниках: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1987. С. 86–95.

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.: КМК, 2008. 855 с.

Краснитский А.М. Новые участки Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Ботан. журн. 1971. Т. 56, № 5. С. 748–750.

Перечень животных, растений, лишайников и грибов для включения в Красную книгу Курской области или нуждающихся в особом внимании. Утверждён приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 № 109/01-11.

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, 2010. С. 134–139.

Полуянов А.В. Сообщества петрофитных степей с *Daphne sneorum* L. в Верхнем Посколье // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. ст. Тула, 2013. Вып. 3. С. 145–152.

Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Дорофеева П.А., Филатова Т.Д., Золотухина И.Б. Геоботанические описания сообществ с ковылями в Курской области // Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. С. 142–278.

Филатова Т.Д. Характеристика растительного сообщества постоянной пробной площади на залежи участка Букреевы Бармы по многолетним данным // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2018: матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). Курск: Мечта, 2018. С. 111–118.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Собакинских В.Д. Растительность залежей Центрально-Черноземного заповедника // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 18. С. 23–81.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Картографирование растительности залежей в целях мониторинга восстановительных процессов // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006а. Вып. 19. С. 71–85.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Редкие виды степных растений на залежах Центрально-Черноземного заповедника // Исследования по Красной книге Курской области: Матер. науч.-практ. конф. (Курская обл., Курский р-н, пос. Заповедный, март 2006 г.). Курск, 2006б. С. 105–109.

Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Новые местонахождения редких степных растений на залежах Центрально-Черноземного заповедника // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2010. Вып. 2. С. 110–114.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА СЕТОЧНОГО КАРТИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НОВЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Л. Киселева

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева;
LLKiseleva@yandex.ru

Для исследования флоры Орловской области в 2015–2017 гг. был использован метод сеточного картирования (Киселева, Пригоряну, Парахина, 2017; Киселева, Парахина, Силаева, 2018). В результате проведенной работы:

1) выявлены 190 новых местонахождений 25-ти видов сосудистых растений, внесенных в Красную книгу Орловской области (Киселева, Пригоряну, 2007): 24 – *Adonis vernalis*, 2 – *Amygdalus nana*, 1 – *Corydalis solida*, 2 – *Dactylorhiza fuchsii*, 2 – *Digitalis grandiflora*, 4 – *Aster amellus*, 11 – *Campanula latifolia*, 1 – *Clematis integrifolia*, 2 – *Centaurea ruthenica*, 3 – *Circaea lutetiana*, 2 – *Cotoneaster alaunicus*, 4 – *Delphinium cuneatum*, 1 – *Fritillaria meleagris*, 34 – *Gentiana cruciata*, 3 – *Gladiolus imbricatus*, 1 – *Hottonia palustris*, 13 – *Iris aphylla*, 2 – *Nymphaea candida*, 3 – *Platanthera chlorantha*, 2 – *Pulsatilla patens*, 1 – *Salvia nutans*, 26 – *Scorzonera purpurea*, 42 – *Stipa pennata*, 3 – *S. pulcherrima*, 1 – *Trapa natans*;

2) выявлено 77 новых местонахождений 17 видов сосудистых растений, нуждающихся на территории области в постоянном контроле и наблюдении, внесенных в Приложение 1 Красной книги Орловской области (Киселева, Пригоряну, 2007): 2 – *Aconitum lasiostomum*, 2 – *Allium flavescens*, 1 – *Allium podolicum*, 3 – *Artemisia armeniaca*, 2 – *A. latifolia*, 10 – *Campanula altaica*, 9 – *Cerasus fruticosa*, 6 – *Epipactis helleborine*, 5 – *Jurinea arachnoidea*, 2 – *Lathyrus lacteus*, 2 – *Linum perenne*, 1 – *Prunella grandiflora*, 1 – *Polygala sibirica*, 1 – *Potentilla recta*, 26 – *Rosa villosa*, 2 – *Stipa tirsia*, 2 – *Verbascum phoeniceum*.

Таким образом, метод сеточного картирования в настоящее время является наиболее эффективным для выявления новых местонахождений редких и охраняемых видов растений.

Литература

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М. Отдел Покрытосеменные // Красная книга Орловской области. Грибы. Растения. Животные / Отв. ред. О.М. Пригоряну. Орел: Издатель – А.В. Воробьев, 2007. С. 22–105.

Киселева Л.Л., Пригоряну О.М., Парахина Е.А. Результаты и перспективы использования методов сеточного и точечного картирования для ведения Красной книги Орловской области // Междунар. науч.-практ. конф. «Использование современных информационных технологий в ботанических исследованиях». Апатиты, Мурманская область, 28–31 марта 2017 г.: Тез. докл. Апатиты, 2017. 52–55.

Киселева Л.Л., Парахина Е.А., Силаева Ж.Г. Новые виды и новые местонахождения редких и охраняемых растений в западной части Орловской области // *Turczaninowia*. 2018. Т. 21, № 4. С. 168–174.

БОТАНИЧЕСКИЙ САД ВГУ: СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ФЛОРЫ

Л.А. Лепешкина, А.А. Воронин

Воронежский государственный университет;

lilez1980@mail.ru, voronin@bio.vsu.ru

По информации Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП или IUCN) около 10% сосудистых растений нуждаются в охране. Около 100 тысяч видов растений может исчезнуть к концу XXI века. Важная роль в сохранении разнообразия флоры мира отводится ботаническим садам. Из 250 000 видов высших растений более 80 000 представлены в коллекциях центров интродукции (Глобальная стратегия ..., 2002).

Ключевая задача ботанических садов – сохранение редчайших видов растений различных биомов Земли. Стратегия ботанического сада Воронежского государственного университета (БС ВГУ) ориентирована на сохранение видового разнообразия флоры восточноевропейской лесостепи. По состоянию на 2018 г. его коллекция природной флоры насчитывают порядка 600 видов. Доля раритетных таксонов местной флоры БС ВГУ – 57.9% (табл. 1).

Таблица 1

Представленность редких видов растений в БС ВГУ

Название центра интродукции	Число видов растений в региональной Красной книге ¹	Число редких видов в культуре БС ВГУ	% от общего числа видов в региональной Красной книге	Общая площадь культивирования растений местной флоры в БС, га
БС ВГУ	349	202	57.9	0.5

¹ <http://www.plantarium.ru/page/redbooks.html>

Опыт культивирования местных видов растений в БС ВГУ насчитывает почти 80 лет. Для формирования устойчивых интродукционных популяций трансплантируются растения из различных частей их естественного ареала. В составе базовой части карпологической коллекции БС ВГУ представлены диаспоры 130 редчайших видов природной флоры Центрального Черноземья: *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Paeonia tenuifolia* L., *Macroselinum latifolium* (Bieb.) Schur, *Chartolepis intermedia* Boiss., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s. l., *Daphne cneorum* L. s. l и др.

На базе БС ВГУ для успешного сохранения видового разнообразия флоры лесостепного региона формируется система специализированных коллекций и экспозиций: «Систематикум», «Сниженные Альпы Среднерусской возвышенности», «Степи Центрального Черноземья», «Папоротники», «Широколиственный лес», «Сосновый лес», «Черноольшанник», «Красная книга» (Коллекции и экспозиции ..., 2017).

На экспозиции «Сниженные Альпы Среднерусской возвышенности» собран

генофонд более 30 редких видов сниженно-альпийского флорокомплекса памятников природы Воронежской области. Живыми растениями и семенами были трансплантированы: *Thymus calcareus* Klok. et Shost., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Carex humilis* Leyss., *Gypsophila altissima* L., *Asperula cynanchica* L., *Alyssum lenense* Adams, *Festuca cretacea* T.I. Popov et Proskor., *Androsace kosopoljanskii* Ovcz., *Onosma simplicissima* L. s. 1, *Scutellaria supina* L., *Campanula sibirica* L., *Peucedanum ruthenicum* Bieb., *Cephalaria uralensis* (Murray) Schard. ex Roem. et Schult. и др.

Экспозиция «Степи Центрального Черноземья» представляет собой уже сложившийся 12-летний лугово-степной фитоценоз с разнообразием флоры в 237 видов сосудистых растений (Воронин, Лепешкина, 2017). Среди них: *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Ornithogalum fischerianum* Krasch., *Tulipa schrenkii* Regel, *Potentilla pimpinelloides* L., *Iris aphylla* L., *Adonis vernalis* L., *Clematis integrifolia* L., *Stipa pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch. и др.

Следует учитывать, что интродукция растений местной флоры рассматривается в качестве дополнения к наиболее естественному способу сохранения видов в их природных местообитаниях – *in situ*, а не как альтернатива. В условиях культуры важно создавать крупные популяционные группы исчезающих видов, что обеспечит необходимый уровень их охраны при интродукции. Общее количество видов растений, нуждающихся в охране, слишком велико, и сады не могут охватить их все. Для этого необходимо оптимальное распределение ресурсов, чёткая координация работ между ботаническими садами одной природной зоны. Единая стратегия (Воронин, Лепешкина, 2017) по сохранению биоразнообразия флоры лесостепного биома Восточной Европы может быть реализована в тесном сотрудничестве между центрами интродукции и другими природоохранными учреждениями.

Литература

Воронин А.А., Лепешкина Л.А. Стратегия устойчивого развития ботанических садов лесостепного Черноземья: монография. Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2017. 62 с.

Воронин А.А., Лепешкина Л.А. Возможности контроля и управления фитоценозом экспозиции «Степи Центрального Черноземья» в ботаническом саду Воронежского госуниверситета // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. году особо охраняемых природных территорий. Курск: Мечта, 2017. С. 136–138.

Глобальная стратегия сохранения растений. Текст на русском языке. Richmond: BGCI, 2002. 16 с.

Коллекции и экспозиции природной флоры и растительности Центрального Черноземья в Ботаническом саду им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского госуниверситета (путеводитель): Монография / А.А. Воронин, Л.А. Лепешкина, В.И. Серикова, З.П. Муковнина, А.В. Комова; Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета. Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2017. 98 с.

СВЕДЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЕНИИ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ДОЛИНЕ РЕКИ ЧИЧЕРА (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

Т.В. Недосекина

*Государственный природный заповедник «Галичья гора» Воронежского
государственного университета; vasily.nedosekin@gmail.com*

Урочище Чичера является одной из ценных и интересных во флористическом отношении лесостепных балок Липецкой области. В долине р. Чичера организованы две особо охраняемые природные территории (ООПТ): ландшафтно-биологический памятник природы «Степи по р. Чичера» – создан в 1998 г. для сохранения верховьев балки Чичера с фрагментами ковыльных степей, суходольных лугов и байрачных дубрав (Сарычев, 2014б); ландшафтный памятник природы «Низовья р. Чичера» – создан в 1993 г. для сохранения части долины р. Чичера, представляющей в нижнем течении каньонообразную балку с многочисленными выходами известняков в виде осыпей и небольших скал; здесь представлены луговые и петрофитные степи с небольшими фрагментами нагорных дубрав (Сарычев, 2014а). Особенностью растительного покрова долины р. Чичера является наличие на многочисленных обнажениях известняка и каменистых осыпях редких и реликтовых растений.

Список редких видов растений для ООПТ был составлен нами на основе собственных материалов полевых исследований, анализа литературных источников (Красная книга ..., 2014; Редкие ..., 2009; Недосекина, Скользнева, 2009, 2017; Скользнева и др., 2009) и гербарных фондов заповедника «Галичья гора» (VU). Собранные образцы, подтверждающие флористические находки, хранятся в гербарии заповедника «Галичья гора».

Aconitum lasiostomum Reichenb. ex Bess. – ООПТ «Низовья р. Чичера, отвершек балки в 2.5 км юго-западнее с. Липовка, опушка дубравы, отмечено 3 особи.

Adonis vernalis L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», верхние и средние части склонов южной и юго-западной экспозиции, в разнотравно-злаковых и кустарниковых сообществах, спорадически. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», опушка широколиственного леса, крутые выходы известняка, редко.

Amygdalus nana L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», на южных и юго-западных склонах, преимущественно в нижних частях. Местами образует заросли площадью от 50 до 500 м². 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», на обнажениях известняковых пород, изредка.

Anemone sylvestris L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», по склонам южной и юго-западной экспозиций, в разнотравно-злаковых сообществах, спорадически. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», опушка широколиственного леса, крутые выходы известняка, изредка.

Artemisia armeniaca Lam. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», задернованные склоны южной и юго-западной экспозиции, в составе разнотравно-узколистноковыльного сообщества, спорадически небольшими куртинами от 0.5 до 8 м². 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», склон южной экспозиции, площадь от 0.5

до 3 м², редко.

Asplenium ruta-muraria L. – ООПТ «Низовья р. Чичера», склоны южной и западной экспозиции, на выходах плиточного известняка, встречается на небольших площадях от 1 до 9 м², численность особей в отдельных местообитаниях колеблется от 1 до 10.

Aster amellus L. s. l. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», в составе разнотравно-узколистноковыльного сообщества, спорадически. 2) Памятник природы «Низовья р. Чичера», склон южной экспозиции, каменистые осыпи, изредка.

Cotoneaster alaunicus Golits. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», склоны южной экспозиции, изредка. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», опушка широколиственного леса в верхней части южного склона, обнажения известняковых пород на склонах западной экспозиции, изредка.

Gladiolus imbricatus L. – ООПТ «Низовья р. Чичера», правобережный облепленный сырой овраг, нижняя часть склона, 3 экземпляра.

Fritillaria meleagris L. – ООПТ «Степи по р. Чичера», единственное местонахождение вида отмечено в верховьях р. Чичера по днищу балки в чистяково-злаковом сообществе. Площадь 30 м², численность от 5 до 25 особей/м² (в среднем 9 особей/м²).

Hyacinthella leucophaea (C. Koch) Schur – ООПТ «Низовья р. Чичера», склоны южной и юго-восточной экспозиции, на участках петрофитной степи, изредка.

Iris aphylla L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», в средней и нижней части склона юго-западной экспозиции, изредка. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», склон южной экспозиции, каменистые осыпи, изредка.

Lilium martagon L. – ООПТ «Низовья р. Чичера, отвержек балки в 2.5 км юго-западнее с. Липовка, опушка дубравы, изредка.

Linum perenne L. – ООПТ «Степи по р. Чичера», в составе открытых лугово-степных сообществ, изредка.

Onosma simplicissima L. s. l. – ООПТ «Низовья р. Чичера», склоны южной и юго-восточной экспозиции, тырсовая и тырсово-низкоосоковая ассоциации, отмечены 4 локальные популяции.

Pedicularis kaufmanii Pinzger – ООПТ «Степи по р. Чичера», верхняя часть степного склона, злаково-разнотравная ассоциация, единичные особи.

Platanthera chlorantha (Cust) Reichenb – ООПТ «Низовья р. Чичера», окрестности с. Васильевка, дубовая посадка на окраине заброшенного сада, среди разнотравья, 6 экземпляров.

Polygala sibirica L. – ООПТ «Степи по р. Чичера», по южным разреженным склонам, крайне редко. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», в составе петрофитных сообществ, единичные особи.

Potentilla alba L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», склоны южной и юго-западной экспозиции в разнотравно-злаковых и разнотравно-кустарниковых сообществах, редко. 2) ООПТ «Низовья р. Чичера», опушка широколиственного леса, крутые выходы известняка, изредка.

Pulsatilla patens (L.) Mill. – ООПТ «Степи по р. Чичера», склоны южной и юго-западной экспозиции, в разнотравно-ковыльных сообществах, спорадически.

Pyrola media Swartz – ООПТ «Низовья р. Чичера», окрестности с. Васильевка, на опушке дубового леса, изредка.

Schivereckia podolica (Bess.) Andr. ex DC. – ООПТ «Низовья р. Чичера», склоны западной и юго-западной экспозиции, на выходах плиточного известняка, очень редко.

Stipa pennata L. – 1) ООПТ «Степи по р. Чичера», склоны южной и юго-западной экспозиции, местами массово. 2) Памятник природы «Низовья р. Чичера», склон южной экспозиции, каменистые осыпи, редко.

Stipa tirsia Stev. – ООПТ «Степи по р. Чичера», на южных и юго-западных склонах, две локальные популяции площадью 6 м² и 30 м².

Таким образом, в границах ООПТ в долине р. Чичера произрастают 24 вида сосудистых растений, внесенных в Красную книгу Липецкой области. Из них 11 видов относится ко 2-ой категории, 8 видов – к 3-ей, 3 вида – к 4-ой и 2 вида – к 5-ой категории.

Природные особенности долины р. Чичера определяют высокий процент (60%) участия редких видов, характерных для степных сообществ. Опушечные, лесные и луговые виды представлены незначительно.

Литература

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / Под ред. А.В. Щербакова. Изд. 2-е, перераб. Липецк, 2014. 695 с.

Недосекина Т.В., Скользнева Л.Н. Новые местонахождения редких видов флоры Липецкой области // Редкие виды грибов, растений и животных Липецкой области: информ. сб. материалов. Воронеж, 2009. Вып. 2. С. 61–63.

Недосекина Т.В., Скользнева Л.Н. Редкие виды растений Северо-Донского ботанического реликтового района // VI Семеновские чтения П.П. Семенова-Тян-Шанского и современная наука: матер. междунар. науч. конф., посвящ. 190-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского (19–20 мая 2017 г., Липецк). Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. С. 186–191.

Сарычев В.С. Ландшафтно-биологический памятник природы «Низовья р. Чичера» // Природное наследие Липецкой области: каталог особо охраняемых ландшафтов и объектов [Текст / фото В.С. Сарычев]. Кемерово: ООО «Азия – Принт», 2014а. С. 122–124.

Сарычев В.С. Ландшафтно-биологический памятник природы «Степи по реке Чичера» // Природное наследие Липецкой области: каталог особо охраняемых ландшафтов и объектов [Текст / фото В.С. Сарычев]. Кемерово: ООО «Азия – Принт», 2014б. С. 173–174.

Скользнева Л.Н., Казакова М.В., Хлызова Н.Ю., Стародубцева Е.А., Недосекина Т.В. Редкие виды сосудистых растений Липецкой области: кадастр. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2009. 312 с.

РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ СОСНЯКОВ ДОЛИНЫ ОСКОЛА В СТАРООСКОЛЬСКОМ РАЙОНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.М. Решетникова¹, А.В. Гусев²

¹Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН, Государственный природный заповедник «Белогорье»; n.m.reshet@yandex.ru

² Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusev610@mail.ru

На территории Белгородской области отмечено немногим менее 2000 видов сосудистых растений (Еленевский и др., 2004; материалы Н.И. Золотухина; собственные материалы А.В. Гусева, Н.М. Решетниковой). Для большинства растений пока не изучены границы распространения в области, однако уже сейчас очевидно, что некоторые виды обитают в характерных для них местообитаниях на территориях только некоторых административных районов.

Очень своеобразным и характерным обликом обладают сосновые боры, произрастающие на песках в долине Оскола. В 2017–2018 гг. в работах в долине Оскола кроме авторов данной статьи приняли участие Е.И. Ермакова, Е.Н. Солнышкина (заповедник «Белогорье»), А.С. Беэр (МГУ им. Ломоносова) и студенты кафедры высших растений МГУ (А.Д. Дубровская, Н.Н. Колачевский, М.В. Кутурова, К.А. Савина, М.В. Шевелёва и Е.П. Яковленко).

В данной статье мы перечисляем наиболее интересные изученные участки сосняков (и примыкающих к ним лесов) в долине Оскола, и редкие растения, отмеченные на их территории. Виды, которые охраняются или предложены к охране на федеральном и региональном уровнях (Гусев и др., 2017) далее обозначены буквам **КК**, виды – кандидаты в Красную книгу Белгородской области – обозначены как **К**.

На изученном участке направление течения реки практически меридиональное, в долине по левому берегу хорошо развиты песчаные аккумулятивные террасы. Для их закрепления местами в прошлых столетиях были высажены сосновые леса. Таким образом, изученные участки на песках, по-видимому, представляют собой старые сосновые посадки, созданные на месте существовавших здесь ранее, но сведённых при антропогенном освоении территории песчаных боров. До настоящего времени здесь сохранились элементы естественной флоры, характерные для зеленомошных боров и песчаных местообитаний. Причём, встречаются не только распространённые, но и чрезвычайно редкие в регионе аборигенные виды.

В сосняках по Осколу (и по их опушкам) северо-восточных районов области нередки псаммофильные виды: *Agrostis syreistschikowii* P. Smirnov – Полевица Сырейщикова, *Silene borysthena* (Gruner) Walters – Смолёвка днепровская, *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova – Ракитник русский, *Genista tinctoria* L. – Дрок красильный, *Linaria genistifolia* (L.) Mill. – Лянянка дроколистная, *Veronica spicata* L. – Вероника колосистая, *Achillea nobilis* L. – Тысячелистник благородный, *Pilosela echioides* (Lumn.) F.W. Schultz et Sch. Bip. – Ястребиночка румянквидная.

Наиболее интересный сохранившийся лесной массив «Казённый лес» – большой по площади и разнообразный по типам растительности, расположен в Старооскольском городском округе к северу от небольшого левого притока Оскола – р. Котёл (восточнее с. Обуховка и севернее с. Городище). Судя по названию «Казённый лес», это урочище ещё до Октябрьской революции было лесным. Лес на этом участке обозначен ещё на картах 1888 г. Казённым лесом называли в XIX веке леса государственного пользования с обязательным уходом – очисткой от валежника, прореживанием, защитой от несанкционированных порубок. Казённые леса управлялись лесничествами, которые в свою очередь подразделялись на «лесные дачи» (по положению 1826 года). В пределах каждой казённой дачи были выделены сосновые и лиственничные корабельные рощи, объявленные заповедными.

И в настоящее время «Казённый лес» относится к землям лесного фонда – к Старооскольскому лесничеству, что свидетельствует о долговременной охране и использовании этого участка именно как лесной территории. По-видимому, урочище представляет собой частично сохранившиеся участки естественного бора и старовозрастные искусственные насаждения *Pinus sylvestris* L. – Сосны обыкновенной, весьма разнообразные по растительности. Здесь зеленомошные участки чередуются с травяными и др.

В окрестностях урочища Шаталовское лесничество (немного северо-восточнее от него) отмечены редкие в области:

КК *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.V. Lehm. – Молодило русское (этот вид не указан для Белгородской области во Флоре Средней России (Маевский, 2014), отмечена рассеянная группа на площади приблизительно 20 × 20 м); **КК** *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. – Кошачья лапка двудомная (по-видимому, единственный достоверный современный сбор, ранее была отмечена в Ямской степи), собрана вблизи Молодила русского, отмечена группа побегов на площади 10 × 10 м); *Veronica officinalis* L. – Вероника лекарственная (довольно редкий вид, найденный в настоящее время в Борисовском, Новооскольском, Красногвардейском (наблюдения Гусева и Ермаковой) районах).

В большом числе здесь и на следующем участке произрастает характерная для степей *Carex supina* Wahlenb. – Осока приземистая; также обитающая на остепнённых склонах *Carex caryophyllea* Latourr. – Осока гвоздичная; а также довольно редкие: лесной *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs – Щитовник шартрский, обитающая в лесах и на лугах *Luzula pallescens* Sw. – Ожика бледная.

Местами отмечены: *Convallaria majalis* L. – Ландыш майский; **К** *Campanula persicifolia* L. – Колокольчик персиколистный.

На опушках и у дорог росла в большом числе редкая в регионе *Potentilla collina* Wibel s. l. – Лапчатка холмовая, по-видимому, собраны и гибриды её с близкой *P. argentea* L.

В восточной части урочища «Казённый лес» на опушке собрана редкая в регионе *Dianthus fischeri* Spreng. – Гвоздика Фишера.

В западной части урочища вблизи с. Обуховка найдена ещё одна популяция **КК** *Sempervivum ruthenicum*. А поблизости – *Carex ericetorum* Pollich – Осока верещатниковая (этот вид в области наблюдался ещё в Новооскольском районе, также по левобережью Оскола – сборы А.В. Гусева и Е.И. Ермаковой).

Здесь же отмечены: **К** *Sedum stepposum* Boriss. – Очиток степной и *Veronica officinalis* L., а также *Luzula pallescens* Sw.

В небольшом понижении, к северу от р. Котёл, среди сосняка находится небольшой заболоченный участок с берёзой повислой (*Betula pendula* Roth) и берёзой пушистой (*B. pubescens* Ehrh.). Здесь собраны: *Agrostis canina* L. – Полевица собачья (единственное достоверное наблюдение в области, росла на площади нескольких десятков квадратных метров); *Potentilla erecta* (L.) Raeusch. – Лапчатка прямостоячая или Калган (в небольшом числе, вид отсутствует в конспекте флоры региона (Еленевский и др., 2004), но был ранее собран А.В. Гусевым и Е.И. Ермаковой в Борисовском и Грайворонском районах). А рядом редкие в области **КК** *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray – Щитовник гребенчатый (кроме обычной, собрана и нетипичная форма с более рассечёнными листьями); **КК** *Salix aurita* L. – Ива ушастая; **КК** *Rubus saxatilis* L. – Костяника; **КК** *Pyrola minor* L. – Грушанка малая (единично и необычная широколистная форма); **КК** *Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova et Tichom. – Кадения сомнительная. В большом числе отмечен *Dryopteris carthusiana*.

Немного северо-восточнее с. Обуховка – по краю сосняка найдена **КК** *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – Любка двулистная (10 растений); **КК** *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – Дремлик широколистный (отмечено более 100 генеративных побегов). К этому сосняку примыкает участок сосняка травяного, где отмечены: **КК** *Iris aphylla* L. – Ирис безлистный; *Convallaria majalis* – Ландыш майский; **КК** *Pulmonaria angustifolia* L. – Медуница узколистная; **КК** *Primula veris* L. – Первоцвет весенний; **К** *Campanula persicifolia* L. – Колокольчик персиколистный; *Oreoselinum nigrum* Delarbre – Горногоричник чёрный (в большом числе).

Урочище «Казённый лес», безусловно, заслуживает статуса особо охраняемой природной территории регионального значения. Судя по большому числу редких видов, найденных при двухдневном рекогносцировочном обследовании его флора очень своеобразна и богата. Оно нуждается в дальнейшем изучении, составлении полного списка растений и охране.

Интересны сосняки вблизи устья р. Котёл (Старооскольский городской округ). Нами они изучены к югу от реки. Здесь найдены: *Epilobium collinum* C.C. Gmel. – Кипрей холмовой (этот вид не указан для региона во флоре средней России (Маевский, 2014), но был ранее найден А.В. Гусевым в Новооскольском районе в 2001 г. вне долины Оскола), а также редкие в регионе папоротники **КК** *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – Цистоптерис ломкий; *Dryopteris carthusiana*; **К** *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott – Щитовник мужской (в небольшом числе). Интересно произрастание *Carex supina*. Вблизи опушки у р. Котёл отмечены довольно редкие в области *Dianthus deltoides* L. – Гвоздика травянка; *Sedum purpureum* (L.) Schult. – Очиток пурпуровый. На южной опушке леса нами собран вид *Monotropa hypophegea* Wallr. – Подъельник буковый.

Южнее «Казённого леса» очень богат редкими видами **сосновый лес между сёлами Волоконовка и Ивановка** (на юге Староскольского городского округа). Это также довольно старовозрастный сосняк, расположенный полосой вдоль Оскола, с хорошо выраженными песчаными дюнами. В нём также отмечены и зелёномошные и травяные участки. Здесь наиболее ценными находками представляются: **КК** *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton – Зимолобка зонтичная

(единственное современное местонахождение вида в области, отмечено несколько клонов); **КК** *Pyrola minor* (редкий в области вид, отмечено менее десятка побегов в одной точке в южной части сосняка); **КК** *Orthilia secunda* (L.) House – Ортилия однобокая (редкий в области вид, единично в южной части сосняка и в центральной части неподалеку от зимолюбки зонтичной).

У опушек собраны: *Dianthus campestris* Bieb. – Гвоздика равнинная; довольно редкие *Carex colchica* J. Gay. – Осока колхидская; **К** *Dianthus polymorphus* Bieb. – Гвоздика изменчивая; *Cerastium semidecandrum* L. – Ясколка пятитычинковая; *Potentilla collina* (в большом числе); в сосняке-травяном *Oreoselinum nigrum*; *Chondrilla juncea* L. s. l. – Хондрилла злаколистная. В центральной части на зелёномошном участке отмечены папоротники *Dryopteris carthusiana* и **КК** *Dryopteris filix-mas*; собрана **К** *Primula* sp., возможно *P. macrocalyx* Bunge – Первоцвет крупночашечковый.

Вблизи опушки небольшого участка **сосняка к северу от с. Раевка в Чернянском районе** собран *Thymus* × *tshernjajevii* Klok. et Shost – Тимьян Черняева (вблизи родительских видов). Рядом в сосняке на опушке произрастали **КК** *Orthilia secunda* (несколько побегов) и изредка встречающийся *Equisetum ramosissimum* Desf. – Хвощ ветвистый (этот вид в большом числе растёт на юго-востоке области, по Осколу, известен южнее, в Ново-Оскольском районе, отмечен А.В. Гусевым и Е.И. Ермаковой в Красногвардейском и Белгородском районах).

Наконец, ещё один интересный фрагмент леса обнаружен нами на севере района у **Старооскольского водохранилища в урочище Жуково**. Здесь на берегу находится участок немного заболоченного березняка, где собраны редкие в регионе папоротники **К** *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – Голокучник обыкновенный (возможно единственный современный сбор в области, сделан в 2017 г.); **КК** *Athyrium filix-femina* (L.) Roth – Кочедыжник женский (редкий в области вид, известный на западе региона). В большом числе рос несколько более распространённый папоротник *Thelypteris palustris* Schott. – Телиптерис болотный. Также найдены охраняемые в регионе **КК** *Thysselium palustre* (L.) Hoffm. – Тисселинум болотный; **КК** *Pyrola rotundifolia* L. – Грушанка круглолистная (произраставшая в большом числе) и редкие в регионе *Salix myrsinifolia* Salisb. – Ива мирзинолистная и *Ribes nigrum* L. – Смородина чёрная.

На открытых песках в окрестностях изученных нами сосняков отмечены местами в большом числе псаммофильные: *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv. – Овсяница Беккера, *Leymus racemosus* (Lam.) Tzvel. s. l. – Колосняк песчаный (известен и южнее в Новооскольском районе); *Herniaria polygama* J. Gay – Грыжник многобрачный; *Gypsophilla paniculata* L. – Качим метельчатый; **К** *Thymus pallasianus* H. Br. – Тимьян Палласа; **К** *Centaurea arenaria* Bieb. s. l. (incl. *C. majorovii* Dumb.) – Василек песчаный (по-видимому, собраны и его гибриды с *C. pseudomaculosa* Dobrocz.); *Jurinea cyanooides* (L.) Reichenb. – Наголоватка васильковая и др. А также многие виды, отмеченные выше на опушках сосняков. У обочин дорог встречены довольно редкие в регионе *Digitaria ischaetum* (Schreb.) Muehl – Росичка обыкновенная; *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. – Росичка волосистая.

Следует отметить особую уязвимость сосняков. В посадках нередко высаживались чужеродные виды. Именно по соснякам они в настоящее время

успешно возобновляются и могут трансформировать сообщество. В изученных сосняках нами отмечены следующие адвентивные виды: *Grossularia reclinata* (L.) Mill. – Крыжовник обыкновенный, *Caragana arborescens* Lam. – Карагана древовидная, *Robinia pseudoacacia* L. – Робиния лжеакация, *Acer negundo* L. – Клён ясенелистный, *Sambucus racemosa* L. – Бузина красная (в «Казённом лесу», близ устья р. Котёл, севернее с. Волоконовка, севернее с. Раевка), *Ribes aureum* Pursh – Смородина золотистая, *Fraxinus pennsylvanica* Marshall – Ясень пенсильванский (близ устья р. Котёл и севернее с. Волоконовка), *Rosa rugosa* Thunb. – Шиповник морщинистый, *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. – Пузыреплодник калинолистный, *Cotinus coggygria* Scop. – Скумпия обыкновенная («Казённый лес»), *Cerasus vulgaris* Mill. – Вишня обыкновенная, *Amorpha fruticosa* L. – Аморфа кустарниковая (севернее с. Волоконовка).

Как видно из приведённых материалов, в сосняках долины Оскола встречается много характерных видов. Причём, даже в лесных культурах отмечены чрезвычайно редкие в области аборигенные виды, в частности уязвимые представители семейства Ericaceae Juss. s. l. – Вересковые, и довольно редкие в регионе папоротники. Большинство из них широко распространены значительно севернее. По-видимому, это может объясняться тем, что сосняки высажены на месте естественных лесов, а их возраст достаточно велик, возможно, редкие виды в них можно назвать «реликтовыми». Эти леса нуждаются в поддержании существующего лесного режима, охране и изучении.

Литература

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

Гусев А.В., Золотухин Н.И., Решетникова Н.М. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 2. Раздел Сосудистые растения // Научные ведомости БелГУ. Серия Естественные науки. 2017. № 4 (253), вып. 38. С. 16–38.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

УДК 581.95

ЛЮБКА ЗЕЛЕНОЦВЕТКОВАЯ *PLATANThERA CHLORANTHA* (CUSTER) REICHENB. – НОВЫЙ ВИД ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

И.И. Сапельникова

*Воронежский государственный природный биосферный
заповедник им. В.М. Пескова; is@reserve.vrn.ru*

Род Любка (*Platanthera*) из семейства Орхидные (Orchidaceae) в Центрально-Черноземном регионе представлен двумя редкими видами – любкой двулистной (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) и любкой зеленоцветковой (*Platanthera*

chlorantha (Custer) Reichenb.). Воронежский заповедник располагается в северной части островного лесного массива Усманский бор. В южной части бора находится федеральный заказник «Воронежский». Во всех списках флоры Воронежского заповедника (Стародубцева, 1999; Кадастровые сведения о Воронежском заповеднике ...) и заказника «Воронежский» (Кадастровые сведения о природном заказнике ...) указывается только один вид рода – *Platanthera bifolia*. Ближайшее местопроизрастание *P. chlorantha* приводится для Новоусманского района в окрестностях города Воронежа по данным гербария Воронежского университета (Красная книга Воронежской области, 2011). Северная часть Воронежского заповедника располагается в Усманском районе Липецкой области. Ближайшая находка *P. chlorantha* указана для правобережья р. Воронеж в Хлевенском районе (Красная книга Липецкой области, 2014).

Автором статьи любка регулярно (1989–2018 гг.) регистрировалась в разных биотопах при фенологических наблюдениях в Краснолесненском лесничестве, при научных исследованиях в других лесничествах заповедника. Все годы как генеративные, так и вегетативные экземпляры растений идентифицировались по типичному облику, без детального рассмотрения видовых особенностей, и относились к *P. bifolia*.

Известно, что *P. bifolia* и *P. chlorantha* близкие виды по многим параметрам, отличаются в морфологическом отношении, прежде всего, строением цветка, в меньшей мере – других органов (Вахрамеева, Загульный, 1995). Цветок любки имеет одну тычинку с двугнёздым пыльником. У *P. bifolia* гнезда пыльников располагаются параллельно и очень близко друг к другу, практически соприкасаются. У *P. chlorantha* расстояния между гнездами пыльников до 1.6 мм вверху и до 4 мм внизу (Вахрамеева, Загульный, 1995). Указанное различие хорошо видно невооружённым глазом и на фотографии. К сожалению, этот признак или совсем не указывается (Нейштадт, 1948; Губанов и др., 2002) или недостаточно прописан в полевых определителях (Маевский, 1964, 2014; Губанов и др., 1995). По совокупности других морфологических признаков: высота и мощность растения, цвет и форма лепестков венчика и шпорца, затруднительно уверенно определить растение, особенно при недостаточном опыте встреч этих видов в разных условиях произрастания. Экологическая пластичность указанных видов, возможность образования гибридов, наделённых промежуточными морфологическими свойствами, на которую указывают исследователи (Царевская, 1975; Вахрамеева, Загульский, 1995) осложняют проблему идентификации.

В Воронежском заповеднике найти любку несложно, хотя нигде это растение не встречается массово. Растение чаще всего встречается единично или малыми группами в суборах и судубравах, в березняках, осинниках, по краям влажных западин, небольших водоёмов, тяготея к понижениям рельефа.

Сомнения в видовой принадлежности *P. bifolia* появились в 2014 г. при подготовке к экскурсии для детей экологического лагеря: осмотр в вечернее время группы растений в кв. 487 Краснолесненского лесничества (рис. 1) не подтвердил наличие яркого характерного аромата вида – запах присутствовал, но был очень слабым. В 2014 г. к вопросу о видовой принадлежности любки автор больше не возвращался.

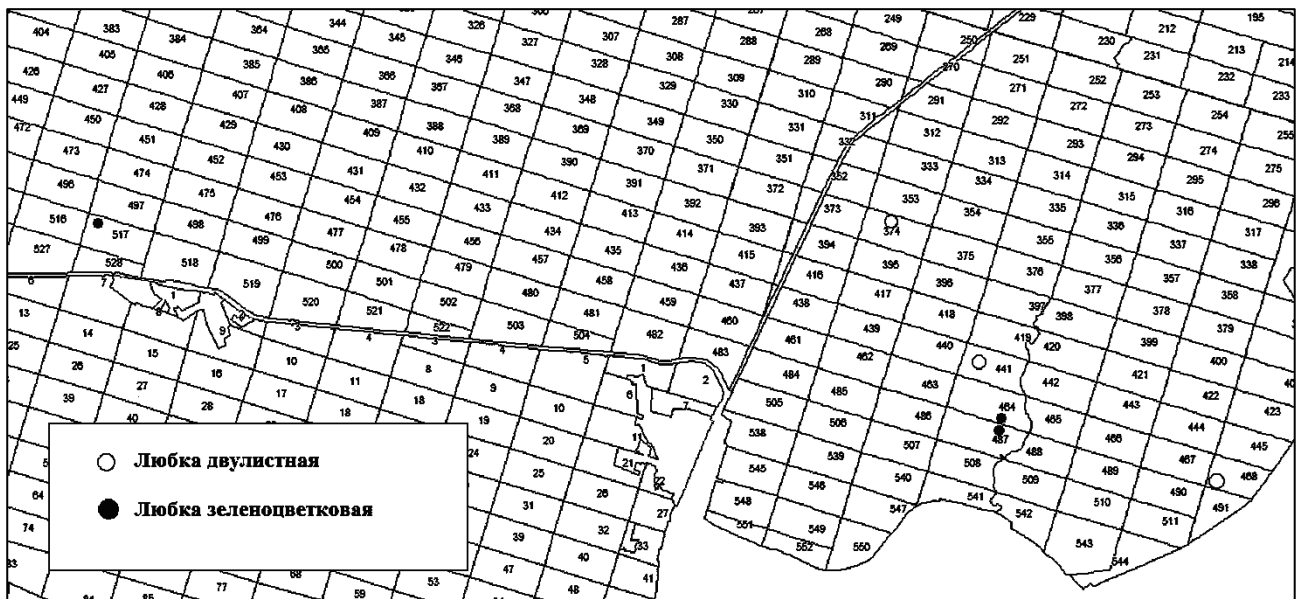


Рис. 1. Места произрастания *P. bifolia* и *P. chlorantha* в Воронежском заповеднике в 2010 и 2018 гг. (пояснения в тексте).

P. chlorantha была идентифицирована только в 2018 г. при более внимательном осмотре растений из точки, известной с 2014 г. В узкой полосе дубравы между старовозрастной суборью и пойменным ольшанником в 2018 г. произрастали 9 экземпляров вида, в том числе 5 генеративных. У одного вегетативного растения было 3 листа и сохранился генеративный стебель прошлого года. Растительность второго яруса в этом месте представлена *Ulmus laevis*, *Acer platanoides*, подлесок состоит из *Corylus avellana*, *Prunus padus*, подроста *Fraxinus excelsior* и *Viburnum opulus*. Общее проективное покрытие травостоя от 10–20% до 65%, травяной покров мозаичный: *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Maianthemum bifolium*, единично присутствуют *Pulmonaria obscura*, *Aegopodium podagraria*. Вблизи произрастания любки зеленоцветковой достаточно плотные группировки *Carex pilosa*. Осмотр похожих местообитаний на участке около 1000 м длиной и около 20–30 м шириной вдоль ольшаника выявил точки произрастания ещё 3 цветущих экземпляров *P. chlorantha* (кв. 464, рис.1). Предположительно, одно из обнаруженных растений гибридного происхождения, так как строение пыльника имело промежуточные характеристики. Рядом с этим экземпляром сохранился генеративный стебель 2017 года. Два растения *P. chlorantha* были обнаружены в осиннике ландышево-осоковом, в 2 м друг от друга. Третий экземпляр – метрах в 100 севернее, в осиннике орляково-майниковом, с высокой долей ландыша. Здесь в подлеске присутствовали *Frangula alnus* и *Sorbus aucuparia*.

Осмотр фотографий любки из фотоархива автора позволил идентифицировать ещё одно место произрастания *P. chlorantha* (кв. 517) в Воронежском заповеднике (рис. 1, 2).



Рис. 2. *P. chlorantha*: А – кв. 487, 14.06.2018; Б – кв. 517, 10.06.2010;
P. bifolia: В – кв. 441, 14.06.2018.

Во время полевых работ 10.06.2010 два экземпляра *P. chlorantha* были сфотографированы в лесном островке на луговой поляне «Лебяжье поле» (кв. 517) Борского лесничества. Расстояние от этой точки до места произрастания *P. chlorantha* в Краснолесненском лесничестве составляет 14.7 км. Расстояния между двумя точками местопроизрастания *P. chlorantha* в Краснолесненском лесничестве около 145 м. До ближайшего известного местонахождения *P. bifolia* по данным 2018 г. – 960 м (кв. 464 – кв. 441).

За время цветения любки, когда возможно идентифицировать растения до вида в природе, был сделан осмотр места произрастания вида, ранее известного автору в кв. 374 (сложная суборь лещино-злаково-разнотравная). В этом месте 18.06.2018 были обнаружены 8 экземпляров *P. bifolia*, в том числе 3 генеративных в фазе массового цветения. В этот же день было обнаружено новое местонахождение 1 экземпляра *P. bifolia* в полном цвету в березняке орляковом в кв. 468 (рис. 1).

Оба вида в осмотренных группировках имели белые цветки: у *P. bifolia* нижняя губа имела слабый кремово-зеленоватый оттенок, у *P. chlorantha* – слабый зеленоватый оттенок. У *P. chlorantha* отсутствовало отчётливое булавовидное утолщение шпорца. Растение *P. bifolia* из хорошо увлажнённого местообитания (кв. 468) по мощности и высоте не уступало экземплярам *P. chlorantha*. Средняя высота (см) растений в 2018 г. была: *P. bifolia* 47.9 ± 11.5 ($n = 13$, lim 31–77), *P. chlorantha* 55.4 ± 6.3 ($n = 8$, lim. 48–65), средние величины достоверно не отличаются ($t = 1.6077$, $p < 0.05$).

Время цветения *Platanthera* – июнь. Регулярные фенологические наблюдения за *P. bifolia* не проводились, что связано с особенностями биологии вида, в т.ч. с нерегулярностью цветения. Так из 22-х лет наблюдений на фенологической площадке в березняке орляково-снытево-осоковом только в 1998–2002 гг. на ней регистрировались единичные экземпляры *Platanthera*, а цветение было отмечено

только в 2000 г. Тем не менее, фенологические данные по развитию из разных точек произрастания в разные годы в окрестностях Центральной усадьбы позволяют дать оценку сезонного развития. Начало весеннего отрастания наступает достаточно быстро после схода снега, появление заметных листьев совпадает с массовым весенним прорастанием ландыша со второй половины апреля. Начало цветения – 31.05 ± 5 ($n = 6$), начало массового цветения – 9.06 ± 8 ($n = 8$). Заканчивается цветение в конце июня – начале июля.

В 2018 г. был получен материал по фенологии цветения двух видов любки (табл. 1). Данные по *P. bifolia* приведены для группы растений из кв. 441, в других биотопах цветение вида закончилось позже 20.06.

Таблица 1

Фенология цветения *Platanthera* в 2018 г. в Воронежском заповеднике

Вид	Бутионизация	Начало цветения	Начало массового цветения	Отцветание
<i>P. bifolia</i>	25.05	28.05	31.05	20.06
<i>P. chlorantha</i>	28.05	9–10.06	13.06	22.06 прод. цвет.

По данным 2014 г., цветение двух видов также происходило одновременно, при этом 4.06.2014 г. у *P. bifolia* было зарегистрировано начало массового цветения (кв. 441), а у *P. chlorantha* (кв. 487) – начало цветения.

В Подмосковье цветение любки зеленоцветной обычно начинается на 10–12 дней раньше, чем двулистной (Вахрамеева, Загульский, 1995). Далее эти авторы приводят сроки полного цветения с 15 по 20 июня только для *P. chlorantha*, не уточняя о сроках цветения *P. bifolia*. Они же указывают, что Nilsson (1979) для Швеции отмечает обратное явление, раньше зацветает *P. bifolia*.

Фенологические данные 2014 и 2018 гг. свидетельствуют, что сроки цветения двух видов *Platanthera* в Воронежском заповеднике перекрываются, при этом можно говорить о более раннем зацветании *P. bifolia*. Из-за частичного совпадения сроков цветения уже сейчас можно предположить существование в Воронежском заповеднике гибридных растений.

P. chlorantha после прорастания семени в зависимости от типа развития зацветает на 6 (ускоренный) – 14 (замедленный) год (Вахрамеева, Загульский, 1995). Опираясь на эти данные можно предположить, что на территории заповедника вид существует не менее 15 лет. В свете полученных новых данных о произрастании на территории заповедника двух близких видов рода *Platanthera*, есть необходимость проверить известные точки произрастания *P. bifolia* в Липецкой части заповедника (Редкие виды сосудистых растений Липецкой области, 2009) и вновь идентифицировать видовую принадлежность растений из региональных Красных книг для изучения распространения *P. bifolia* и *P. chlorantha* в Усманском бору.

Литература

Вахрамеева М.Г., Загульский М.Н. Любка зеленоцветная // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ «Аргус», 1995. Вып. 11. С. 117–131.

Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель сосудистых растений центра европейской России. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Аргус, 1995. 560 с.

Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 1. Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). М.: Т-во научных изданий КМК, 2002. 526 с.

Кадастровые сведения о Воронежском государственном природном биосферном заповеднике имени В.М. Пескова за 2013–2016 гг. Архив ФГБУ «Воронежский гос. заповедник». Ф. 3188. С. 27–51.

Кадастровые сведения о государственном природном заказнике «Воронежский» за 2013–2016 гг. Архив ФГБУ «Воронежский гос. заповедник». Ф. 3188. С. 12–30.

Красная книга Воронежской области: в 2 т. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы / Воронеж. гос. ун-т.; [науч. ред. В.А. Агафонов]. Воронеж: МОДЭК, 2011. С. 288–290.

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. / под ред. А.В. Щербакова. Липецк, 2014. 696 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части СССР. 9-е изд., Л., Колос, 1964. 880 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Нейштадт М.И. Определитель растений средней полосы европейской части СССР. 3-е изд. М.: Учпедгиз, 1948. 476 с.

Редкие виды сосудистых растений Липецкой области. Кадастр: /Л.Н. Скользнева, М.В. Казакова, Н.Ю. Хлызова, Е.А. Стародубцева, Т.В. Недосекина. Воронеж: Изд.-полигр. центр Воронеж. гос. ун-та, 2009. 311 с.

Стародубцева Е.А. Сосудистые растения // Флора Воронежского заповедника / Флора и фауна заповедников. Вып. 78. М., 1999. С. 5–96.

Царевская Н.Г. Любка двулистная // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1975. Вып. 2. С. 11–17.

УДК 502.75

ЗНАЧИМОСТЬ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Е.А. Стародубцева

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник
имени В.М. Пескова; starodbtsv@gmail.com*

Порядок ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий (Приказ ..., 2012) предписывает проведение оценки значимости каждой ООПТ для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия. Экспертная оценка роли Воронежского государственного заповедника в сохранении редких видов сосудистых растений произведена на основании анализа числа мест нахождения конкретных видов, численности и состояния их популяций на территории заповедника, а также данных региональных Красных книг (КК) о

числе известных пунктов произрастания этих редких видов, численности популяций и тенденциях её изменения в регионе. При оценке роли ООПТ в сохранении редких видов применены 4 градации: чрезвычайно мала, незначительная, значительная и основная (определяющая).

Воронежский заповедник охраняет природные комплексы северной части Усманского бора – островного лесного массива в лесостепи. Согласно принятому ботанико-географическому районированию Европейской части России, Усманский бор находится в пределах среднерусско-приволжского южного варианта широколиственных лесов, для которого зональным типом лесной растительности считаются неморальные сообщества: дубово-липовые леса с примесью ясеня и клёна полевого. Особенностью Усманского лесного массива, обусловленной его формированием на левобережных песчаных террасах реки Воронеж, является присутствие экстразональных и интразональных элементов растительного покрова: сосновых лесов с бореальными и боровыми представителями флоры, а также болот с видами олиготрофно-сфагновой и болотно-травяной эколого-ценотических групп (ЭЦГ).

По данным на 1 января 2019 г. в Воронежском заповеднике отмечены 1049 видов сосудистых растений. 102 вида имеют статус редких – они включены в Красные книги РФ, Липецкой и Воронежской областей – субъектов Российской Федерации, на территориях которых находится заповедник (табл. 1).

Ниже в обзоре латинские названия растений приведены по «Конспекту флоры Восточной Европы» (2012) и «Флоре средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014). В Красную книгу РФ (2008) включены 6 видов природной флоры заповедника, из них в настоящее время на ООПТ не встречаются *Cypripedium calceolus* и *Neottianthe cucullata*. Статус федерально редких имеют также два вида, являющиеся для заповедника чужеродными, – это *Cotoneaster lucidus* и *Pinus pallasiana*. Кизильник блестящий – эндемик юга Центральной Сибири – в настоящее время широко культивируется и используется в озеленении населенных пунктов по всей территории России, в том числе и на Центральной усадьбе Воронежского заповедника и в окрестных посёлках. Отмечено дичание вида, распространение семян птицами и внедрение в природные сообщества заповедника. Крымско-новороссийский эндемик, находящийся под угрозой исчезновения – сосна Палласа – на территории заповедника произрастает как остаток культуры у кордона Чистое, на участке лесного питомника, существовавшего до образования Воронежского заповедника; в настоящее время там сохранилось всего 3 усыхающих взрослых дерева, возобновление отсутствует.

Анализ регионально редких видов показывает следующее. В Липецкой области в КК (2014) включены 175 видов сосудистых растений, из них 74 отмечены в заповеднике. Для Воронежской области: из 270 видов сосудистых растений, включённых в первое издание КК (2011), на территории заповедника отмечено 80; из 242 видов, вошедших во второе издание (находится в печати), 70 видов указаны для ООПТ. Таким образом, от 30 до 40% регионально редких видов были отмечены в Воронежском заповеднике.

По числу редких видов во флоре заповедника преобладает группа немораль-

ных [собственно неморальных (Nm) и неморальных опушечных (NmEg)] растений, включающая 22 таксона. Практически все виды этой ЭЦГ отмечаются в заповеднике регулярно, состояние их популяций не вызывает опасения. Исключения составляют *Cypripedium calceolus* и *Adenophora liliifolia* – виды, для которых нет документированных находок, каких-либо данных о конкретных местах произрастания в заповеднике, сведений о находках на протяжении последних 30–50 лет. Вследствие небольшой площади лесов в регионе, роль Воронежского заповедника является определяющей для сохранения 9 редких неморальных видов и значительной для 8 таксонов этой группы. Вследствие малого числа мест произрастания видов в регионе, заповедная территория играет особенно важную роль в сохранении *Circaea lutetiana*, *Listera ovata*, *Botrychium multifidum*, *Dentaria quinquefolia*, *Omphalodes scorpioides*, *Actaea spicata*. Состояние федерально редкого неморально-опушечного вида *Fritillaria ruthenica* в заповеднике не вызывает опасения, однако роль заповедника в охране этого вида незначительна: за пределами ООПТ в регионе отмечены десятки популяций вида с относительно высокой численностью. Для ряда видов роль ООПТ пока не выяснена: *Platanthera chlorantha* впервые найдена в заповеднике в 2018 г., и пока нет данных о распространении и численности вида на ООПТ; *Polemonium coeruleum* включена во второе, ещё не опубликованное издание КК Воронежской области, для этого вида мы пока не располагаем данными о распространении его в регионе.

Сухо-лугово-степная ЭЦГ (MdSt) представлена в заповеднике 14 редкими видами; близкие эколого-ценотические характеристики имеют группы видов остепнённых дубрав (OxSt) и псаммофитов (Ps), включающие 2 и 3 вида, соответственно. В целом, территория Воронежского заповедника не имеет большого значения для сохранения представителей этих ЭЦГ. Только для трёх видов в Воронежской области роль заповедника оценена как значительная: *Aconitum nemorosum* (отмечен всего в 3 пунктах области), *Potentilla alba* (в 4 пунктах), *Trifolium lupinaster* (кроме Усманского бора был ещё найден только в Павловском районе). В Липецкой области заповедная территория имеет большое значение только для *Sempervivum ruthenicum*. Для федерально редкого вида – *Iris aphylla* – роль заповедника незначительна (в регионе вид представлен большим числом популяций), а для 8 видов (в том числе и растений КК РФ – *Stipa pennata* и *Pulsatilla pratensis*) – чрезвычайно мала. В настоящее время из флоры заповедника выпали 6 видов (табл. 1); на грани исчезновения находятся ещё 5 видов: *Aconitum nemorosum*, *Anemone sylvestris*, *Pedicularis kaufmannii*, *Ranunculus illyricus*, *Pulsatilla pratensis*, имеющие в заповеднике единичные места произрастания и крайне малочисленные популяции. Введение заповедного режима не обеспечивает охраной виды этих ЭЦГ, так как в процессе автогенной сукцессии на охраняемой территории происходит смена травяных фитоценозов лесными сообществами, неморализация растительного покрова, мезофилизация и увеличение почвенного богатства и затенённости местообитаний. Эти процессы не способствуют сохранению светлюбивых ксерофильных лугово-степных видов, псаммофитов и растений остепнённых дубрав (Стародубцева, 2016).

Мезофильные луга слабо представлены в Воронежском заповеднике. Малая площадь этих фитоценозов определяет, соответственно, и редкость видов

влажно-луговой ЭЦГ (MFr) в самом заповеднике. За годы заповедания из состава флоры ООПТ выпали *Althaea officinalis* и *Pedicularis dasystachys*; критически редки *Cirsium canum* и *Iris sibirica* – роль заповедника в сохранении этих видов чрезвычайно мала. Из немногочисленной группы редких видов этой ЭЦГ крупными популяциями представлены только *Gladiolus imbricatus* и *Ophioglossum vulgatum*. В сохранении шпажника роль заповедника оценена как значительная, а для ужовника обыкновенного – определяющая, так как в Воронежской области этот вид отмечен только в трёх пунктах: в Воронежском и Хопёрском заповедниках и в Хреновском бору.

Из регионально редких видов боровой ЭЦГ (Pn) заповедник имеет большую значимость в охране *Calluna vulgaris*, *Chimaphila umbellata*, *Diphysastrum complanatum*, *Juniperus communis*, *Vaccinium vitis-idaea*. В Воронежской области вереск отмечен только в Усманском, а все остальные виды только в Усманском и Хреновском борах, причём в более южном Хреновском бору современные находки брусники и можжевельника отсутствуют, а плаун сплюснутый крайне редок. В Липецкой области вереск, зимолюбка, можжевельник и брусника встречаются чаще; последние находки плауна сплюснутого в регионе были сделаны в 1970-1980-е годы, при этом в липецкой части заповедника вид отсутствует.

Бореальная ЭЦГ (Br) во флоре заповедника представлена всего 35 видами, из них 13 видов (37%) являются регионально редкими. В настоящее время выпали из состава флоры 4 вида этой группы (табл. 1). Очень редко в заповеднике встречается *Trollius europaeus*, наблюдается сокращение численности его популяций; роль ООПТ в сохранении этого вида значима лишь для Воронежской области; для Липецкой – чрезвычайно мала (в среднем оценена как «незначительная»). Для региональной охраны остальных видов этой эколого-ценотической группы территория заповедника играет определяющую роль, так как число мест произрастания этих видов в регионе мало. В Воронежской области *Vaccinium myrtillus* и *Trientalis europaea* отмечены только на территории Усманского бора; *Lycopodium annotinum* и *Ortilia secunda* найдены в Усманском и Хреновском борах; *Pyrola rotundifolia* и *P. minor*, кроме этих островных боров, отмечены в окрестностях Хопёрского заповедника, а *Lycopodium clavatum* – в Кантемировском районе. В Липецкой области значимость Воронежского заповедника особенно велика для охраны *Rubus nessensis* и *Vaccinium myrtillus*.

Таблица 1

Выявленные на территории Воронежского заповедника редкие и исчезающие виды сосудистых растений

№	Латинское название вида	P ¹	ЭЦГ ²	ККРФ ³	ККВО ⁴	ККЛО ⁵
	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schlecht.	–	адв. ⁶	3	-	-
	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don.	–	адв.	1	-	-
1.	<i>Iris aphylla</i> L.	++	MdSt	2	3 (3)	3
2.	<i>Stipa pennata</i> L. s. l. [incl. <i>S. borysthena</i> Klokov ex Prokud.]	+	Ps	3	3 (3)	3
3.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	+	Ps	3	3 (3)	
4.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	++	NmEg	3	2 (2)	2

№	Латинское название вида	P ¹	ЭЦГ ²	ККРФ ³	ККВО ⁴	ККЛО ⁵
5.	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	выпал	Nm	3	0 (-)	1
6.	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	выпал	Br	1	0 (-)	
7.	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	выпал	Br		1 (1)	
8.	<i>Linnaea borealis</i> L.	выпал	Br			2
9.	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	++++	Br		2 (2)	2
10.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	++++	Br		1 (1)	2
11.	<i>Ortilia secunda</i> (L.) House	++++	Br		3 (2)	
12.	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	выпал	Br		2 (-)	
13.	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	++++	Br		3 (3)	
14.	<i>Pyrola minor</i> L.	++++	Br		3 (3)	
15.	<i>Rubus nessensis</i> W. Hall	++++	Br			3
16.	<i>Trientalis europaea</i> L.	++++	Br		2 (2)	
17.	<i>Trollius europaeus</i> L.	++	Br		2 (2)	3
18.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	++++	Br		2 (2)	3
19.	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	+++	Olg		- (3)	
20.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.	выпал	Olg		2 (2)	2
21.	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck. (<i>E. polystachyon</i> L.)	++++	Olg		1 (1)	
22.	<i>Eriophorum gracile</i> W.D.J. Koch ex Roth	выпал	Olg		1 (1)	2
23.	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	выпал	Olg		1 (1)	1
24.	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	++++	Olg		3 (3)	3
25.	<i>Ledum palustre</i> L.	выпал	Olg		0 (-)	2
26.	<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	выпал	Olg		1 (1)	2
27.	<i>Salix lapponum</i> L.	++++	Olg		1 (1)	2
28.	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	++	All		3 (3)	
29.	<i>Calla palustris</i> L.	++++	Wt		2 (2)	
30.	<i>Carex appropinquata</i> Schum.	++++	Wt			1
31.	<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Muell.) Soó	+	Wt		2 (2)	
32.	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	++	Wt		2 (2)	3
33.	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	+++	Wt		1 (1)	
34.	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	+++	Wt		2 (2)	1
35.	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	+	Wt		2 (2)	2
36.	<i>Gratiola officinalis</i> L.	++++	Wt			2
37.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	выпал	Wt		0 (-)	0
38.	<i>Parnassia palustris</i> L.	выпал	Wt		1 (1)	3
39.	<i>Pedicularis palustris</i> L.	выпал	Wt		2 (1)	4
40.	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	выпал	Wt		1 (-)	1
41.	<i>Teucrium scordium</i> L.	+	Wt			3
42.	<i>Ranunculus polyphyllus</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	?++	Nw			3
43.	<i>Hottonia palustris</i> L.	++++	Inw		2 (3)	3
44.	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	выпал	Inw		0 (-)	
45.	<i>Potamogeton gramineus</i> L. s. l.	+++	Inw		4 (-)	2
46.	<i>Potamogeton praelongus</i> Wulf.	+++	Inw		2 (-)	2
47.	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	+++	Inw		2 (2)	3
48.	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. et W.D.J.	+++	Inw		2 (2)	2

№	Латинское название вида	P ¹	ЭЦГ ²	ККРФ ³	ККВО ⁴	ККЛО ⁵
	Koch					
49.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	выпал	Inw		3 (-)	
50.	<i>Utricularia minor</i> L.	++	Inw		3 (3)	2
51.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hill	++++	Pn		3 (3)	4
52.	<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. Barton	++++	Pn		2 (2)	3
53.	<i>Dianthus superbis</i> L. [incl. <i>D. stenocalyx</i> (Trautv.) Juz.]	++	Pn		2 (2)	3
54.	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	++++	Pn		1 (1)	1
55.	<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	++	Pn		3 (3)	
56.	<i>Juniperus communis</i> L.	++++	Pn		2 (2)	3
57.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	++	Pn		3 (3)	3
58.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	++++	Pn		2 (2)	4
59.	<i>Sempervivum ruthenicum</i> (W.D.J. Koch) Schnittsp. et Lehm.	+++	Ps			2
60.	<i>Aconitum nemorosum</i> Bieb. ex Reichenb.	+++	OxSt		3 (3)	2
61.	<i>Potentilla alba</i> L.	+++	OxSt		2 (3)	4
62.	<i>Anemone sylvestris</i> L.	+	MdSt			5
63.	<i>Aster amellus</i> L.	+	MdSt		3 (-)	5
64.	<i>Campanula stevenii</i> Bieb. (<i>C. altaica</i> Ledeb.)	выпал	MdSt		3 (-)	
65.	<i>Clematis integrifolia</i> L.	выпал	MdSt		3 (3)	2
66.	<i>Delphinium litwinowii</i> Sambuk ⁷	выпал	MdSt		2 (2)	3
67.	<i>Echium russicum</i> S.F. Gmel.	выпал	MdSt		- (3)	
68.	<i>Helictotrichon schellianum</i> (Hackel) Kitag.	+	MdSt		3 (3)	
69.	<i>Linum nervosum</i> Waldst. et Kit.	выпал	MdSt			2
70.	<i>Ornithogalum kochii</i> Parl.	выпал	MdSt		3 (3)	
71.	<i>Pedicularis kaufmannii</i> Pinzger	+	MdSt			3
72.	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Jacq.	+	MdSt			3
73.	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	+	MdSt			2
74.	<i>Trifolium lupinaster</i> L.	+++	MdSt		2 (3)	2
75.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	++	MFr		2 (2)	2
76.	<i>Iris sibirica</i> L.	+	MFr			1
77.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	++++	MFr		1 (1)	
78.	<i>Pedicularis dasystachys</i> Schrenk	выпал	MFr		3 (3)	2
79.	<i>Althaea officinalis</i> L.	выпал	MFr			2
80.	<i>Cirsium canum</i> (L.) All.	+	MFr			2
81.	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A. DC.	выпал	NmEg		3 (3)	4
82.	<i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr.	++++	NmEg		1 (1)	2
83.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	+++	NmEg		1 (1)	2
84.	<i>Campanula cervicaria</i> L.	+++	NmEg		3 (3)	
85.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	++++	NmEg		1 (1)	4
86.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C. Rich.	+++	NmEg		3 (3)	3
87.	<i>Polemonium coeruleum</i> L.	? ++	NmEg		mc (3)	
88.	<i>Actaea spicata</i> L.	+++	Nm		3 (3)	
89.	<i>Bromopsis benekenii</i> (Huds.) Holub	+++	Nm		3 (3)	
90.	<i>Campanula latifolia</i> L.	++++	Nm			4
91.	<i>Circaea lutetiana</i> L.	++++	Nm		2 (-)	1

№	Латинское название вида	P ¹	ЭЦГ ²	ККРФ ³	ККВО ⁴	ККЛО ⁵
92.	<i>Corydalis intermedia</i> (L.) Mérat	++++	Nm			3
93.	<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.	++++	Nm			3
94.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	++++	Nm		1 (1)	3
95.	<i>Dentaria quinquefolia</i> Bieb.	++++	Nm		3 (3)	1
96.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+++	Nm		3 (3)	4
97.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.	+++	Nm		2 (2)	4
98.	<i>Omphalodes scorpioides</i> (Haenke) Schrank	+++	Nm		3 (3)	3
99.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	++++	Nm		3 (3)	
100.	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	?++	Nm		3 (3)	4
101.	<i>Carex remota</i> L.	++++	Nt			1
102.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Todaro	++++	Nt		3 (3)	

Примечания:

¹ Роль ООПТ в сохранении вида [+ - чрезвычайно мала, ++ - незначительная, +++ - значительная, ++++ - основная (определяющая)];

² ЭЦГ – эколого-ценотическая группа; расшифровка обозначений дана в тексте;

³ КК РФ – Статус вида в Красной книге Российской Федерации (2008);

⁴ КК ВО – Статус вида в Красной книге Воронежской области (2011), в скобках – данные из находящегося в печати второго издания;

⁵ КК ЛО – Статус вида в Красной книге Липецкой области (2014);

⁶ адв. – адвентивные виды, чужеродные для флоры заповедника;

⁷ В списках флоры Воронежского заповедника (Голицын, 1961; Стародубцева, 1999) вид был опубликован как *Delphinium cuneatum* Stev. ex DC., позже образцы были переопределены как *D. litwinowii* Sambuk. Произрастание *D. litwinowii* в заповеднике отмечено только в липецкой части ООПТ. В Красную книгу Липецкой области включён близкий вид *D. cuneatum*.

Из 14 отмеченных для заповедника видов олиготрофно-сфагновой ЭЦГ (Olg) 9 видов (64%) отнесены к регионально редким. Из них 5 видов (табл. 1) выпали из состава заповедной флоры. В целом, территория заповедника играет существенную роль в сохранении видов этой группы, так как в областях, где они включены в региональные Красные книги, известны лишь единичные места их произрастания. Однако заповедание территории не гарантирует сохранение растений олиготрофно-сфагновой ЭЦГ, находящихся в регионе на южной границе ареала; критическими для них являются климатические изменения, а именно, засухи, имеющие циклический характер. В то же время, в некоторых случаях заповедная территория обеспечивает более длительное сохранение видов, чем в иных пунктах региона. Так, в Липецкой области *Salix lapponum* ранее была отмечена в 5 районах, однако современные находки известны только в Воронежском заповеднике; в остальных местах произрастания вид не отмечался более 25 лет (Красная книга Липецкой области, 2014).

Из водной ЭЦГ (Inw) в заповеднике в настоящее время не встречаются 2 вида: *Potamogeton alpinus* и *Salvinia natans*. Крайне редки на ООПТ рдесты (*P. acutifolius*, *P. obtusifolius* и *P. praelongus*), однако вследствие малого числа по-

пуляций этих видов в регионе, а также уничтожения их местообитаний на не охраняемых территориях (Хлызова, Стародубцева, 2011) заповедник играет значительную роль в их охране. Определяющее значение заповедник имеет в сохранении *Hottonia palustris*, представленной на ООПТ многочисленными и местами довольно крупными популяциями; в Воронежской области (Лискинский и Бутурлиновский районы) находки вида не могут подтвердить с начала прошлого века (Красная книга Воронежской области, 2011), а в Липецкой области в известных местах обитания вид не отмечается после засухи 2010 г. (Красная книга Липецкой области, 2014). Представитель прибрежно-водной ЭЦГ (Nw) *Ranunculus polyphyllus* был отмечен в заповеднике впервые в 2009 г. во многих местах и массово, для оценки роли ООПТ в сохранении этого вида требуется дополнительное изучение его экологии, распространения и характера пребывания в заповеднике.

Из 104 видов болотно-травяной ЭЦГ (Wt) 13 видов относятся к редким. На данный момент во флоре заповедника сохраняются только 9 редких видов – неустойчивый режим увлажнения и автогенные сукцессии, по-видимому, стали причиной выпадения из флоры *Gymnadenia conopsea*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *P. sceptrum-carolinum*. В охране *Dactylorhiza incarnata*, *Gentiana pneumonanthe*, *Teucrium scordium* ООПТ не играет значительной роли. Первые два вида достаточно широко представлены в регионах, а дубровник, включённый в КК Липецкой области, в заповеднике встречается очень редко и только в воронежской части заповедной территории. В сохранении остальных видов болотно-травяной ЭЦГ роль Воронежского заповедника существенна.

Проведённый анализ показал, что на территории Воронежского заповедника отмечено 102 вида, включённых в Красные книги РФ, Липецкой и Воронежской областей. По числу редких видов преобладают неморальная (22 вида), сухо-лугово-степная (14 видов), бореальная и болотно-травяная (по 13 видов) эколого-ценотические группы. Роль заповедника в сохранении редких видов растений различна и определяется в большой степени их экологией и ценотической принадлежностью.

Основную и значительную роль ООПТ играет для охраны представителей нитрофитной (Nt) и неморальной ЭЦГ; заповедание территории и естественная динамика природного комплекса обеспечивают благоприятные условия для существования редких видов широколиственных лесов и пойменных ольшаников.

Специфика местообитаний и фитоценозов Воронежского заповедника и редкость их за пределами ООПТ определяют высокую значимость заповедной территории для охраны видов боровой, бореальной, болотно-травяной, олиготрофно-сфагновой и частично водной ЭЦГ. Однако, многие представители этих ЭЦГ находятся в регионе на границе своего ареала; циклические засухи, сопровождающиеся падением уровня грунтовых вод, приводят к некомпенсированным локальным вымираниям этих видов (Хлызова, Стародубцева, 2011). Наибольшие потери отмечены среди олиготрофно-сфагновой и бореальной ЭЦГ, которые за годы заповедания уже потеряли 35.7% и 15.6% от общего числа видов в каждой группе (Стародубцева, 2016). Заповедание территории не может предотвратить изменения гидроклиматического режима и, соответственно, обеспечить охрану видов при воздействии этих факторов.

Чрезвычайно мала роль заповедника в охране редких видов сухо-лугово-степной, луговой ЭЦГ и псаммофитов. Сокращение численности и выпадение светолюбивых и ксерофильных представителей флоры связано с характером автогенной сукцессии, протекающей после изъятия территории из хозяйственного использования. Сохранение этих видов возможно при условии проведения масштабных биотехнических мероприятий, направленных на поддержание местобитаний этих видов и возвращение фитоценозов на начальные стадии сукцессии, однако это в ряде случаев противоречит режиму заповедника.

В целом, Воронежский заповедник имеет большое значение для 50% регионально редких видов, отмеченных на ООПТ: для 32 видов роль заповедника определяющая, еще для 19 – значительна. В то же время, заповедник не обеспечивает охрану 38 видов сосудистых растений (37.2% редких видов): 25 видов выпали из состава флоры заповедника, встречаемость и численность 13 видов крайне малы. Данные о флористических потерях на ООПТ и анализ причин этого показывают, что традиционно употребляемая в Красных книгах фраза «вид охраняется на территории заповедника (заказника)» – не всегда корректна.

Анализ списка редких видов, отмеченных в Воронежском заповеднике, позволяет прокомментировать и некоторые другие аспекты работы с региональными Красными книгами. При подготовке второго издания КК Воронежской области из списка редких видов были исключены виды с нулевой категорией. Это решение ошибочно, так как приводит к потере информации о состоянии конкретных видов в разные исторические периоды. Необходимо отметить, что имеются случаи, когда на протяжении нескольких десятилетий и даже более 100 лет вид считался исчезнувшим в регионе, а после новых находок ботаники изменяли его категорию редкости. Так случилось в Липецкой области с *Cypripedium calceolus* (Недосекина, Скользнева, 2004), *Orchis militaris* L. (Хлызова и др., 2011; Стародубцева и др., 2014); возможны и другие примеры. Отсутствие единого подхода к формированию региональных КК приводит также к невозможности сравнения с материалами из других регионов.

Литература

Голицын С.В. Список растений Воронежского государственного заповедника // Тр. Воронежского гос. заповедника. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1961. Вып. 10. 101 с.

Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / Под ред. Н.Н. Цвелёва. М.; СПб: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 630 с.

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

Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / под ред. А.В. Щербаква. Липецк: ООО «Веда социум», 2014. 696 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.: КМК, 2008. 855 с.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Недосекина Т.В., Скользнева Л.Н. БАШМАЧОК НАСТОЯЩИЙ, или ВЕНЕРИН

БАШМАЧОК // Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / под ред. А.В. Щербакова. Липецк: ООО «Веда социум», 2014. С. 200–201.

Приказ Минприроды России от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.04.2012 № 23810).

Стародубцева Е.А. Сосудистые растения // Флора Воронежского заповедника / Флора и фауна заповедников. Вып. 78. М., 1999. С. 5–96.

Стародубцева Е.А. Флористические потери на заповедных территориях (Воронежский заповедник, 1935–2015 гг.) // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (4). DOI 10.21685/2500-0578-2016-4-4.

Стародубцева Е.А., Хлызова Н.Ю., Мельников М.В. ЯТРЫШНИК ШЛЕМОВИДНЫЙ // Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники / под ред. А.В. Щербакова. Липецк: ООО «Веда социум», 2014. С. 228–229.

Хлызова Н.Ю., Стародубцева Е.А. О влиянии засухи и пожаров 2010 года на состояние популяций и мест произрастания редких видов растений на территории Липецкой области // Редкие растения и животные Липецкой области. Воронеж, 2011. Вып. 4. С. 162–170.

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.

IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

УДК 581.55

РАЗНООБРАЗИЕ СООБЩЕСТВ С *AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA* L. В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. Арепьева

Курский государственный университет; ludmilla-m@mail.ru

В настоящей работе приводятся результаты исследования сообществ с участием *Ambrosia artemisiifolia*, выявленных в Курской области.

В основу работы положены 32 геоботанических описания, выполненных автором в 2009–2018 гг. на территории г. Курска и районных центров Курской области (Льгов, Рыльск, Обоянь, Пристен). Обработка геоботанического материала проводилась в соответствии с принципами эколого-флористической классификации (Braun-Blanquet, 1964) с применением программы IBIS 7.2. (Зверев, 2007). Названия высших синтаксонов приводятся по «Vegetation of Europe...» (Mucina et al., 2016).

В результате проведения классификации были установлены следующие синтаксоны.

Класс *Sisymbrietea* Gutte et Hilbig 1975

Порядок *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

Союз *Atriplicion* Passarge 1978

Асс. *Ambrosietum artemisiifoliae* Vițălariu 1973

Класс *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

Порядок *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Союз *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostański et Gutte 1971

Асс. *Melilotetum albo-officinalis* Sissingh 1950

вариант *Ambrosia artemisiifolia*

Асс. *Odontitio-Ambrosietum artemisifoliae* Jarolímek et al. 1997

Класс *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951

Порядок *Bidentetalia* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Союз *Bidention tripartitae* Nordhagen ex Klika et Hadač 1944

Асс. *Ambrosio artemisiifoliae–Bidentetum frondosae* ass. nov. prov.

В настоящее время на территории Курской области сообщества с участием *Ambrosia artemisiifolia* представлены в составе 3 классов, 3 порядков, 3 союзов, 4 ассоциаций и 1 варианта. При дальнейшем обследовании могут быть выявлены новые ассоциации и сообщества.

Литература

Зверев А.А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 304 с.

Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. 3. Anfl. Wien, N.-J., 1964. 865 s.

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R.G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos-Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Ya.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities // Applied Vegetation Science. 2016. 19. Suppl. 1. P. 3–264.

УДК 582.6

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОБЕРЕЖЬЯ ВОРОНЕЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ)

Г.И. Барабаш¹, О.Н. Щепилова²

¹Воронежский государственный университет; ²МБОУ гимназия
им. А.В. Кольцова, г. Воронеж; Poljakova71@mail.ru

Воронежское водохранилище в отличие от многих других было сформировано в 1972 г. фактически в пределах крупного города (Мишон, Склярова, 1986), что изначально определило приоритеты в действовавших при его становлении (и существовании) факторов, поставив на первое место антропогенный. Разносторонние исследования Воронежского водохранилища начались ещё в 70-х годах. Активное участие в них принимали и ботаники университета. Вначале альгологи выявляли состав фитопланктона и определяли пригодность воды к использованию. Затем в конце 70-х гг. по берегам Воронежского водохранилища местами были намывты песчаные пляжи, на которых началось формирование береговых экосистем. Регулярные наблюдения за их состоянием, начиная с 80-х гг., проводят геоботаники и флористы кафедры ботаники и микологии ВГУ. Часть сведений об особенностях флоры отдельных участков уже опубликованы (Агафонов и др., 2012). В настоящем сообщении представлен обзор материалов по растительности побережья, собранных на территории правобережных пригородных садов (юго-западная часть).

В первые годы на этих участках были зафиксированы рудеральные, чаще малолетние, случайные виды: *Erigeron canadensis*, *Berteroa incana* и др. В начале 80-х годов, появилось много корневищных видов (*Calamagrostis epigeios*, *Carex praecox* и др.), которые в значительной степени скрепили пески и вскоре на побережье мы находили уже дерновинные злаки (*Festuca sulcata*, *Koeleria glauca* и др.), а также *Artemisia austriaca* и другие полукустарнички и кустарнички. В конце 80-х гг. наряду с названными процессами стал активным ещё один: массовое появление древесных растений, переселявшихся с соседних облесённых склонов (в основном это участки суборей и дубрав). Первые деревья поселились на берегах, и корни молодых особей *Alnus glutinosa*, а также *Salix alba* и других ив укрепляли их. Следом за ними во внутренних частях побережья появились особи *Betula pubescens* и *Populus tremula*, а также *Acer platanoides*, *A. negundo*.

Продвижение древесного компонента приостанавливалось в засушливые сезоны, когда подрост просто засыхал. Во влажные же годы происходила настоящая экспансия древесных видов, когда количество особей и новых видов резко возрастало. Так, в начале 90-х гг. отмечены: *Populus nigra* и *P. alba*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Pinus sylvestris* (единичные экземпляры). Особенно энергично внедрялась липа и через несколько лет уже оформились небольшие липняки с подростом клёна остролистного, в подлеске – *Euonymus verrucosus*. В 1993 г. в таком липняке были обнаружены молодые дубки.

Такие участки леса формировались в условиях относительно устойчивого почвенного увлажнения. Так, по берегам во многих местах закрепились березняки с участием осины, в ложбинах центральной части обычны смешанные рощицы с участием большинства из названных видов. Во многих таких ценозах в нижнем ярусе появился и стал доминировать *Equisetum sylvaticum*, а в середине 90-х в небольшом прибрежном березняке поселился *Lycopodium clavatum* (исчез в начале 2000-х).

Эти рощицы чередуются с полянами или лужайками с набором лугово-степных травянистых видов (*Poa angustifolia*, *P. compressa*, *Carex praecox*, *Silene parviflora*, *Achillea millefolium*, *Hieracium echinoides* и др.). В большом обилии обычны здесь *Trifolium pratense*, а на одной поляне в течение многих лет доминировал *T. medium*. На задернованных гривах или плоских повышенных участках сформированы более остепнённые сообщества с господством типчака, келерии, вейника, мятлика узколистного и с участием *Helichrysum arenarium*, *Chondrilla juncea*, видов ястребинок.

Описания растительности побережья приурочены к экологическим профилям, проложенным в нескольких местах от уреза воды до центра равнинной части. В профиль входят: прибрежная полоса (бечевник), песчаные валы (или пологий подъём), равнинная часть побережья с различным микрорельефом, включающим песчаные бугры, пологие впадины и др.

На бечевнике быстро сформировались прибрежноводные ценозы с участием *Scirpus lacustris*, *Typha latifolia*, *Carex riparia* и др. Позже других появился тростник, теперь доминирующий на многих участках (высота до 3–4 м). Следующая по высоте ступень занята уже названными ранее ольхой, ветлой и некоторыми кустарниковыми ивами. Почва в этих местах часто покрыта крапивой, на песке – *Equisetum hyemale*.

На песчаных валах очень быстро (после их формирования) поселились прибрежные псаммофиты: *Petasites spurius*, *Bidens tripartita*, *Xanthium strumarium*, а рядом (на более плотной почве) – *Tussilago farfara*. Однако, в 90-х годах здесь была обнаружена *Bidens frondosa*. Очень быстро все названные её предшественники исчезли, и до сих пор все валы покрыты зарослями череды олиственной.

Следует отметить, что для равнины, и для других частей побережья характерно изначальное обилие песка в субстратах, а отсюда и основное число видов, представленных псаммофитами. В целом показатели флоры и растительности побережья вполне сопоставимы с региональными, в том числе и негативные – смена видов череды происходит повсеместно. Таким образом, подводя итоги

нашего обзора можно констатировать достаточно устойчивое состояние растительного покрова побережья.

Литература

Агафонов В.А., Щепилова О.Н., Саратова М.Ю. К биоконплексной характеристике популяций *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo в черте г. Воронежа // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. С. 3–5.

Мишон В.М., Склярова Т.В. Воронежское водохранилище: комплексное изучение, использование и охрана. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1986. 188 с.

УДК 551

О ВОЗРАСТЕ БОЛОТ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Е.М. Волкова

Тулский государственный университет; convallaria@mail.ru

Среднерусская возвышенность располагается в центре Восточно-Европейской равнины и, в силу комплекса природных условий, характеризуется низкой (0.5%) заболоченностью (Волкова, 2018). Несмотря на редкость болотных экосистем на указанной территории, они существенно отличаются, формируясь на разных геоморфологических уровнях, которые характеризуются спецификой подстилающих пород и гидрологического режима. В результате, болота в поймах и балках, на террасах речных долин и в депрессиях на водоразделах различаются по флористическому составу, синтаксономическому разнообразию, мощности и строению торфяных залежей. Закономерно возникает вопрос: различаются ли болота по времени их возникновения?

Проведённые исследования показали, что наиболее «древние» болота на Среднерусской возвышенности образовались в бореальный период голоцена – 8–10 тыс. лет назад. Такие болота могли формироваться как в поймах рек (Лупиш-кинское болото, пойма Дона, Тульская обл.: – 9730±70 кал. лет назад; Спиридонова, 1991), так и в понижениях песчаных террас (болото Клюква, терраса Оки, Тульская обл. – 9370±100 кал. лет назад; Новенко и др., 2016). При этом, сведения о возрасте болот южной части Среднерусской возвышенности отсутствуют. Интерес к данному вопросу усиливают имеющиеся предположения о возрасте уникальных Зоринских болот (Курская область). Например, Н.И. Пьявченко (1953) считает, что такие болота могли возникнуть 400–450 лет назад. Столь существенная разница во времени возникновения болот определяет актуальность проводимых исследований.

Объектами данной работы явились 7 болот Курской и Белгородской областей (табл. 1), которые приурочены к депрессиям на водоразделах и песчаных речных террасах. Следует отметить, что пойменные болота претерпели интенсивное антропогенное воздействие и характеризуются нарушенными торфяными залежами, что не позволило их включить в данное исследование.

На террасных и водораздельных болотах было проведено бурение торфяных залежей и отбор придонных образцов торфа в максимально глубокой точке, являющейся «генетическим» центром болота. Образцы анализировали в Центре коллективного пользования «Лаборатория радиоуглеродного датирования и электронной микроскопии» Института географии РАН (Москва). Полученные результаты по C^{14} калибровали в программе Calib 7.1 с использованием калибровочной кривой IntCal13 (Reimer et al., 2013).

Полученные результаты показали, что наиболее «древними» являются террасные болота, приуроченные к западным окраинам Среднерусской возвышенности – болото Клюквенное (Маховская дача, Суджанский р-н) образовалось на террасе р. Псел в атлантический период голоцена 7760 ± 80 кал. лет назад (табл. 1).

Вторая «волна» активного заболачивания приходится на суббореальный период. К этому периоду относится образование болот на террасах рек Свапа (болото Моховое у д. Жидеево – 3660 ± 70 кал. лет назад) и Ворскла (болото Дубино – 4100 ± 45 кал. лет назад; болото Моховое (Грайворонское) – 3678 ± 90 кал. лет назад).

Наиболее «молодыми» для юго-запада Среднерусской возвышенности являются водораздельные болота, возникшие в конце суббореального – начале субатлантического периодов. Примером таковых являются болота Зорино-27 (возраст 2875 ± 50 кал. лет) и Зорино-29 (2425 ± 45 кал. лет). Умеренное увлажнение понижений на водоразделах грунтовыми водами обеспечило их активное заболачивание и в более позднее время – болото Зорино-33 возникло 725 ± 45 кал. лет назад.

Таблица 1

Результаты радиоуглеродного датирования придонных образцов торфяных отложений болот

Лаб. № ИГ РАН	Материал	Глубина, см	Радиоуглеродный возраст, ^{14}C л.н.	Калиброванный возраст (1σ) /кал.л.н.	Вероятность
1. Болото Клюквенное (Курская обл.)					
5249	торф	350–360	6940 ± 80	7760 ± 80	1.00
2. Болото Дубино (Белгородская обл.)					
5246	торф	215–225	3750 ± 60	4100 ± 45	0.55
3. Болото Моховатое (Грайворонское) (Белгородская обл.)					
5245	торф	90–100	3410 ± 60	3678 ± 90	0.95
4. Болото Моховое (Курская обл.)					
5251	Торф	60–65	3430 ± 70	3660 ± 70	0.75
5. Болото Зорино-27 (доп.) (Курская обл.)					
5247	Торф	290–300	2740 ± 50	2875 ± 50	1.00
6. Болото Зорино-29 (Курская обл.)					
4828	торф	300–320	2420 ± 70	2425 ± 45	0.68
7. Болото Зорино-33 (Курская обл.)					
4831	торф	150–160	810 ± 60	725 ± 45	0.95

Сравнение с приведёнными выше данными по времени образования болот долины Оки позволяет утверждать, что болотообразовательный процесс на

Среднерусской возвышенности начался в бореальный период голоцена на песчаных террасах рек, приуроченных к западным и северо-западным склонам возвышенности. Позднее, в атлантический период, являющийся «климатическим оптимумом» голоцена (Хотинский, 1977), началось образование болот в более южных регионах. Важно отметить, что этот процесс также активно протекал на речных террасах в западной части возвышенности. В этот период на водоразделах в депрессиях карстово-суффозионного происхождения, по-видимому, существовали озера, что обеспечило формирование слоя озёрных глин, обнаруживаемых при бурении. Изменение климатических условий в суббореальном периоде способствовало постепенному обмелению таких озёр и обеспечило их заболачивание в субатлантическом периоде.

На песчаных террасах речных долин болотообразовательный процесс и в суббореальном периоде протекал активно. Специфика подстилающих пород и бедность водно-минерального питания террасных болот явились причиной их перехода в мезо- и олиготрофную стадии развития. В современном растительном покрове болот представлены сосново-, березово-пушицево-сфагновые (*Pinus sylvestris*–*Eriophorum vaginatum*–*Sphagnum angustifolium*, *Betula pubescens*–*Eriophorum vaginatum*–*Sphagnum angustifolium*) и березово-осоково-сфагновые (*Betula pubescens*–*Carex lasiocarpa*–*Sphagnum fallax*) фитоценозы, являющиеся редкими для лесостепных регионов Среднерусской возвышенности. Растительность водораздельных болот, благодаря высокой доле грунтового стока, характеризуется доминированием эвтрофных ценозов. Крайне редко на сплавинах формируются мезотрофные гидрофильно-моховые сообщества (*Phragmites australis*–*Sphagnum angustifolium*+*S. fallax* на болоте Зорино-29). Однако их существование зависит от уровня грунтовых вод в регионе. Снижение обводнения может привести к деградации подобных сообществ (такое явление было описано на болоте Зорино-46). При этом, поддержание гидрологического режима обеспечивает не только сохранение, но и интенсивный вертикальный прирост водораздельных болот (до 2 мм/год на болоте Зорино-33).

Выражаю благодарность Заговской Э.П. и Новенко Е.Ю. за организацию работ по радиоуглеродному датированию торфов; Золотухину Н.И., Шаповалову А.С., Полуянову А.В., Семениченкову Ю.А. и Волкову М.Н. за помощь в проведении полевых работ.

Литература

Волкова Е.М. Болота Среднерусской возвышенности: генезис, структурно-функциональные особенности и природоохранное значение // Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. биол. наук. СПб, 2018. 46 с.

Новенко Е.Ю., Цыганов А.Н., Волкова Е.М., Бабешко К.В., Лаврентьев Н.В., Мазей Ю.А. Изменения растительности и климата на северо-западе Среднерусской возвышенности в голоцене // Изв. РАН. Серия географическая. 2016. № 1. С. 103–114.

Пьявченко Н.И. Зоринские болота Курской области // Тр. Ин-та леса АН СССР. 1953. Т. XIII. С. 158–175.

Спиридонова Е.А. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене – голоцене. М.: Наука, 1991. 221 с.

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 200 с.

Reimer P.J., Bard E., Bayliss A., Beck J.W., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Buck C.E., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Haflidason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T.J., Hoffmann D.L., Hogg A.G., Hughen K.A., Kaiser K.F., Kromer B., Manning S.W., Niu M., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Staff R.A., Turney C.S.M., Van der Plicht J. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50.000 years cal BP // Radiocarbon. 2013. Vol. 55. P. 1869–1887.

УДК 581.524:574.21

ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИУСЛОВОВОГО ЛУГА ХОПЁРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Е.С. Нескрябина

*Хопёрский государственный природный заповедник;
elena-neskryabina@rambler.ru*

В Хопёрском государственном природном заповеднике (ХГПЗ), находящемся на северо-востоке Воронежской области в зоне лесостепи, преобладает ветляниково-дубравная пойма, представляющая динамичную систему сложно сочетающихся между собой участков, распределение растительности в которой тесно взаимосвязано как со структурой и генезисом пойменного ландшафта, так и с комплексом климатических и гидрологических факторов (Егорова, Нескрябина, 1995). В приусловой части поймы реки Хопёр за системой береговых валов на слабоволнистой поверхности с мелкозернистыми песчаными почвами формируются остепнённые осоково-злаковые луга с незначительной примесью разнотравья. На них большое влияние оказывают паводковые процессы, от активности и продолжительности которых зависит количество и степень заиления подвижных намывных песков, приводящих к ежегодным флуктуациям довольно однообразного видового состава из 15–25 длинно и короткокорневищных видов, способных выдерживать активные паводковые проносы. Травостои распространённых раннеосоковых, узколистномятликовых, лисохвостово-кострецовых, наземнейниковых лугов разрежены, общее проективное покрытие (ОПП) 50–75%, иногда из-за лежащей травы покрытие достигает 90–100%. Ярусность мало выражена, высота основной массы варьирует от 50 до 70 см, иногда генеративные побеги некоторых видов разнотравья достигают 80–90 см.

В настоящем сообщении мы рассмотрим многолетние изменения видового состава приусловового луга и динамику экологических характеристик, используя шкалы Д.Н. Цыганова (1983). В ХГПЗ (кв. 98, выд. 1) расположен мятликово-осоковый приусловой луг, где, начиная с 1993 г., ежегодно проводятся наблюдения за видовым составом. Данные о хозяйственном использовании луга отсутствуют, скорее всего, он никогда не косился из-за малопродуктивного, быстро выгорающего травостоя и отсутствия подъездных дорог. Ежегодно луг заливался, разлив паводковых вод в пойму происходит при достижении уровня 350 см (Бирюков, 2010), в 1993–2008 гг. уровень паводка варьировал от 367 см (2007 г.)

до 758 см (1994 г.), с 2009 г. данных о гидрологическом режиме Хопра нет. Количество видов на лугу за 26 лет наблюдений колебалось от 13 до 27, составляя в среднем 19 видов. В начале исследования в довольно густом травостое с ОПШ в 95% преобладали *Calamagrostis epigeios* и *Carex praecox*. Рассеянно произрастали *Sedum telephium*, *Bromopsis inermis*, *Artemisia abrotanum*, *Agrostis gigantea*, *Rumex thyrsiflorus*. В 1993 г. с несколько пониженной температурой и повышенным количеством осадков отмечались виды, тяготеющие к влажным условиям местообитания (*Valeriana wolgensis*, *Veronica longifolia*, *Calystegia sepium*). Древесно-кустарниковые виды были представлены только *Salix acutifolia*. Всего за годы исследования зарегистрировано 54 вида растений, из них 20% отмечались по одному разу, 44% – от двух до девяти раз, 35% – более 10 раз и ежегодно.

Характеристика условий местообитаний, полученная по анализу растительного покрова с использованием шкал Д.Н. Цыганова, показала, что в 1993 г. фитоценоз данного луга по термоклиматическому фактору соответствовал ценозам суббореально-неморального климата, по фактору континентальности – материково-субконтинентальным условиям, по омброклиматическому фактору – субгумидному климату, по криоклиматическому – к условиям мягких зим. По почвенному богатству – влажнолесолуговым почвам, переходным от бедных к небогатым, с нейтральной кислотностью, по обеспечению почв азотом – от бедных до достаточно обеспеченных. По переменной увлажненности – почвы находились в диапазоне от умеренного до сильно переменной увлажненности. По шкале освещенности-затенения данный луг находился в условиях, соответствующих открытым пространствам.

За годы наблюдений основной набор видов сохранился, *Calamagrostis epigeios* стал отмечаться реже, возможно сказалось негативное влияние высокого и продолжительного паводка в 1994 г., после которого жизненность вейника снизилась, но в отдельные годы у него, *Tanacetum vulgare*, *Bromopsis inermis*, *Alopecurus pratensis* наблюдались кратковременные всплески и спады численности. Основным компонентом травостоя стала *Carex praecox*, такие виды, как *Galium ruthenicum*, *Asparagus officinalis*, *Sedum telephium*, *Rumex thyrsiflorus*, *Viola montana* присутствовали постоянно, почти не меняя своего участия. У *Artemisia abrotanum* доля участия постепенно снижалась, с 2010 г. вид отсутствует. Численность *Vincetoxicum hirundinaria* незначительно возросла, *Valeriana wolgensis*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Rubus caesius* регистрируются изредка и единично. Большинство других видов по годам выявлялись не ежегодно и были малообильны. В последнее время в ценопопуляции луга ежегодно отмечаются *Euphorbia virgata*, *Artemisia austriaca*. Стало больше древесно-кустарниковых видов, кроме *Salix acutifolia* с 2009 г фиксируются ежегодно *Ulmus laevis*, *Rhamnus cathartica*, с 2013 г. постоянно присутствует единичный подрост *Quercus robur*. Но заметного зарастания этого местообитания древесными видами не наблюдается.

При близких уровнях числа видов общность составов между смежными годами колебалась от 58% до 88%. При сравнении ежегодных списков видов с первоначальным составом коэффициент общности колебался от 37 до 69% и в целом продолжает уменьшаться.

Анализируя изменения экологических факторов по шкалам Д.Н. Цыганова,

можно сказать, что по термоклиматической шкале условия произрастания изменились в сторону более неморального экологического режима, по шкале континентальности климата – в сторону материковых условий, по омброклиматической шкале условия луга стали смещаться в направлении от субаридных к субгумидным условиям. Почва диагностируется как переходная от небогатых к довольно богатым, возросло её богатство азотом. Диапазон кислотности сместился в сторону слабощелочных почв, а увлажнение почвы – до сухолесолугового. По криоклиматической шкале, шкалам переменности увлажнения, освещённости-затенения изменений нет (табл. 1).

Таблица 1

Экологические условия прируслового луга в 1993–2018 гг.

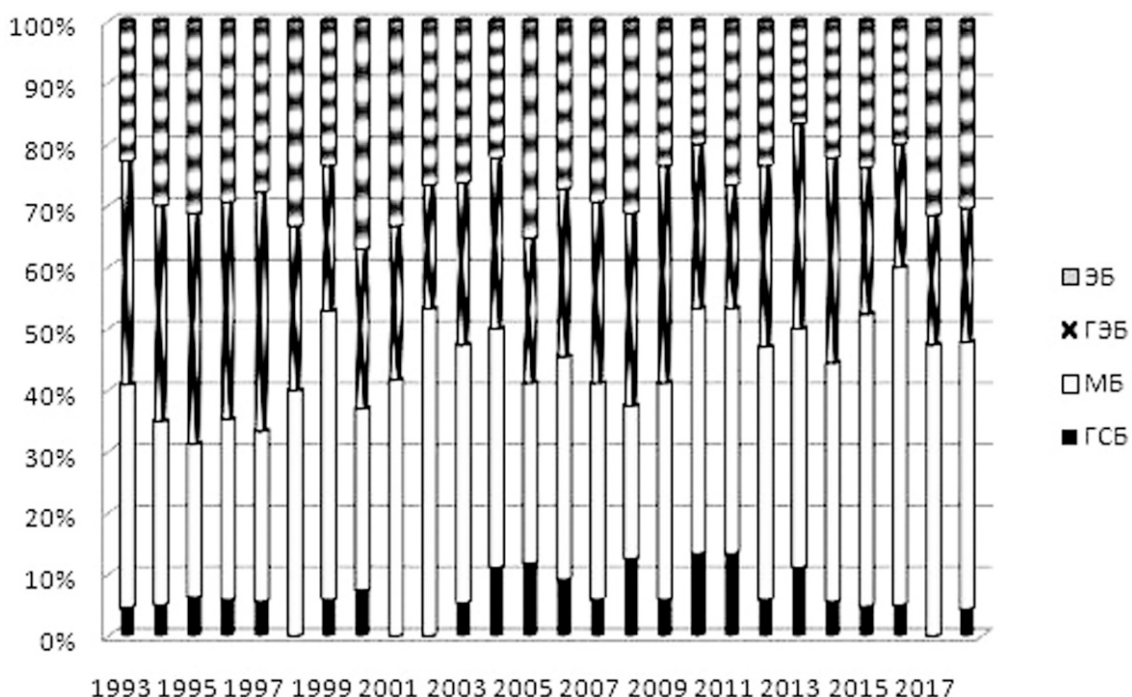
/факторы	ТМ	KN	OM	CR	HD	TR	NT	RC	LC	FH
1993 г.	8.4	9.5	8.7	8.8	13.4	4.4	6.3	9.4	0.9	7.7
2018 г.	9.1	8.4	8.0	8.9	11.4	5.6	9.0	10.6	1.0	7.5
мин	7.4	8.2	7.4	7.9	10.7	4.2	6.3	9.4	0.8	7.3
макс	9.7	10.5	8.7	9.6	14.0	5.7	10.9	11.1	1.0	8.7
среднее	8.9	9.3	8.0	8.8	12.1	4.8	8.6	10.2	1.0	7.8

Примечание. Шкалы: ТМ – термоклиматическая; KN – континентальности климата; OM – омброклиматическая; CR – криоклиматическая; HD – увлажнения почвы; TR – солевого режима почв; NT – богатства почв азотом; RC – кислотности почв; LC – освещённости-затенения; FH – переменности увлажнения.

Все виды были разделены по фракциям экологической валентности, показывающей степень их приспособленности к изменениям каждого фактора (Жукова и др., 2010). Также был рассчитан индекс толерантности для совокупности всех экологических факторов, показывающий возможность существования вида в определённой экологической нише. За весь период наблюдений виды с узкими экологическими амплитудами по отношению к богатству почв азотом и кислотности отсутствовали, по остальным шкалам ежегодно присутствовало 2–5 стеновалентных вида. В целом, по термоклиматической шкале преобладали виды гемизвривалентной и мезовалентной фракций. По шкалам континентальности климата, криоклиматической, богатства и кислотности почв наиболее часто встречались эвривалентные виды, по шкале богатства почвы азотом большинство видов гемизвривалентны. По омброклиматической шкале и шкале освещения преобладали виды мезовалентной и эвривалентной фракции. Только по шкале увлажнения и переменности увлажнения в разные годы преобладали гемизвривалентные, мезовалентные или эвривалентные виды.

Согласно общему индексу толерантности (Жукова и др., 2010), на лугу по совокупности 10 факторов экологических условий виды стенобионты с узкими экологическими амплитудами отсутствуют. В течение всего периода исследований преобладали виды мезобионтной (25–55%), гемизврибионтной (17–39%) и эврибионтной групп (17–37%). Участие гемистенобионтов колебалось от 0 до 13% (рис. 1).

Таким образом, несмотря на ежегодные флуктуации видового состава, появление и исчезновение новых видов, смену вейникового луга на раннеосоковый, основу травостоя составляют одни и те же корневищные виды с меняющейся долей участия по годам.



ГСБ – гемистенобионты; МБ – мезобионты; ГЭБ – гемизврибионты; ЭБ – эврибионты.

Рис. 1. Распределение видов растений прируслового луга по группам толерантности по отношению к общей совокупности факторов.

Наибольшее количество стеновалентных видов, отмеченных для шкалы освещения, свидетельствует о способности к их обильному развитию только в условиях открытых пространств. Также лимитирующими для активного разрастания являются омброклиматические, криоклиматические факторы и трофность почвы. В результате многолетней динамики растительности в ходе развития пойменного ландшафта сохранилось соотношение групп видов по отношению к увлажнению, намечилось незначительное увеличение трофности песчаного субстрата, что привело к появлению ранее отсутствовавших лесных видов, в том числе деревьев и кустарников.

Литература

Бирюков В.И. Гидрологический режим р. Хопер в Хоперском заповеднике // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию Хоперского государственного заповедника. Воронеж: Изд-во Воронежского гос. пед. ун-та, 2010. С. 18–21.

Егорова Г.Н., Нескрябина Е.С. Ландшафтный подход к изучению пойменной растительности Хоперского заповедника // Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов: матер. науч. конф., посвящ. 60-летию Хоперского заповедника. Воронеж: Изд-во Воронежского гос. ун-та, 1995. С. 21–23.

Жукова Л.А., Дорогова Ю.А., Турмухаметова Н.В., Гаврилова М.Н., Полянская

Т.А. Экологические шкалы и методы изучения экологического разнообразия растений: монография / под общ. ред. проф. Л.А. Жуковой. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2010. 368 с.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М.: Наука, 1983. 196 с.

УДК 581.524.31

ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НИЗИНЫ В ПОЙМЕ РЕКИ ХОПЁР

Е.В. Печенюк

Хопёрский государственный природный заповедник; epechenyuk@yandex.ru

В пойме р. Хопёр на территории Хопёрского государственного природного заповедника (ХГПЗ) имеется много пойменных понижений. Это остаточные ложбины высохших староречий р. Хопёр и низины суффозионного происхождения, зарастающие гигрофитами и гелофитами.

Заболоченные низины ХГПЗ обычно к середине лета обсыхают, вода в тальвеге низин остаётся в годы с высокими половодьями или с большим количеством осадков. Растительность в низинах представлена поясами мезофитов у бровки склона; на склоне – гигрофитами и гелофитами (осоками и гигрофильным разнотравьем, *Glyceria maxima*). Днища низин, в зависимости от гидрологических и погодных условий года, зарастают гелофитами или гидрофитами, при засухе гигрофитами. В настоящей публикации мы приводим сведения о динамике растительного покрова заболоченной низины Хопёрского заповедника (кв. 121, выд. 52). Низина ориентирована с севера на юг, имеет длину 250 м, ширину – около 55 м.

До 2010 г. мы изредка записывали общий характер растительного покрова низины. Так, 09.07.1991 г. глубина воды на днище достигала 50 см, несмотря на то, что половодье (572 см) было немногим выше среднемноголетнего (544 см), а суммы осадков зимы, весны и первой половины лета – ниже среднемноголетнего значения (Бирюков, 2011). На склонах низины преобладал *Glyceria maxima* с проективным покрытием (ПП) до 70%. Встречались гигрофиты: *Lythrum salicaria*, *Sium latifolium* и др. Днище зарастало *Sagittaria sagittifolia* (ПП 1–15%), единичными особями *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Sparganium erectum*, *Schoenoplectus lacustris*, *Persicaria amphibia*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna trisulca*. *Potamogeton lucens* образовывал скопления: ПП 10–40%. В 2003 г. при половодье как в 1991 г., зима, весна и лето были сухими (Бирюков, 2011). 22.09. грунт сохранялся влажным, на залитых участках днища отмечены те же виды растений. Преобладали *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna trisulca*, была найдена *Lemna gibba*. По склону, заросшему *Glyceria maxima* (ПП до 100%), разросся *Typha angustifolia*. В 2005 г. при половодье 630 см и сумме осадков выше среднемноголетней (Бирюков, 2011), 28.09. *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum* встречены в поясе ив, на днище были скопления *Potamogeton lucens* (ПП до 70%), *Spirodela*

polyrhiza (ПП до 80%), присутствовали *Lemna trisulca* и *Salvinia natans*. Обычающий грунт был занят всходами *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Chenopodium polyspermum*. В 2007 г. половодье, зимне-весенние и июньские суммы осадков были меньше среднемноголетних значений (Бирюков, 2011). Сухое днище (осмотр 01.10.2007 г.) заросло *Alopecurus aequalis* (ПП до 80%), *Gnaphalium rossicum* (ПП до 20%). В сухом 2009 г. днище занимали сомкнутые заросли *Alopecurus aequalis* и *Plantago uliginosa*.

Для уточнения динамики видового состава растительности в 2010 г. от бровки берега вниз по склону восточного берега низины была заложена трансекта из 9 площадок (пл.) 4×2 м (координаты центра трансекты приблизительно $51^{\circ}12'42''N$; $41^{\circ}42'29''E$). На днище низины пл. № 10 имела площадь 2×2 м, поскольку граничила с зарослями *Salix triandra*. На западном берегу несколько южнее были заложены 4 площадки 4×2 м (1 на днище, 3 на склоне низины). На каждой площадке учитывался видовой состав и проективные покрытия видов. В таблице 1 приведены индексы фитоценотической значимости каждого вида (индекс Понятовской – Сырокомской), – произведение частоты встреч и среднего проективного покрытия вида. В 2012–2014, 2017–2018 гг. на дне ложбины была вода до 0.5 м.

Таблица 1

Индексы фитоценотической значимости видов растений заболоченной пойменной низины Хопёрского заповедника (кв. 121 выд. 52, по 2003 г.)

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Дата описания	20.07 04.10	10.08	31.07	18.07 01.10	25.07 29.09	17.06 10.07	13.07 27.07	12.07. 21.07.	27.07
Σ средних t° VI, VII	48.4	41.3	43.4	40.6	38.7	41.1	41.9	38.5	41.4
Σ осадков, мм	72.9	78.3	87.3	116.2	85.5	193.7	48.8	57.2	65.8
Глубина воды, см	0	0	40	57	10	0	0	вода	60
Мезофиты									
<i>Chaiturus marrubiastrum</i>	-	0.6	-	-	-	0.6	0.2	-	-
<i>Galium physocarpum</i>	-	-	0.2	-	0.2	0.2	0.2	0.2	-
<i>Lactuca serriola</i>	-	0.2	-	-	-	-	0.2	-	-
<i>Lathyrus palustris</i>	0.2	12.6	0.2	-	-	0.6	0.2	0.2	-
<i>Lycopus exaltatus</i>	-	-	-	0.6	0.8	1.4	2.5	1.6	-
<i>Polygonum minor</i>	-	0.6	-	-	0.2	5.6	0.8	-	-
<i>Rubus caesius</i>	17.9	85.7	66.6	61.5	94.9	98.0	71.4	112.2	137.8
<i>Sonchus arvensis</i>	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	0.6	0.6	0.6	0.5	0.2	0.2	0.6	0.2	0.2
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	0.5	0.5	0.2	0.2	-
Гигрофиты									
<i>Alopecurus aequalis</i>	5.5	-	-	0.2	227.1	384.2	-	3.8	-
<i>Bidens frondosa</i>	22.5	1635.2	5.3	0,6	-	83.6	10.0	0.2	-
<i>Bidens tripartita</i>	8.2	0.2	-	-	-	1.4	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	1.4	5.1	0.2	-	1.4	1.4	1.5	0.5	-
<i>Caltha palustris</i>	2.45	0.2	4.0	6.1	2.8	4.3	5.8	71.4	6.1
<i>Carex acuta</i>	86.7	497.8	139.4	101.8	83.9	2.5	77.0	125.2	79.6

Годы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Carex riparia</i>	113.5	82.4	122.2	13.3	25.5	157.1	22.0	92.1	62.8
<i>Chenopodium polyspermum</i>	715.7	-	1.4	-	2.5	268.8	0.5	-	-
<i>Galium palustre</i>	0.6	9.8	7.5	3.8	3.8	2.5	4.3	20.4	7.5
<i>Iris pseudacorus</i>	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	-	-	0.2	0.2
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	0.6	0.2	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	8.1	250.8	16.3	5.5	12.5	9.2	2.5	2.5	2.9
<i>Lythrum salicaria</i>	31.9	642.2	84.3	89.6	1371.4	320.5	25.4	122.0	0.6
<i>Mentha arvensis</i>	-	-	0.3	-	-	-	0.2	7.4	-
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	-	-	0.2	-	-	-	0.2	-	-
<i>Plantago uliginosa</i>	0.3	1641.4	-	80	-	-	-	-	-
<i>Rumex maritimus</i>	111.2	0.8	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salix cinerea</i>	-	-	1.0	-	-	-	-	0.2	-
<i>Salix triandra</i>	20.6	10.5	36.0	62.1	20,4	25.5	20.4	0.5	-
<i>Senecio tataricus</i>	-	0.6	-	0.5	0.3	0.2	0.2	-	-
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-
<i>Sium latifolium</i>	-	-	0.8	1.8	-	-	0.2	43.6	0.5
<i>Stachys palustris</i>	-	2.4	19.3	310.5	300.5	2971.	912.6	605.6	53.3
<i>Symphytum tanaicense</i>	11.4	535.7	0.61	4,3	277.0	1574.	395.4	315.9	3.8
<i>Thalictrum flavum</i>	227.3	188.8	0.2	80	452.5	618.8	452.9	271.8	12.2
Гелофиты									
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	1.4	0.2	0.2	-	2.0	19.0	2.0
<i>Butomus umbellatus</i>	0.2	-	3.9	1.7	1.4	-	8.1	4.0	5.5
<i>Eleocharis palustris</i>	2.9	0.2	3.9	7.4	255.7	0.61	40.8	434.4	1.4
<i>Glyceria maxima</i>	8.7	36.7	299.2	387.2	1032.2	397.6	1726.5	1450.0	619.6
<i>Oenanthe aquatica</i>	0.6	-	-	4.9	48.9	0.15	0.61	401.2	-
<i>Rorippa amphibia</i>	0.6	-	0.6	65	50.5	23.5	42.0	27.2	10.4
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2.5	0.6	1,4	2.5	2.5	1.4	5.1	23.9	44.1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	-	-	0.6	1.5	-	-	-	-	9.7
<i>Sparganium erectum</i>	2.5	-	111.4	58.9	9.8	-	73.9	429.8	548.3
<i>Typha angustifolia</i>	1.4	-	1.4	-	-	-	-	-	-
Плейстофиты									
<i>Lemna gibba</i>	-	-	26.4	-	-	-	-	-	15.3
<i>Persicaria amphibia</i>	675.2	316.0	2290.0	1352.0	142.4	83.6	5.5	7.5	15.3
<i>Salvinia natans</i>	-	-	778.3	19.6	0.2	-	7.1	0.2	593.9
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	-	-	0.6	1.5	0.2	-	-	-	26.3
Гидатофиты									
<i>Ceratophyllum tanaiticum</i>	-	-	244.9	0.1	0.2	-	-	0.2	408.2
<i>Lemna trisulca</i>	-	-	125.1	4256.9	-	-	-	-	5375.5
<i>Potamogeton lucens</i>	-	-	295.7	491.0	287.8	-	2.0	0.2	1805.6
<i>Stratiotes aloides</i>	-	-	0.3	-	0.3	-	-	-	0.2
<i>Utricularia vulgaris</i>	-	-	2.6	13.5	5	-	-	0.2	79.4

Кроме видов, указанных в таблице, в 2010 г. были встречены: *Echinochloa caudata* (ИФЗ 0.2), *Xanthium albinum* (0.2), *Bidens cernua* (0.2), *Gnaphalium rossicum* (0.8). В 2011 г.: *Cirsium vulgare* (8.4), *Epilobium palustre* (0.2), *Erigeron canadensis* (0.6), *Taraxacum officinale* (0.2), *Cirsium incanum* (0.6), *Myosoton aquaticum* (0.2),

Populus tremula (0.5). В 2012 г. найдены: *Inula britannica* (0.5), *Lysimachia nummularia* (0.2), *Rumex hydrolapathum* (0.8), *Ulmus laevis* (0.2), *Carex vulpina* (0.6); в 2014 г.: *Myosotis caespitosa* (0.2); в 2015 г.: *Chenopodium album* (0.3). В 2017 г. вошли: *Rosa majalis* (0.2), *Carex pseudocyperus* (0.2), *Ranunculus repens* (0.5), найден *Ricciocarpus natans* (0.2) – редкий представитель мхов из класса Hepaticopsida.

Изменения видового состава на площадках происходят в течение всего вегетационного периода, и растительность осенью заметно отличается от летней. 04.10.2010 г. дно ложбины после осушения было занято *Bidens frondosa* (ПП 80%) и *Plantago uliginosa* (ПП 100%). К 01.10.2013 г. ПП *Glyceria maxima* возросло до 85%, ПП *Thalictrum flavum*, *Bidens frondosa* и *Stachys palustris* – до 80%, *Lythrum salicaria* – до 70%. На днище, как и в 2010 г., доминировали *Bidens frondosa* (ПП 50%) и *Plantago uliginosa* (85%), на склонах увеличилось обилие гигрофитов. 13.08.2017 г. при осушении днища низины покрытие *Rorippa amphibia* достигло 99%, к 11.09.2018 г. возросло ПП *Rubus caesius* до 100%, *Thalictrum flavum* до 90%.

В целом на трансекте с 2010 по 2018 гг. обнаружено 76 видов растений: 21 вид мезофитов, 34 гигрофитов, 10 гелофитов, 6 плейстофитов и 5 гидатофитов. Ежегодно встречалось от 47 (2012 г.) до 29 видов (2015 г.). Расчёты коэффициента сходства (кс) показали высокую близость видового состава по годам: самыми близкими по видовому составу растительности были 2013 и 2018 гг. (кс 86.6), более всего различался видовой состав растительности сухого 2011 и многоводного 2012 годов (кс 48.8).

Таким образом, растительный покров пойменной низины богат видами растений, разнообразных по экологии (от мезофитов до плейстофитов и гидатофитов), изменчив как по годам, так и во время вегетационного периода в зависимости от обводнения местообитания. В изученной низине присутствуют нередкие для ХГПЗ гидрофиты: *Ceratophyllum tanaiticum* и *Ricciocarpus natans*, встречающиеся и в других низинах и водоёмах переменного обводнения.

Литература

Бирюков В.И. Погодно-гидрологические характеристики территории Хопёрского государственного природного заповедника: справочные таблицы. Воронеж: ВГПУ, 2011. 132 с.

УДК 630.182.21:630.57

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ ПОЙМЕННЫХ ДУБРОВ УЧАСТКА ПОЙМА ПСЛА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkov@zapoved-kursk.ru,
ryzhkova@zapoved-kursk.ru

В Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) преимущественно распространены байрачные и водораздельные дубравы. Их пойменные разновидности

встречаются только на участке Пойма Псла и представляют значительный интерес для изучения. В одном из таких экотопов (ур. Лутов лес; кв. 6, выд. 8; кв. 7, выд. 11, тип леса – клёно-дубняк мёртвопокровный) заложена лесная постоянная пробная площадь (ЛППП) № 38 размером 0.4 га (50 × 80 м).

В 2002 и 2018 гг. на ЛППП № 38 в ур. Лутов лес были выполнены сплошные подеревные перечёты с использованием стандартных таксационных методов, а в 2003 и 2018 гг. – картирование древостоев методом контурной глазомерной съёмки (Полевая геоботаника, 1972). В настоящей статье рассматривается динамика состояния насаждения за период с 2003 по 2018 гг.

Явно выраженным древесным доминантом, как в сырораствующей, так и в сухостойной составляющих насаждения является дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). По запасу он значительно опережает другие породы (на его долю приходилось в 2002 г. 82.2%, в 2018 г. – 83.9%). В водораздельных дубравах Зоринского участка этот показатель примерно на 20% ниже, что свидетельствует о большей фитоценотической значимости дуба в пойменных насаждениях участка Пойма Псла. В качестве содоминантов лесообразующей породы в составе древостоя выступают: клёны остролистный и полевой (*Acer platanoides* L., *A. campestre* L.), которые, однако, по суммарному запасу на порядок отстают от неё, что свидетельствует о преобладании более мощно развитых деревьев дуба.

Главная порода на ЛППП № 38 характеризуется не только максимальным запасом древесины, но и максимальной численностью стволов, как в начале периода наблюдений (595 шт./га), так и в его конце (397 шт./га), которые участвуют преимущественно в сложении верхнего яруса. В период с 2002 по 2018 гг. произошло активное самоизреживание дубового древостоя за счёт равномерной элиминации экземпляров из всех ярусов.

Значительно превосходит другие элементы леса, как по диаметру, так и по высоте осиновый древостой, который представлен исключительно крупными генеративными деревьями. Деревья осины (*Populus tremula* L.) не только самые высокие, они имеют мощные раскидистые кроны, возвышающиеся над дубовым пологом. К сожалению, за анализируемый возрастной интервал большинство их погибло (по состоянию на 2018 г. из 8 живых осталось только 3). Распад осинников в последнее десятилетие наблюдается и на других участках ЦЧЗ, в частности Стрелецком и Казацком.

Основным содоминантом дуба черешчатого в рассматриваемом сообществе является клён остролистный. Заметный удельный вес в составе насаждения по числу стволов (15% от общей численности живых в 2018 г.) имеет клён полевой. Помимо перечисленных пород, в составе древостоя единично присутствуют: вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клён татарский (*Acer tataricum* L.) и яблоня лесная (*Malus sylvestris* Mill.), фитоценотическая значимость которых невелика.

Среди сухостоя и валежа по численности также преобладают дуб и клён остролистный. Для сообщества свойственен типичный низовой отпад стволов, который характеризуется гибелью угнетённых особей. Запас мёртвой древесины в 2002 г. на корню был представлен на 99% дубом, что сохранилось и к 2018 г.,

несмотря на существенный рост количества и запаса валежа лесообразующей породы к концу рассматриваемого периода.

Практически у всех древесных видов, за исключением дуба, для которых отмечено наличие сухостоя, отмирают исключительно тонкомерные деревья, которые быстро пополняют валёж, что особенно характерно для клёна остролистного (табл. 1). В течение 2002–2018 гг. произошла полная элиминация деревьев яблони лесной, и практически выпал из состава насаждения клён татарский.

С течением времени наблюдается накопление сухостоя в первом ярусе дуба и массовый переход его в категорию валежа у всех древесных пород преимущественно из среднего и нижнего ярусов (общая численность валежа около 500 шт./га по состоянию на 2018 г.).

Таким образом, в пойменной дубраве активно накапливается валёж, в формировании которого принимают участие все древесные породы, но особенно дуб черешчатый, клёны остролистный и татарский. Темпы пополнения валежа за последние 16 лет в 2 раза превышают скорость появления сухостойных деревьев, что связано с коротким сроком пребывания деревьев в сухостойной стадии (табл. 1). Только 18 сухих деревьев дуба (18.5% от общей численности сухих в 2018 г.) за весь период наблюдений остались в категории сухостоя.

Как видно из таблицы 1, активизация усыхания основных древесных пород в ур. Лутов лес произошла в 2010 г. и последующие за ним годы. В это время наблюдалась аномально жаркая и сухая погода, которая привела к распаду осинников во многих лесных урочищах заповедника, включая и пойменное насаждение участка Пойма Псла. Однако в отличие от других участков ЦЧЗ, наиболее активно отреагировал на погодные экстремумы клён остролистный, у которого до 2010 г. практически отсутствовал текущий отпад. С 2010 до 2013 гг. быстро нарастала численность сухих деревьев этой породы, которые в последующие годы так же интенсивно пополняли валёж. В заповедных байрачных и водораздельных дубравах Курского, Медвенского, Горшеченского, Мантуровского, Обоянского районов усыхания клёна остролистного не наблюдалось.

Дуб черешчатый, как самая многочисленная древесная порода на ЛППП № 38, определяет и общий характер динамики смешанного древостоя. В целом, на протяжении всего периода наблюдений прослеживается тенденция плавного сокращения численности живых деревьев дуба со стабилизацией в последние три года на уровне 159 (в процентном соотношении снижение с 62% до 41%). Удельный вес количества сухих деревьев лесообразующей породы длительное время оставался относительно стабильным (38–30%), и только начиная с 2016 г. отмечается более резкое снижение показателя (до 25%). В указанный год впервые численность валежа дуба превысила численность его сухостоя (табл. 1).

Таблица 1

Многолетняя динамика численности живых деревьев, сухостоя и валежа
в пойменной дубраве ур. Лутов лес, ЛППП № 38

Древесные породы	Численность деревьев по годам, шт.																
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Дуб черешчатый	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386
Живые	238	232	230	227	219	208	207	202	197	187	181	173	168	166	161	159	159
Сухие	148	145	136	134	132	133	133	133	132	127	121	117	117	115	109	108	97
Валёж	0	9	20	25	35	45	46	51	57	72	84	96	101	105	116	119	130
Вяз гладкий	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Живые	16	16	14	14	13	13	12	12	10	6	6	5	5	5	5	5	5
Сухие	1	1	3	3	4	3	3	3	4	8	8	8	7	4	4	2	2
Валёж	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	3	4	5	8	8	10	10
Клён остролистный	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Живые	138	138	138	138	138	138	136	136	133	128	118	113	107	103	103	102	100
Сухие	1	1	1	0	0	0	2	2	4	9	18	19	10	9	8	7	5
Валёж	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	3	7	22	27	28	30	34
Клён полевой	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	55
Живые	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52	50	49	49	48	49
Сухие	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Валёж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3
Клён татарский	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Живые	12	11	10	10	9	8	6	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Сухие	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	2	1	1	0	0	0	0
Валёж	0	2	2	4	4	4	6	7	8	10	11	13	13	14	14	14	14

Древесные породы	Численность деревьев по годам, шт.																
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Липа мелколистная	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Живые	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5
Сухие	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Валёж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Осина	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Живые	8	8	8	8	8	7	7	6	6	4	4	3	3	3	3	3	3
Сухие	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	2	1	1	0	0
Валёж	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5
Яблоня лесная	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Живые	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0
Сухие	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Валёж	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3
Древостой	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	632
Живые	476	469	464	461	451	437	431	423	411	388	372	356	342	334	329	324	323
Сухие	155	151	145	140	140	143	145	146	147	153	155	150	141	133	126	123	109
Валёж	0	11	22	30	40	51	55	62	73	90	104	125	148	164	176	184	200

Обращает на себя внимание высокая жизнеспособность популяции клёна полевого. За весь период с 2002 по 2018 гг. погибло всего 6 особей из 54 (или 11%), некоторые из которых выпали из состава древостоя не в результате естественного самоизреживания, а по причине механического воздействия (завал деревьями дуба). К тому же клён полевой – единственная древесная порода, для которой отмечен переход одного экземпляра подроста в категорию древостоя.

Характер распределения деревьев по возрастным категориям позволяет оценить сукцессионный статус и прогнозировать дальнейшее развитие лесного сообщества, в частности по такому критерию, как количественное соотношение видов разных онтогенетических групп.

Популяция дуба черешчатого в клёно-дубняке мёртвопокровном характеризуется неполночленным возрастным спектром, представленным в 2002 г. преимущественно зрелыми генеративными деревьями, а в последние годы – исключительно зрелыми генеративными (рис. 1). Сопутствующие широколиственные породы (клёны остролистный и полевой, вяз гладкий) имеют относительно полночленный состав онтогенетических групп.

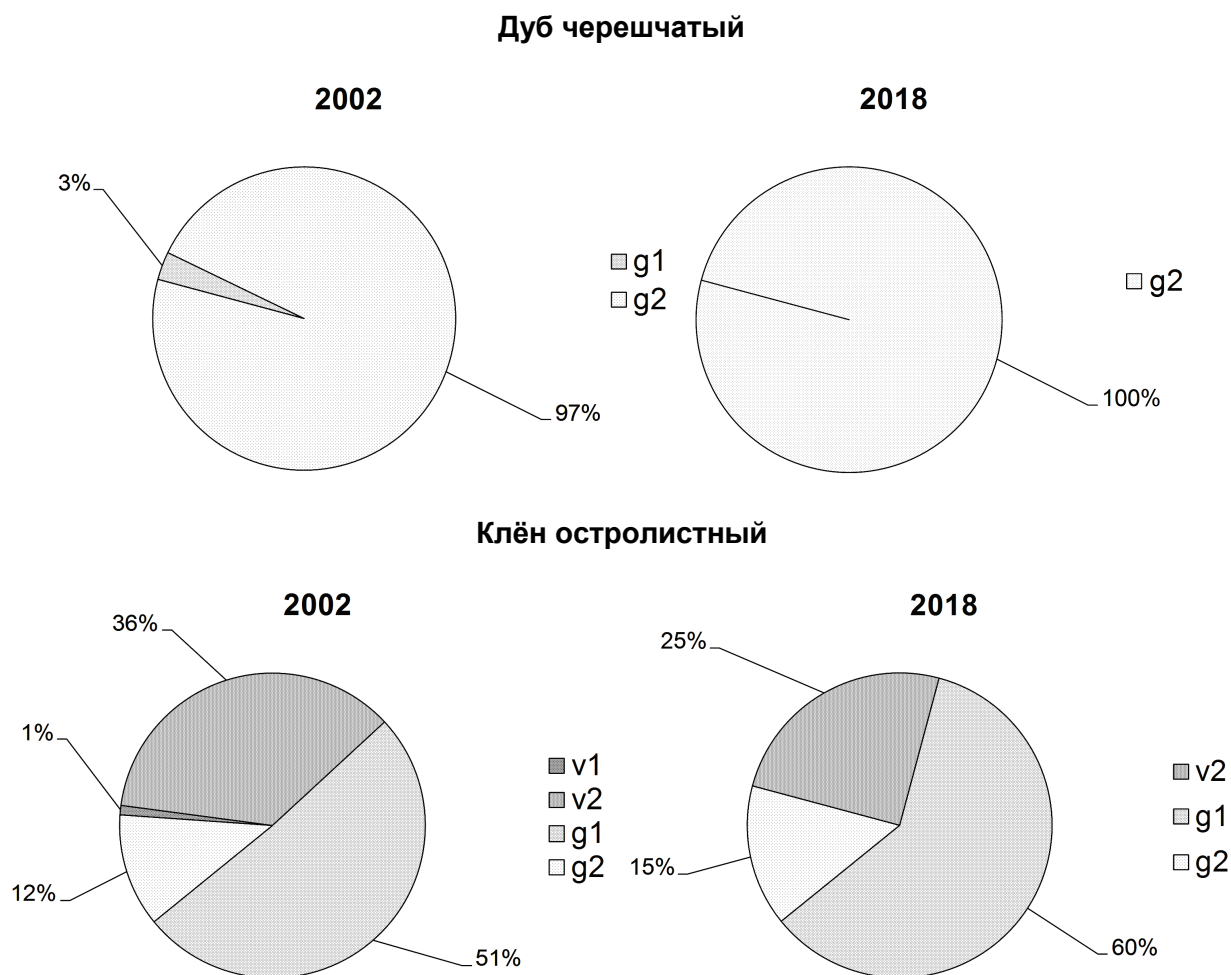


Рис. 1. Динамика возрастной структуры древесных доминантов в ур. Лутов лес на ЛППП 38. Категории возрастных состояний деревьев: v – виргинильные (v1 – первой группы, v2 – второй группы), g1 – молодые генеративные, g2 – зрелые генеративные (Ценопопуляции ..., 1976).

Распределение по возрастным категориям сухих деревьев дуба свидетельствует о смещении спектра в сторону прегенеративных фракций или об усыхании более молодых тонкомерных стволов. Причём, в возрастной динамике с 2002 по 2018 гг. наблюдается существенное увеличение удельного веса в текущем отпаде зрелых генеративных деревьев (g_2) с 20 до 45%. У содоминанта дуба клёна остролистного в начале периода наблюдений среди сухостоя отмечалось полное преобладание прегенеративных фракций, к 2018 г. доля участия в возрастном спектре мёртвых деревьев клёна (с учётом валежа) сократилась за счёт роста процента погибших генеративных особей.

У древесного эдификатора лесного сообщества в категориях живых в 2002 г. преобладали ослабленные и относительно здоровые деревья, что свидетельствовало о достаточной жизнеспособности его популяции в целом. Аналогичное соотношение категорий жизненного состояния деревьев дуба сохранилось и к 2018 г.

Низкая численность свежего сухостоя (деревья, погибшие в прошлом или текущем году) характеризует невысокие современные темпы изреживания древостоя лесообразующей породы в настоящее время, а низкая численность усыхающих деревьев – быстрый переход их в группу сухостойных.

Основные широколиственные спутники дуба (клёны остролистный и полевой) отличаются высокой жизнеспособностью. У клёна остролистного в 2002 г. преобладали здоровые особи, на которые приходилось 72.5% от общего количества живых. К 2018 г. их удельный вес увеличился до 79.6%. У клёна полевого также прослеживается тенденция оздоровления популяции. Если в 2002 г. у него преобладали незначительно ослабленные деревья, то в 2018 г. – здоровые и относительно здоровые. Сказанное не исключает с учётом относительной полноты возрастных спектров широколиственных спутников дуба вероятность смены ими в будущем древесного доминанта или существенного ослабления его фитоценотической роли в сообществе.

Долгосрочный прогноз развития пойменных дубрав урочища Лутов лес может быть построен на основе дальнейшего укрепления фитоценотических позиций широколиственных спутников дуба и, как следствие, – формирования теневой структуры полога леса. Клёны, ильмовые, отчасти липа, будут заполнять пространства, образовавшиеся после вывала стволов дуба. Доминирующая роль древесного эдификатора с возрастом будет неуклонно сокращаться, вплоть до смены его сопутствующими породами. Об этом свидетельствует регрессивная онтогенетическая структура популяции дуба, которой свойственно господство зрелых генеративных особей при полном отсутствии виргинильной фракции. Обоснованность такого течения сукцессионных процессов укрепляется результатами анализа жизненного состояния популяций спутников дуба, которые характеризуются высокой жизнеспособностью деревьев.

Литература

Полевая геоботаника. Т. 4. Л.: Наука, 1972. 336 с.

Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 216 с.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ДУБНЯКЕ СНЫТЕВО-КРАПИВНОМ В УРОЧИЩЕ СОЛОВЬЯТНИК ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА (1963–2017 ГОДЫ)

Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkova@zapoved-kursk.ru, ryzhkov@zapoved-kursk.ru

Для определения массы ежегодно поступающего вещества с опадом в Центральном-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ), начиная с 1962 г., используется единая методика, что позволяет получить сопоставимые данные на протяжении всего периода наблюдений. С 1970 по 1975 гг. в заповеднике по теме работал А.М. Краснитский; с 1976 по 1978 гг. – Л.Ю. Медянец и Е.А. Лебедева; с 1979 по 1986 гг. – Г.П. Сошнин; 1987 г. – О.И. Белякова; с 1988 по 1992 гг. – В.А. Наумов; с 1993 г. работа выполняется Г.А. Рыжковой (Рыжкова и др., 1997). Древесный опад собирают в опадоулавливатели. Сбор опада производится ежемесячно (в последние 2–3 дня каждого месяца), за исключением января, февраля и марта, когда устанавливается устойчивый снежный покров. За этот период опад учитывается суммарно.

Опад является одним из важнейших структурных элементов лесного биогеоценоза. В дубравах заповедника преобладает опад древостоя (72–74%). Лесной опад разделяется на следующие фракции: ветки дуба; листья дуба; прочий опад дуба (серёжки, жёлуди, кора, почки); листья прочих пород (листья сопутствующих дубу пород без листьев дуба); прочий опад (ветки, кора, цветы, плоды, неопределённый опад, экскременты животных, травяной опад).

Постоянная пробная площадь (ППП) № 2 в ур. Соловьятник расположена на пологом водораздельном склоне северной экспозиции. Почва – мощный слабо-выщелоченный тяжёлосуглинистый чернозём. Наблюдения за древесным опадом здесь начаты в 1963 г. Состав древостоя: 6Дп 2Д 1Гр 1Яб ед Ос Клт. Подлесок представлен черёмухой обыкновенной, бересклетами европейским и бородавчатым, единично отмечаются тёрн, жёстер слабительный, боярышник отогнуточашелистикový и рябина обыкновенная.

В формировании опада на ППП № 2 принимают участие 19 древесно-кустарниковых пород. Его основная масса приходится на дуб черешчатый (в среднем 74.8%) и черёмуху (в среднем 15.7%) (рис. 1). Максимальное значение долевого участия дуба регистрировалось в 1964 г. (93.8%), минимальное – в 2008 г. (54.6%).

Минимальный опад за весь период наблюдений отмечен в 1974 г. и составил 2.6 т/га, максимальный в 2001 г. – 7.7 т/га, при среднем многолетнем показателе (Мср) 5.4 т/га.

Значительная часть опада (в среднем 54.4%) представлена листьями дуба, поэтому от сроков его листопада зависит и сезонная динамика валового опада на ППП. По средним многолетним значениям листопад дуба начинается в конце

сентября (опадает 10.8% листьев), затем массовый листопад приходится на конец октября (63.7%) и заканчивается в ноябре (12.2%) (рис. 2).

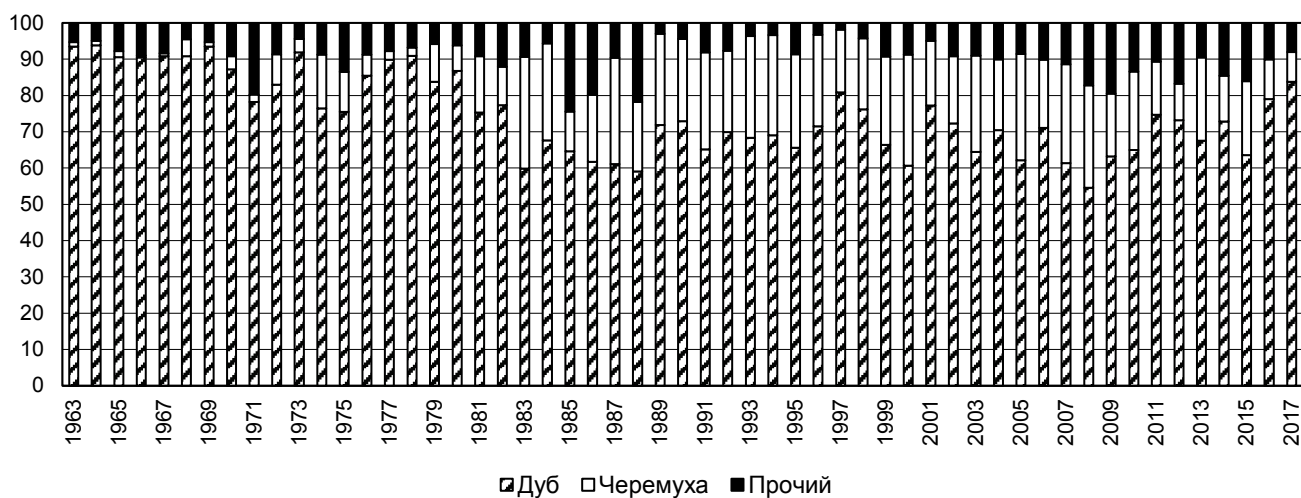


Рис. 1. Долевое участие фракций дуба и черёмухи, %.

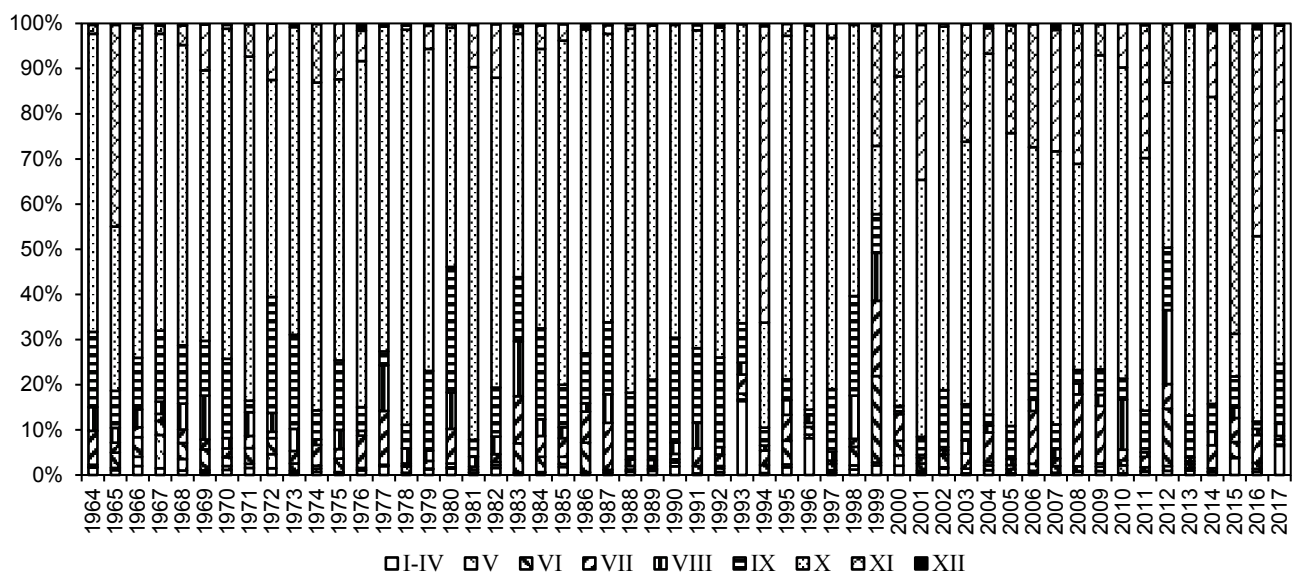


Рис. 2. Сезонная динамика опада листьев дуба.

Бывают годы, когда наблюдаются существенные отклонения сроков листопада дуба от нормы. В 1999 г. после майских заморозков листья дуба почернели, засохли и опали в июне – 19.1% (при Мср 2.4) и июле – 16.6% (при Мср 4.3). Летний листопад дуба наблюдается и в годы, когда его листья сильно повреждаются мучнисторосяными грибами: в 1997, 2006, 2008 и 2009 гг. доля июльского опада составила 11.7–16.0%.

В годы с засушливым летним периодом осенний листопад начинается на месяц раньше нормы: в 1983 г. в августе опало 12.2% листьев дуба, в 2010 г. – 11.1%, в 2012 г. – 16.3% (при Мср 3.9).

В годы с благоприятными погодными условиями в осеннее время (осень тёплая, влажная, без сильных ветров и заморозков) листопад дуба, напротив, проходит позже и растянут по времени до конца ноября. Так, в 1965 г. в ноябре опало 44.7% листьев дуба, в 1994 г. – 65.7%, в 2016 г. – 45.9%, в 2015 г. – 67.4%

(при Мср 12.2).

Динамичность растительного покрова способствует ежегодному изменению массы опада (рис. 3).

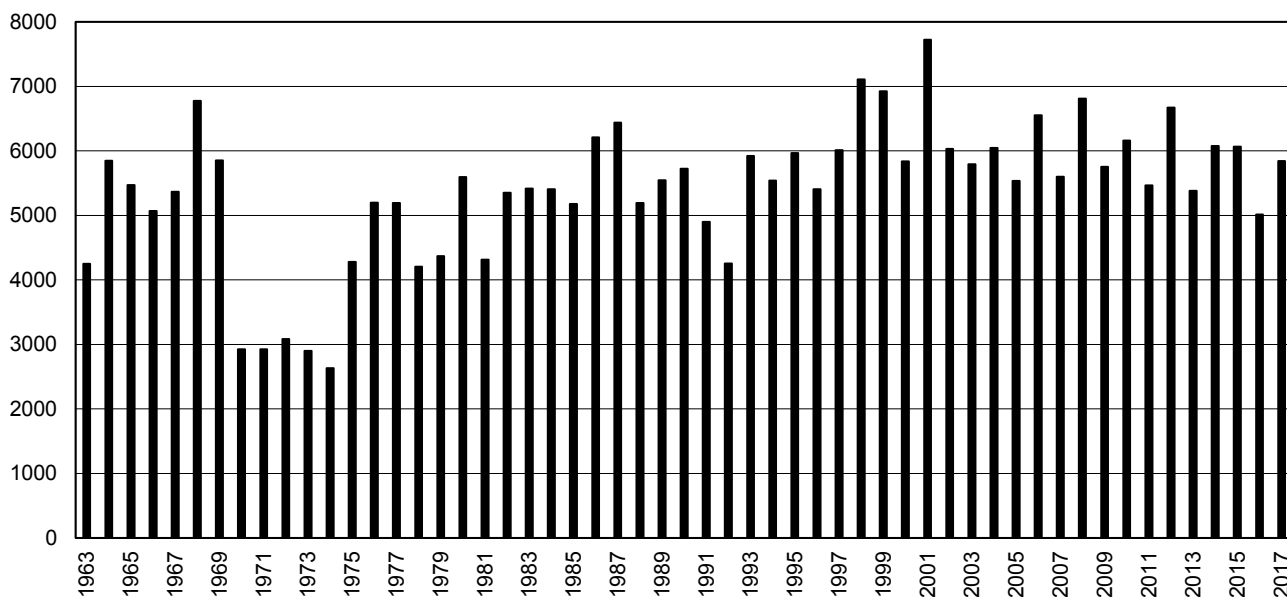


Рис. 3. Динамика опада в дубняке снытево-крапивном, кг/га.

Сокращение массы валового опада в лесных экосистемах заповедника в начале 70-х гг. связано с массовым усыханием дубрав и было характерно, в основном, для монодоминантных сообществ с господством дуба черешчатого (чистых дубняков). Затем началось увеличение массы опада, которое продолжается до настоящего времени. В среднем ежегодно на ППП опадает 3972.4 кг/га фракций дуба, 886.2 кг/га черёмухи, 73.9 кг/га груши дикой, 19.4 кг/га яблони лесной и 447.0 кг/га прочего опада.

Урожайные годы у дуба повторяются редко, ежегодно в среднем опадает 81.0 кг/га желудей. Самый высокий урожай отмечен в 2001 г. – 1523.4 кг/га желудей, неплохие урожаи были в 2013 г. – 542.9 кг/га и в 2014 г. – 405.4 кг/га. За период 1963–2017 гг. на стационаре 11 лет жёлуди не отмечались, а 9 лет собиралось в среднем по 1.4 кг/га желудей, но это были в основном завязи, опавшие в июне-июле задолго до созревания. Ветки и кора дуба присутствуют в опаде в течение всего года, на их долю приходится 10–15% от общего опада. Ежегодно в мае опадает около 70.0 кг/га почек, почечных чешуй и серёжек дуба.

Второе по массе место в опаде занимают фракции черёмухи. До 1983 г. в среднем опадало всего 232.6 кг/га её листьев и веток, а после 1983 г. – 1304.9 кг/га. С 1996 г. в опаде ежегодно регистрируются плоды черёмухи. Самые высокие урожаи зафиксированы в 2000 г. – 189.6 кг/га, в 2003 г. – 144.7 кг/га и в 2008 г. – 131.6 кг/га (при Мср 16.2 кг/га).

Произрастая под пологом дуба, черёмуха приспособилась увеличивать листовую массу и хорошо плодоносить в годы, неблагоприятные для развития первого. Так, самые высокие показатели массы опада фракций черёмухи пришлись на 1999 г. – 1789.2 кг/га (весь вегетационный период кроны дуба стояли практически в безлистном состоянии, в связи с гибелью листьев после поздних майских

заморозков) и в 2008 г. – 1925.2 кг/га (листья дуба, сильно повреждённые мучнистой росой, опали летом). Максимальный удельный вес черёмухи (30.8%) отмечался в 1983 г., когда доля участия в опаде дуба была минимальной. Проведя корреляционный анализ этих двух показателей, мы выявили высокую обратную связь (коэффициент корреляции -0.90), т.е. чем меньше доля дуба в опаде, тем больший вес в нем имеют фракции черёмухи. Среднегодовой прирост массы опада последней идёт со скоростью 48.6 г/м².

В опаде стационара ежегодно регистрируются плоды клёнов остролистного, татарского и ясенелистного. С 2010 г. на стационаре стали отмечаться сначала листья, а затем и серёжки лещины обыкновенной.

На ППП № 2 за период с 1981 по 2017 гг. погибло 143 генеративных дерева дуба черешчатого при полном отсутствии его молодого поколения. Тем не менее, масса фракций дубового опада пока не снижается и варьирует в зависимости от погодных условий вегетационного сезона от 3.0 до 6.0 т/га в год. Это объясняется отчасти заполнением пространства, образовавшегося в результате гибели отдельных деревьев дуба, кронами соседних живых деревьев в результате их разрастания. Увеличение бокового освещения также позволяет древесным растениям продуцировать больше листовой массы. Поэтому на данном этапе развития насаждения не происходит снижения массы опада дуба.

Литература

Рыжкова Г.А., Краснитский А.М., Медянец Л.Ю., Лебедева Е.А., Сошнин Г.П., Наумов В.А. Многолетняя динамика опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. С. 87–111.

УДК 581.52

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СКЛОНОВ С МЕЛОВЫМИ ОБНАЖЕНИЯМИ УЧАСТКА ЛЫСЫЕ ГОРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»

Е.Н. Солнышкина

*Губкинский краеведческий музей, Государственный природный заповедник
«Белогорье»; el.solny@yandex.ru*

Заповедный участок Лысые Горы (Белгородская область, Губкинский район) организован в 1993 г. в составе Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина, в 1999 г. передан в состав вновь сформированного заповедника «Белогорье». Основными местообитаниями видов сосудистых растений здесь являются степи, меловые обнажения, естественный широколиственный лес, лесные культуры, поляны и опушки, луга. Площадь участка 170 га.

Меловые обнажения распространены отдельными вкраплениями по склонам южной и западной экспозиций, занимая примерно 4 га площади (Природа ..., 1995). На снимках, сделанных с помощью беспилотного летательного аппарата,

особенно выделяются два крупных вытянутых пятна обнажений мела в верхней трети крутых склонов южной экспозиции: квартал 88 выдел 6 и квартал 87 выдел 2. Для изучения видового состава сосудистых растений в этих местах провели маршрутное обследование и заложили по одной аровой площади (ПП № 1 и ПП № 2) в указанных местообитаниях. Внутри площадей проводилось определение встречаемости и проективного покрытия растений на десяти площадках по 0.25 м². Для всех видов указывалось обилие по Друде.

Общее проективное покрытие на площадях составляет 30–40%, на площадках 0.25 м² – от 0 до 50%. Преобладают факультативные и облигатные кальцефиты. У полукустарничков часто обнажена верхняя часть корневой системы, дающая наглядное представление о мощности корней.

На ПП № 1 отмечено 17 видов, на ПП № 2 – 24 вида. Для сравнения – на площадях, расположенных рядом на задернованных вершинах холмов – 56 и 55 видов, соответственно, с общим проективным покрытием 60–70%.

На ПП № 1 по встречаемости и проективному покрытию выделяются: *Androsace koso-poljanskii* Ovcz., *Helianthemum cretaceum* (Rupr.) Juz., *Thymus cretaceus* Klokov et Des.-Shost., *Pimpinella titanophila* Woronow.

На ПП № 2 наибольший вклад в покрытие вносит тимьян меловой (*Thymus cretaceus*), причём, к площадкам с тимьяном чаще всего приурочено и большее количество видов. По встречаемости и проективному покрытию выделяются: *Echinops ruthenicus* Bieb., *Astragalus albicaulis* DC., *Onosma tanaitica* Klokov.

Из отмеченных на меловых обнажениях видов, два вида – *Androsace koso-poljanskii* Ovcz. и *Stipa pennata* L. s. str. – занесены в Красную книгу Российской Федерации (Красная ..., 2008); в Красную книгу Белгородской области (Красная ..., 2005) – 10 видов.

Обобщённые результаты описаний приведены в таблице 1.

Использованные сокращения: кв. – квартал, выд. – выдел; ПП № 1 – пробная площадь, кв. 88 выд. 6.; ПП № 2 – пробная площадь, кв. 87 выд. 2; об – обилие по Друде; пп – проективное покрытие, %; в – встречаемость, %; эк. группа – экологическая группа по отношению к меловому субстрату: ок – облигатный кальцефит, фк – факультативный кальцефит (по: Хмелев, Кунаева, 1999).

Таблица 1

Характеристика видового состава сосудистых растений на пробных площадях меловых обнажений участка Лысые Горы

№ п/п	Видовой состав растений	Эк. группа	Показатели видов на пробных площадях					
			ПП № 1			ПП № 2		
			об	пп	в	об	пп	в
1	<i>Androsace koso-poljanskii</i> Ovcz. (+)	фк	cop ₁	3.1	100	sol		
2	<i>Asperula cynanchica</i> L.		sol	+	10	sol	0.1	10
3	<i>Astragalus albicaulis</i> DC. (+)	ок	sol	3.2	30	sp	6.5	50
4	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	фк	sp	+	10	sol	0.1	10
5	<i>Carex humilis</i> Leysser (+)	фк	sol	0.4	10			
6	<i>Centaurea sumensis</i> Kalen.	фк				sol		

№ п/п	Видовой состав растений	Эк. груп- па	Показатели видов на пробных площадях					
			ПП № 1			ПП № 2		
			об	пп	в	об	пп	в
7	<i>Crambe tataria</i> Sebeok (+)	фк	sol	0.1	20	sol	0.2	10
8	<i>Echinops ruthenicus</i> Bieb.	фк				cop ₁	8.5	60
9	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski	фк				sol	0.1	10
10	<i>Erucastrum armoracioides</i> (Czern. ex Turcz.) Cruchet	фк				sol	0.1	10
11	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	фк	sol	0.2	50			
12	<i>Festuca pratensis</i> Huds.					sol	0.2	10
13	<i>Gypsophila altissima</i> L.	ок	sol	0.8	50			
14	<i>Helianthemum cretaceum</i> (Rupr.) Juz.	ок	sp	2.8	100	sol	0.2	10
15	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. (+)	фк				sol		
16	<i>Jurinea arachnoidea</i> Bunge	фк				sol		
17	<i>Koeleria talievii</i> Lavrenko	ок	sol					
18	<i>Linum perenne</i> L. (+)	фк				sol		
19	<i>Linum ucranicum</i> Czern. (+)	ок	sol	1	10			
20	<i>Melampyrum argyrocomum</i> (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.					sol	0.4	10
21	<i>Melica transsilvanica</i> Schur	фк				sol		
22	<i>Onosma tanaitica</i> Klokov (+)	ок	sp	0.8	10	sp	3.1	40
23	<i>Picris hieracioides</i> L.					sol		
24	<i>Pimpinella titanophila</i> Woronow	ок	sp	1.4	100	sp	0.7	70
25	<i>Poa compressa</i> L.					sol	1	10
26	<i>Polygala cretacea</i> Kotov	ок	sol	0.1	20	sol	0.1	10
27	<i>Reseda lutea</i> L.	фк				sol	0.1	10
28	<i>Stipa capillata</i> L.	фк						
29	<i>Stipa pennata</i> L. s. str. (+)		sol	0.4	80	sol	0.1	30
30	<i>Thesium arvense</i> Horv.		un	+				
31	<i>Thymus cretaceus</i> Klokov et Des.-Shost. (+)	ок	cop ₁	1.7	90	cop ₁	19.8	90

Примечания: Полу жирным шрифтом выделены виды из Красной книги РФ, знаком (+) после латинского названия – виды из Красной книги Белгородской области.

Литература

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

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

Природа Лысых Гор – нового заповедного участка в Белгородской области / Труды Центрально-Черноземного заповедника, вып. 14. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1995. 76 с.

Хмелев К.Ф., Кунаева Т.И. Растительный покров меловых обнажений бассейна Среднего Дона. Воронеж, 1999. 214 с.

ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕЗИСА ЕВРОПЕЙСКО-ЗАПАДНОСИБИРСКИХ СТЕПЕЙ

Б.С. Харитонцев

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН; харитонцев52@mail.ru

Европейско-западносибирские степи образуют в России сплошную зону, начиная от Центрального Черноземья, заканчивая долготной границей Западной Сибири – Енисея. Они характеризуются довольно высокой общностью флористического состава, исключая пограничные части их ценоареала: восточные – более насыщены дауро-монгольскими видами, западные – с повышенным содержанием средиземноморских видов. Формирование европейско-западносибирских степей охватывает довольно длительный временной отрезок с определяющим современное их состояние плейстоценовым периодом. Важное значение плейстоцена в генезисе степного биома отмечали И.М. Крашенинников (1939), Л.М. Носова (1973) и др. Ведущие значение данного отрезка генезиса степей обусловлены несколькими причинами: топографическими, экологическими, климатическими и др.

В плейстоцене степной биом оказался «зажатым» между надвигающимся ледником с севера Европы и Западной Сибири и пустынным биомом с юга. Скопление видов на небольшой территории способствовало интенсивному видообразованию. В плейстоцене происходит перенос элювиального и аллювиального литологического материала в планетарных масштабах. Из него формируются основные почвообразующие породы чернозёмных (лёсс) и песчаных (песок) почв. Чередования холодных – тёплых и сухих – влажных периодов вызывали засоление и осолодение почв (Крашенинников, 1939). Для плейстоцена были характерны климатические циклы из чередования ксеротермических, гигротермических, гигроклиотических и ксероклиотических периодов (Гричук, 1960). В результате климатических циклов плейстоцена степной равнинный биом в Евразии дифференцировался на подзоны луговых, ковыльных, типчаково-ковыльных и полынных степей (Харитонцев, 2017) с наборами характерных видов. Отличительной особенностью плейстоценового периода генезиса европейско-западносибирских степей было формирование и функционирование плейстоценовых гиперкомплексов (Крашенинников, 1939, 1951; Лавренко, 1981; Гричук, 1960; и др.).

Отмечено (Харитонцев, 2017), что виды в степные равнинные биомы в зависимости от их экологических особенностей могут проникать, адаптируясь как по оси изменения влажности, так и по оси изменения солнечной радиации. Если в настоящее время варьирование этих параметров носит однонаправленный характер (континентальность возрастает при перемещении от океана вглубь материка, теплообеспеченность падает при движении с юга на север), то в плейстоцене направления изменений в течение климатических циклов изменялись на диаметрально противоположные. Это вызывало или экологическую, или географическую маятниковую миграцию видов. Размещение ледников на севере Ев-

ропы и Западной Сибири спроецировало формирование плейстоценовых ландшафтов в этих же пределах. Ведущую роль в формировании флористических комплексах подобных ландшафтов играли злаки. В таблице 1 приведены виды злаков, общее для европейских и западносибирских степей, среди которых есть виды, являющиеся частью плейстоценовых флористических комплексов.

Таблица 1

Виды злаков – ценозообразователей европейско-западносибирских степей

№ п/п	Виды злаков	Особенности экологии	Ареал (по «Флоре Сибири», 1990)
1	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	Степи	Европа, Кавказ, Средняя Азия, Западная Азия, Джунгария, юг Западной Сибири
2	<i>Stipa pennata</i> L.	Луговые степи, окраины лесов	Европа, Средняя Азия, Западная Азия, Средиземноморье, юг Сибири
3	<i>Stipa tirsia</i> Steven	Степи, каменистые склоны	Европа, Средняя Азия, Западная Азия, Средиземноморье, юг Западной Сибири
4	<i>Stipa dasyphylla</i> (Lindem.) Trautv.	Степи, редкие леса	Европа, юг Западной Сибири
5	<i>Stipa pulcherrima</i> C. Koch	Степи	Европа, Кавказ, Средняя Азия, юг Западной Сибири
6	<i>Stipa capillata</i> L.	Степи, остепнённые луга	Европа, Кавказ, Средняя Азия, Западная Азия, Джунгария, Гималаи, Монголия, юг Сибири
7	<i>Helictotrichon desertorum</i> (Less.) Nevski	Степи, каменистые склоны	Европа, Кавказ, Средняя Азия, юг Западной Сибири
8	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.	Луга, степи, песчаные гривы, иногда известняки, солонцы, солончаки	Европа, Казахстан, юг Западной Сибири
9	<i>Festuca rupicola</i> Heuff.	Луга, степи, песчаные гривы, иногда известняки, солонцы, солончаки	Европа, Средняя Азия, юг Западной Сибири
10	<i>Koeleria delavignei</i> Czern. ex Domin	Солонцеватые и суходольные луга, парковые леса	Европейская часть России, юг Западной Сибири
11	<i>Puccinellia tenuissima</i> Litv. ex V.I. Krecz.	Полынно-злаковые степи, солонцы	Европа, Средняя Азия, юг Западной Сибири
12	<i>Puccinellia dolicholepis</i> V.I. Krecz.	Полынно-злаковые степи, солонцы, каменистые склоны	Европа, Кавказ, Средняя Азия, юг Западной Сибири

Анализируя экологические и ареалогические особенности злаков (табл. 1), следует отметить, что не все виды входили в состав плейстоценового комплекса.

Его составляющими были: *Festuca pseudovina*, *F. rupicola*, *Puccinellia tenuissima*, *Koeleria delavignei*. Включение видов в данный комплекс обусловлено их экологическим дуализмом (признак степняков плейстоцена). Кроме этого, ареалы видов совпадают с ареалом плейстоценовых ландшафтов, проецируемых ледниками Европы и Западной Сибири. Ареал *Stipa dasyphylla* также совпадает с ареалом плейстоценовых ландшафтов, но с иными условиями произрастания вида (степи, редкие леса). Поэтому можно предположить о существовании ещё одного флористического комплекса в плейстоцене – лесостепного, соответствующего тёплой плейстоценовой лесостепи. *Helictotrichon desertorum* и *Puccinellia dolicholepis* – виды третьего флористического комплекса плейстоцена, формирующегося на каменистых склонах. Все три комплекса функционировали одновременно на равнинных территориях Европы и Западной Сибири с тем лишь отличием, что первые два были автохтонными для данной территории, а третий (степи, каменистые склоны) – аллохтонным, возникшим в горных условиях Кавказа и мигрировавшим на равнины Европы и Западной Сибири. Остальные виды ковылей (табл. 1) попали на территорию европейско-западносибирских степей из разных центров генезиса: дауро-монгольского (*Stipa capillata*), малоазиатского (*Stipa tirsia* и др.), панноно-понтического (*Stipa pennata* s.l.).

Сравнивая экологические особенности злаковых плейстоценовых флористических комплексов, можно предположить о существовании их зонального расположения в зависимости от степени влияния ледников. Фитоценотическая пестрота перигляциального гиперкомплекса определялась как морфологическими (пески, каменистые склоны и др.), так и химическими (солонцы, солоди и др.) параметрами субстратов.

Литература

Гричук М.П. О приледниковой растительности СССР // Перигляциальные явления на территории СССР. М., 1960. С. 66–100.

Крашенинников И.М. Основные пути развития растительности Урала в связи с палеографией Северной Евразии в плейстоцене // Сов. ботаника. № 4. С. 67–99.

Крашенинников И.М. К истории развития растительных ландшафтов Западной Сибири // Географические работы. М., 1951. С. 421–468.

Лавренко Е.М. О растительности плейстоценовых перигляциальных степей СССР // Ботан. журн. 1981. Т. 66, № 3. С. 313–327.

Носова Л.М. Флоро-географический анализ северной степи европейской части СССР. М: Наука, 1973. 187 с.

Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / Сост. Пешкова Г.А., Никифорова О.Д., Ломоносова М.Н. и др. Новосибирск: Наука, 1990. Т. 2. 361 с.

Харитонцев Б.С. Особенности формирования степей Евразии // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: матер. межрегион. науч. конф., посвящ. Году особо охраняемых природных территорий и экологии (8 апреля 2017 г., г. Курск). Курск: Мечта, 2017. С. 98–101.

К ВОПРОСУ О ЗНАЧИМОСТИ ОХРАННЫХ ЗОН ООПТ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

А.А. Чернышев, С.Г. Казаков, А.В. Бабенков, И.А. Дудченко
Курский государственный университет, kaf-ecolbiol@yandex.ru

Понятие «Заповедное дело» включает в себя целый комплекс теоретических положений и явно выраженную прикладную составляющую. Его появление было обусловлено жизненно важной необходимостью выведения части территорий из-под всё растущего антропогенного пресса.

Это выведение на различных этапах развития общества могло иметь самые различные причины. Территории заповедовались и как элитные места развлечения «верхушки» социальной пирамиды (например, Беловежская пуца в средние века), и как эталонные экосистемы, имеющие важнейшее значение для научных исследований.

Первые попытки создания заповедников были предприняты ещё в Российской империи, но максимум их пришёлся на 30–40-е годы 20-го века. В СССР к 1951 г. насчитывалось уже более 100 заповедных территорий различных рангов. В значительной степени этому способствовали экономические условия, так как в большинстве случаев заповедники явились важнейшей базой не только для охраны, но, в первую очередь, для увеличения численности важнейших промысловых видов животных, дающих в том числе приток золотовалютных запасов, особенно за счёт реализации пушнины. Так, на Ленинградском пушном аукционе стоимость меха соболя баргузинского кряжа (спасённого и увеличившего свою численность до промысловой благодаря сети заповедников) доходила до 250 долларов.

В этот временной период стратегия заповедного дела менялась неоднократно, в том числе дважды проходили компании по сокращению численности заповедников и уменьшению их общей площади. Велась постоянные дискуссии о формах и методах ведения заповедного дела. Эти споры были вызваны крайней неоднородностью состояния заповедных территорий, особенно таких их характеристик, как расположение и площадь (Дёжкин и др., 2006; Гусев, 1988; Штильмарк, 1996; Арманд, 1983; Реймерс, Штильмарк, 1978).

Авторами подчёркивалось, что в СССР выделение территорий под ООПТ не всегда соответствовало научно-обоснованным принципам, в связи с чем возникала острая необходимость разработки сбалансированной стратегии своевременного резервирования территорий на фоне растущей эксплуатации природных богатств (Язан, 1983).

Эта проблема ещё сильнее обозначилась в 80-х годах 20-го века, и, как подчёркивают В.В. Дёжкин с соавторами (2006), наиболее сложными вопросами были следующие:

1. Создание большинства заповедников на территориях, первоначальный облик которых сильно изменён прошлой хозяйственной деятельностью (Соколов и др., 1997).

2. Произвольное установление площадей и границ значительной части заповедников без учёта необходимости заповедания цельных природных общностей и сохранения их экологической автономности.

3. Подверженность многих заповедников мощному антропогенному воздействию.

Именно эти факторы искажают типичность экосистем, приводят к их антропогенной трансформации, влияют на круговорот вещества и энергии.

Наибольшие проблемы возникали в заповедниках, имеющих минимальную площадь (менее 200 км²) и расположенных в районах, где ландшафтные компоненты и сами ландшафты сильно изменены человеком, в связи с чем влияние возмущающих факторов более чем велико, даже при наличии охранной зоны (Филонов, 1983).

Как отмечал В.Е. Флинт (1984), при постоянном увеличении площадей, занятых хозяйственной деятельностью человека, заповедники начинают превращаться в своеобразные «островки», окружённые «... морем недружественных антропогенных ландшафтов ...» (с. 1). При этом в заповедниках, даже при наличии идеального режима, обязательно формируются малые замкнутые популяции, в конечном итоге вырождающиеся. В данном случае мы имеем практически полное совпадение с известным биогеографическим законом смены материковой фауны и флоры на островах: «... остров, отделившийся от материка, населённого нормально развитой фауной, неминуемо её с течением времени растрчивает». Зоогеографы называют этот закон правилом «островного обеднения».

Поэтому для ООПТ различных рангов регулярно разрабатывались варианты заповедных биотехнических мероприятий, которые в этом случае являлись чуть ли не единственным способом замедления процесса вырождения популяций.

Методы режимного регулирования экосистем в Центрально-Черноземном государственном природном биосферном заповеднике им. проф. В.В. Алехина (ЦЧЗ), который являлся уникальным по своим эколого-географическим параметрам местообитанием, уже в 70-е годы 20-го века постоянно упоминались во многих публикациях. Но, несмотря на прилагаемые усилия сотрудников, проблемы обострялись с каждым годом (Дёжкин и др., 2006; Краснитский, 1983; Гусев, 1988).

Основной проблемой является малая площадь заповедника, особенно с учётом его раздробленности. Самый большой участок – Стрелецкий – имеет площадь всего 20.5 км², при этом он вытянут относительно узкой полосой с юго-запада на северо-восток. Более того, участок рассечён асфальтовой дорогой, а два лесных урочища (Дуброшина и Соловьятник) формируют один массив; урочище Дедов-Весёлый – второй), площадью не более 3 км², практически изолированы друг от друга «языком» пашни, хоть и входящим в охранную зону, но, тем не менее, подвергающемуся сельскохозяйственному воздействию, при котором земная поверхность представлена преимущественно пашней.

Казацкий участок имеет площадь чуть больше 16 км², и расположен на расстоянии 8 км от границы со Стрелецким. При этом значительная часть разделяющих их территорий или подвержена интенсивной распашке, или занята многочисленными населёнными пунктами, расположенными в долине р. Млодаты по

её главному руслу (вплоть до уреза воды): Панино (1-е и 2-е), Чаплыгин Лог, Тарусовка, Осинный.

Ещё большая плотность населённых пунктов отмечается на правой эрозионной форме долины р. Млодать и в месте слияния двух русел: Березовка, 1-я и 2-я Андреевка, Лучня, Шатовка, Петропавловка, Васильевка, Спартак, Смородное, Семеновка, Хорунжевка, Мурыновка.

Отсечение участка ЦЧЗ «Стрелецкий» ещё более сильное с западной и северной сторон. С запада проходит дорога с твёрдым покрытием федерального назначения М-2 (Европейский маршрут Е38; участок Курск – Обоянь) с интенсивным движением. Более того, при расширении проезжей части данной дороги произошла практически полная вырубка ранее примыкавших к ней лесозащитных полос, имевших ширину от 10 до 20 метров и практически полную сомкнутость и трёхярусность.

Вдоль этой дороги по обе стороны располагается населённый пункт «Селиховы Дворы», в котором высоко развита инфраструктура, и насчитывается около 300 частных подворий.

С севера недалеко от границы Стрелецкого участка заповедника проходит объездная автомобильная дорога Курск – Петрин (Р298, Курск – Воронеж). Дорога в значительной степени модернизирована, на ней созданы транспортные развязки и по ней идёт интенсивное движение автотранспорта. В этом же направлении расположены д. Кукуевка (население 374 человека) и х. Кислин, территории которых планируется расширить вплоть до границы Стрелецкого участка за счет незаконного перевода сельскохозяйственных земель под индивидуальную жилую застройку.

Далее к востоку расположен целый ряд населённых пунктов: Черемушки, Петренка, 1-е и 2-е Безлесное и др. с общим населением до 2500 человек.

Эти «отсечения» как раз и создают все предпосылки для быстрого проявления правила «островного обеднения», в первую очередь, для птиц и млекопитающих, замыкающих чаще всего пищевые цепи.

Необходимо помнить, что для представителей данных классов необходимы значительно большие площади в занимаемых экосистемах. Так, основные методики учётов птиц оперируют с площадями не менее 1 га, а чаще (при учётах методом трансектов) перерасчёт плотности численности населения птиц идёт на 1 км².

С млекопитающими дело обстоит ещё сложнее. Если мелкие млекопитающие (особенно землерои) рассчитываются на 1 га, то для большинства куньих, некрупных псовых, зайцеобразных минимальная площадь расчёта берётся не менее 1 км², для крупных хищников и копытных (бонитировка по Я.С. Русанову) данная площадь составляет уже 10 км² (1000 га).

Причём, речь идёт о территориях, занятых одним типом растительного сообщества, как минимум на уровне следующих структур: пойменный луг; широколиственный лес; хвойный лес; прирусловое осоково-тростниковое болото и т.д. Если имеющаяся общая площадь в 10 км², например, включает в себя раздробленный различными типами местообитаний комплекс: акватория русла реки, низкая облесённая пойма с наличием заполненных водой западин, высокая остепнённая пойма с мезофитно-ксерофитной растительностью, участок

нагорно-байрачного широколиственного леса, участок соснового леса на песках надпойменной террасы и т.д., то при относительно богатом видовом составе подобного сообщества, численность каждого вида будет незначительна.

Следующим очень сложным был вопрос о проникновении на территории ЦЧЗ видов, как таковых не типичных для степных экосистем, но заходящих туда из-за интенсивного браконьерского промысла, с особым размахом процветающего с 90-х годов 20-го века.

Отстрел практически всех групп промысловых видов млекопитающих на землях сельхозназначения с применением автотранспорта ведётся в регионе в течение 8–10 месяцев (Чернышев и др., 2018). В этом случае заповедник становится необходимой защитной стацией, но количество животных, перемещающихся туда, далеко не всегда соответствует экологической ёмкости территорий и в своё время это создало серьёзную угрозу целостности почвенного покрова из-за высокой концентрации кабана (*Sus scrofa*).

Данная проблема ещё в советский период решалась исключительно путём создания охранных или буферных зон. Благодаря этим территориям происходило относительное выравнивание плотности населения животных при одновременной их охране. Нельзя сказать, что такие зоны идеально выполняли свой статус. В большинстве своём они были использованы под сельскохозяйственные угодья, распахивались, что принципиально нарушало возможности, например, гнездования многих видов птиц. Но, при использовании этих земель под посевы многолетних трав, озимые, или (в небольших объёмах) пропашные культуры, вокруг заповедника создавался относительно устойчивый резерват, имеющий кормовое и, реже, гнездовое значение.

Так, по нашим данным (Чернышев, 2004, 2011, 2016), на полях озимых и многолетних трав, до 2006–2010 гг. плотность населения птиц колебалась от 90 до 220–230 особей/км². Всего насчитывалось гнездящимися до 8–10 видов. Ядро орнитофауны составляли доминирующие и субдоминирующие: полевой жаворонок (*Alauda arvensis*) и жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*) (до 60% доли участия в населении), были обычны серая куропатка (*Perdix perdix*) (2–3%), перепел (*Coturnix coturnix*) (4–6%), луговой чекан (*Saxicola rubetra*) (6–8%), обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

Также фиксировались (как редкие и очень редкие): полевой лунь (*Circus cyaneus*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), обыкновенный канюк (*Buteo buteo*), чибис (*Vanellus vanellus*), обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*), вяхирь (*Columba palumbus*), сорока (*Pica pica*), грач (*Corvus frugilegus*), ворон (*Corvus corax*), малый жаворонок (*Calandrella brachydactyla*), полевой (*Anthus campestris*) и луговой коньки (*Anthus pratensis*), серая славка (*Sylvia communis*), коноплянка (*Carduelis cannabina*).

В период послегнездовой и начала первых сезонных миграций на полях концентрировались тысячные стаи чибисов, был обычен серый журавль (*Grus grus*), белый аист (*Ciconia ciconia*), грач (*Corvus frugilegus*) и другие виды птиц.

Сегодняшние методы ведения сельского хозяйства уже привели к резкой деградации орнитокомплексов на полях. Из-за полного перехода на яровые культуры с поздней вегетацией (кукуруза, подсолнечник, соя, сахарная свекла),

уменьшения площадей посевов озимых (не более 15–20% от общей площади) и тотальной их обработки в конце апреля – начале июля жидкими азотистыми удобрениями, практически полного отсутствия многолетних культур, плотность численности населения птиц на с/х угодьях упала в 4–5 раз. Видовой состав представлен всего 2–3 видами птиц.

Численность зайца-русака (*Lepus europaeus*) в данных агроценозах сегодня практически равна нулю (в период до 2006–2010 г. была 0.2–0.5 особи/км²), а также отмечено повсеместное смещение красной лисицы (*Vulpes vulpes*) с полевых угодий в поймы и к границам населённых пунктов, где их концентрация превышает предельно допустимую.

Площадь под пашню все время увеличивается за счёт распашки всех видов «неудобий» (балок, низкой и высокой пойм, просёлочных дорог, «полевых блюдец») и вырубки лесозащитных полос без возобновления новых.

В общей сложности, по территории области, в зависимости от административного и географического расположения, от 60 до 80% площадей, занятых под растениеводство, превращены практически в «мёртвое поле». В этих условиях, охранная зона ЦЧЗ, уходящая под пашню, частично теряет свои функции. Но, при её дальнейшем освоении под другие виды антропогенной деятельности, т.е. населённые пункты, опасность возрастает многократно.

Кроме возросшего фактора беспокойства, вызванного повышенной шумовой нагрузкой, непосредственным передвижением людей и автомобильного транспорта, полностью на данном участке будет пересекаться любая миграция животных, что ещё сильнее проявит действие правила «островного обеднения».

Необходимо учесть ещё такой важнейший фактор, как наличие на руках населения большого количества оружия. При этом, если огнестрельное оружие требует регистрации и его получение весьма длительная и сложная процедура, то пневматическое покупается свободно, а мощность современной пневматики на расстояниях до 15–20 метров не многим уступает огнестрельному.

Уже отмечена всё растущая тенденция отстрела врановых птиц в городской черте из подобной пневматики – так называемое «кроукиллерство». Отстрел серой вороны (*Corvus cornix*) действительно бывает в ряде случаев необходим в связи с её многократно превышающей норму численностью и крайне негативным прессом на многие виды птиц и даже млекопитающих. Но, этот отстрел может проводить только в охотхозяйствах специально обученная бригада под руководством опытного сотрудника, и в определённый период.

Для подавляющего большинства населения «ворона – жена ворона», и чаще всего стрельба идёт по всему живому. Памятен случай отстрела в черте г. Курска из пневматики зимующих крякв (*Anas platyrhynchos*). Нами лично в устье р. Кур, в центре г. Курска, в районе так называемого «утинового острова» (места массовой зимовки кряквы), неоднократно регистрировались стрелянные гильзы и утерянные целые патроны для длинноствольного огнестрельного оружия 12-го калибра.

Вокруг заповедника же перемещаются не только серые вороны и вороны. Как уже отмечалось, заповедник выполняет функцию защитной станции для копытных, чья численность, как правило, больше в 2–3 раза его реальной экологической ёмкости. Копытные в ночное время перемещаются на близлежащие поля

сельхозугодий, где становятся объектами варварского браконьерства. Чаще всего звери выходят на поля, вклинившиеся в массив заповедника (в нашем случае поле между выше названными лесами).

Пресечь браконьерский разгул часто практически очень сложно, тем более, что принятые меры могут привести к самым трагическим последствиям. Так, в сентябре 1981 г., охраняя прилегающую к Воронежскому государственному заповеднику территорию, бригада под руководством охотоведа Н.М. Комова, в составе которой были студенты ВГУ (дружина охраны природы), при задержании трёх автомобилей автобраконьеров была вынуждена применить оружие. В результате один из водителей получил пулевое ранение и скончался в больнице, а на охотоведа Н.М. Комова было заведено уголовное дело, грозившее ему пятью годами лишения свободы (Житенев, 1982). При этом одной из причин, спровоцировавших данный трагический случай, было именно отсутствие охранной зоны Воронежского заповедника со стороны н.п. Усмань.

Таким образом, для ООПТ с малой площадью, расположенных в районах с плотностью населения около 50 человек/км², да ещё с интенсивной сельскохозяйственной деятельностью (до 80% площади), жизненно необходимо не просто наличие охранной зоны, а прекращение практически полного антропогенного воздействия на неё, за исключением посевов многолетних трав. Внедрение же в охранную зону новых населённых пунктов и расширение старых, отсекающих территории ООПТ от расположенных за их границами естественных местообитаний, неизбежно приведёт к деградации отдельных компонентов заповедных экосистем.

Литература

Арманд А.Д. Устойчивость (гомеостатичность) географических систем к различным типам внешних воздействий // Устойчивость экосистем. М.: Наука. 1983. С.14–32.

Гусев А.А. Допустимая плотность населения диких копытных животных и опыт ее поддержания в Центрально-Черноземном заповеднике // Популяционные исследования животных в заповедниках. М.: Наука. 1988. С. 114–128.

Данилкин А.А. Ресурсы диких копытных животных // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2005. С. 158–167.

Дёжкин В.В., Авданин В.О., Буйволов Ю.А. (и др.). Об управлении охраняемыми экологическими системами. Использование и охрана природных ресурсов России. Бюллетень национального информационного агентства (Природные ресурсы). № 5 (89)/2006, С. 104–112 (<https://pt-zapovednik.ru/wp-content/uploads/2015/11/Об-управлении-экосистемами.pdf>).

Житенев Д. М. Охотинспектор и браконьер // Охота и охотничье хозяйство. 1982. № 10, С. 6–8.

Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. М.: Лесн. пром-сть, 1983. 191 с.

Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 296 с.

Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрин Г.Д. Экология заповедных территорий России. М.: Янус-К, 1997. 575 с.

Филонов К. Управление природой заповедников // Охота и охотничье хозяйство.

1983. № 7. С. 18–19.

Флинт В.Е. Охрана животного мира: новые задачи // Охота и охотничье хозяйство.

1984. № 1. С. 1–3.

Чернышев А.А. Изучение орнитофауны естественных и антропогенных ландшафтов (на примере Курской области). Воронеж, Изд-во ВГУ, 2004 г. 190 с.

Чернышев А.А. Сельхозугодия как гнездовые станции фоновых видов степно-полевых птиц Центральной лесостепи // Ученые записки КГУ: Электронный журнал. 2011. № 1 (16). 20 с.

Чернышев А.А. Особенности заселения орнитофауной эрозионных форм рельефа в Суджанском ландшафте // Экологические аспекты эрозионных и русловых процессов. М.: МГУ, 2016. С. 63–67.

Чернышев А.А., Кривенко А.О., Казаков С.Г., Лыкова Н.И. Возможность повышения экологической емкости местообитаний копытных типичной лесостепи // Приоритетные направления исследований в рамках естественных и технических наук в XXI веке. Белгород, 2018. С. 50–54.

Штильмарк. Ф.Р. Историография российских заповедников (1895–1995). М.: ТОО «Логата», 1996. 339 с.

Язан Ю. Критерии выбора заповедных территорий // Охота и охотничье хозяйство. 1983. № 3. С. 6–7.

<http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000250/st022.shtml>

<https://librolife.ru/g1401417>

V. МОРФОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ФЕНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. ПОЧВЫ. КЛИМАТ

УДК 631.417:631.445.4

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ЧЕРНОЗЁМА ТИПИЧНОГО И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ В РЕЛЬЕФЕ И АГРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Г.П. Глазунов^{1,2}

¹ *Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина,*

² *Курский федеральный аграрный научный центр;
gennadij-glazunov@yandex.ru*

В связи с возрастанием антропогенной нагрузки на почвы, недостаточным внесением органических удобрений наблюдается их постепенная деградация, которая приводит к снижению почвенного плодородия и падению урожаев сельскохозяйственных культур. Наибольшим изменениям при антропогенных воздействиях подвергаются активные фракции органического вещества почвы, это лабильное органическое вещество, в составе которого целесообразно выделять лабильные гумусовые вещества (ЛГВ), микробную биомассу (МБ) и негумифицированное органическое вещество (НВ), различающиеся по степени разложения (Когут, 2003). Микробная биомасса и негумифицированное органическое вещество, отличающиеся повышенной способностью к трансформации, относятся к активному пулу органического вещества.

Микробная биомасса – это один из главных компонентов активной фракции органического вещества чернозёма, одновременно выполняющий посредническую функцию в трансформациях важнейших питательных элементов, то есть играющий важную роль в почвенном плодородии и питании растений. Как отмечают С.Ю. Селивановская, С.Н. Киямова, В.З. Латынова, Ф.К. Алимова (2002), Н.Д. Ананьева, Е.В. Благодатская, Т.С. Демкина (2002), микробная биомасса является наиболее чувствительным компонентом органического вещества почвы.

Негумифицированное органическое вещество является источником питательных веществ и энергии для живых организмов, находящихся в почве, выполняет защитную функцию и участвует в процессах гумификации (Масютенко, 2012).

Лабильные гумусовые вещества, являясь одним из главных компонентов активной фракции органического вещества чернозёма, играют важную роль в почвенном плодородии, питании растений. К ним относятся молодые формы гумуса, прочно связанные с минеральной частью почвы и обогащённые азотом. Они входят в состав органического вещества почвы и служат энергетическим материалом для микроорганизмов, «буфером» между живым населением и основной относительно стабильной частью гумуса, резервом для получения азота растениями.

Однако вопросы о влиянии агрогенных факторов и экспозиции склона на

содержание и пространственную изменчивость ЛГВ, МБ и НВ в чернозёмах изучены недостаточно, несмотря на важность их решения для регулирования плодородия почв, увеличения урожаев сельскохозяйственных культур и разработки системы мониторинга гумусного состояния чернозёмов. Поэтому исследованию данных вопросов посвящена эта работа.

Исследования проводили в многофакторном полевом стационарном опыте (МФПО) ВНИИЗиЗПЭ, заложенном в 1984 г., в зернопаропропашном четырёхпольном (чистый пар – озимая пшеница – кукуруза – ячмень) севообороте (ЗППС) и зернотравяном (клевер – клевер – озимая пшеница – ячмень) севообороте (ЗТС) на водораздельном плато и склонах северной и южной экспозиции на отвальной и безотвальной обработках почвы (Курская обл., Медвенский район), а также в некосимой степи и бессменном чёрном пару в Центральном-Черноземном государственном природном биосферном заповеднике им. проф. В.В. Алехина (Курская обл., Курский район).

Почвенные образцы отбирали из слоя 0–20 см в пятикратной повторности. В них определяли содержание гумуса по методу И.В. Тюрина в модификации Б.А. Никитина (1983) со спектрофотометрическим окончанием по Д.С. Орлову и Н.М. Гриндель, лабильные гумусовые вещества и их состав – в 0.1N вытяжке NaOH по методике Почвенного института с предварительным компостированием (Рекомендации ..., 1984), биомассу микроорганизмов – регидратационным методом (Благодатский и др., 1987). Содержание негумифицированного органического вещества в почве определяли буровым методом с последующим отмыванием на ситах. Полученные данные обработаны методами математической статистики (Доспехов, 1985).

Проведённые исследования показали, что при сельскохозяйственном использовании угодий в условиях снижения поступления в почву свежего органического вещества (ОВ), механической обработки, усиливающей процессы его минерализации, происходит уменьшение содержания гумуса (Г) в почве. Так, содержание гумуса в 0–20 см слое чернозема типичного на пашне (водораздельное плато) в 1.8–1.9 раз, а при максимальной негативной антропогенной нагрузке в бессменном пару (57 лет) оно в 2.7 раза меньше, чем в некосимой целинной степи (табл. 1).

Таблица 1

Состав органического вещества чернозёма типичного в зависимости от вида землепользования в слое почвы 0–20 см

Объект	Гумус, %	Лабильное органическое вещество почвы, мг/кг			Слгк Слфк
		Слгв, мг/кг почвы	Активный пул ОВ		
			Смб	НВ	
¹ Стрелецкая не- косимая степь	10.82±0.17*	5649±170*	1568±105*	2876±250*	1.3
¹ Бессменный пар	3.95±0.06	479±78	886±57	147±14	1.2
² Пашня	5.84±0.07	3223±115	932±87	661±134	0.7

Примечания:

¹Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина.

²Многофакторный полевой опыт ВНИИЗиЗПЭ, зернопаропропашной севооборот; ОВ – органическое вещество почвы; С_{МБ} – углерод микробной биомассы; С_{ЛГВ} – углерод лабильных гумусовых веществ; С_{ЛГК} – углерод лабильных гуминовых кислот; С_{ЛФК} – углерод лабильных фульвокислот; С_{НВ} – углерод негумифицированного органического вещества; * – стандартное отклонение.

Выявлено, что содержание в почве микробной биомассы (МБ) и негумифицированного органического вещества (НВ) зависят от степени антропогенной нагрузки на почву. Наибольшее её количество отмечалось в почве некосимой степи Центрально-Черноземного заповедника и составляло 1568 мг/кг почвы, что примерно в 1.3 и 1.8 раза больше, чем, соответственно, на пашне и в 57-летнем бессменном пару. Запасы НВ тоже были наибольшими в верхнем слое почвы в некосимой степи и составляли 15.1 т/га. Высокое содержание НВ обусловлено естественным разнотравно-злаковым покровом, ежегодно обеспечивающим поступление в почву большого количества свежего опада в виде отмершей вегетативной части растений и корней. На пашне запасы НВ снижаются в 4.2 раза вследствие сокращения поступления органического вещества в почву и усиления его минерализации. При максимальной негативной антропогенной нагрузке в бессменном пару его запасы уменьшаются в 21.6 раза.

Установлено изменение соотношения между компонентами (МБ и НВ) в составе активного пула органического вещества (АПОВ) чернозёма типичного при сельскохозяйственном использовании и возрастание доли микробной биомассы. Если в чернозёме типичном в некосимой степи в АПОВ МБ составляет 35%, а НВ – 65%, то на пашне в условиях недостаточного поступления в почву свежего органического вещества и механических её обработок, наоборот: в его составе резко возрастает содержание МБ до 59%, а НВ снижается до 41%. При максимальной же негативной антропогенной нагрузке в почве 57-летнего бессменного пара содержание НВ в АПОВ составляет всего 13%, а МБ, соответственно, 87%.

Выявлено, что в условиях усиленной минерализации и фактическом отсутствии поступления органического вещества в почву (в бессменном пару) резко снижается содержание лабильных гумусовых веществ. Наибольшее их содержание выявлено в чернозёме типичном некосимой степи в заповеднике, а в бессменном пару в 11.8 раз меньше. На пашне содержание ЛГВ в почве на 75% ниже, чем в некосимой степи, и в 6.7 раз больше, чем в бессменном пару.

При рассмотрении качественного состава лабильного гумуса чернозёма типичного выявлено, что в Центрально-Черноземном заповеднике в некосимой степи и в бессменном пару в составе лабильного гумуса в слое почвы 0–20 см преобладают лабильные гуминовые кислоты (ЛГК), а на пашне и в бессменном пару опытного поля ВНИИЗиЗПЭ – лабильные фульвокислоты (ЛФК).

Содержание гумуса и активного пула органического вещества (АПОВ) в чернозёме типичном в зависимости от экспозиции склона различно. В посевах ячменя на склоне северной экспозиции и на водораздельном плато отмечены близкие зна-

чения содержания гумуса. На склоне южной экспозиции его содержание снижается на 19% (табл. 2).

Иная закономерность отмечена по содержанию в чернозёме типичном микробной биомассы в зависимости от экспозиции склона. Наибольшее содержание микробной биомассы в почве отмечалось на склоне южной экспозиции (1317 мг/кг почвы), а наименьшее – на северной (1009 мг/кг почвы). Содержание негумифицированного органического вещества в почве в посевах ячменя незначительно изменялось под влиянием местоположения в рельефе, хотя отмечается тенденция к увеличению его в ряду: склон северной экспозиции → водораздельное плато → склон южной экспозиции. В составе активного пула органического вещества чернозёма типичного в независимости от экспозиции склона преобладает МБ и составляет 63–66%, а НОВ – 34–37 %.

Таблица 2

Состав органического вещества чернозёма типичного на пашне в посевах ячменя и озимой пшеницы в зависимости от местоположения почвы в рельефе (слой почвы 0–20 см)

Местоположение почвы в рельефе	Гумус, %	Лабильное органическое вещество почвы, мг/кг			$\frac{C_{ЛГК}}{C_{ЛФК}}$
		Слгв мг/кг почвы	Активный пул ОВ		
			С _{МБ}	С _{НВ}	
Ячмень					
Склон северной экспозиции	6.03±0.44*	3866±570*	1009±144*	591±95*	0.59
Водораздельное плато	6.03±0.44	3484±662	1224±182	641±76	0.74
Склон южной экспозиции	5.29±0.28	2221±358	1317±196	692±115	0.28
Озимая пшеница					
Склон северной экспозиции	6.10±0.14	3610±316	711±102	523±97	0.65
Водораздельное плато	5.98±0.23	3009±456	665±139	611±117	0.65
Склон южной экспозиции	5.40±0.10	2236±286	569±65	785±117	0.27

Примечание: ОВ – органическое вещество почвы; С_{МБ} – углерод микробной биомассы; С_{ЛГВ} – углерод лабильных гумусовых веществ; С_{ЛГК} – углерод лабильных гуминовых кислот; С_{ЛФК} – углерод лабильных фульвокислот; НВ – негумифицированное органическое вещество; * – стандартное отклонение.

На склоне северной экспозиции в пахотном слое почвы ЛГВ содержалось больше в 1.7 раза, чем на склоне южной экспозиции, соответственно. Выявлено, что на водораздельном плато наблюдается более лучший качественный состав лабильных гумусовых веществ, где соотношение С_{ЛГК}/С_{ЛФК} в слое почвы 0–20 см выше на 164 и 25% по сравнению с южным и северным склоном, соответственно.

В посевах озимой пшеницы содержание гумуса в чернозёме типичном уменьшается от склона северной экспозиции к южному склону, при этом разница между показаниями составляет 13%.

Распределение МБ в почве в зависимости от экспозиции склона имело аналогичный характер. Наибольшее её содержание (711 мг/кг почвы) отмечалось в

почве на склоне северной экспозиции и снижалось на 25% на склоне южной экспозиции. Содержание НВ в почве в 1.4 раза отличалось между склонами противоположных экспозиций, причём больше на склоне южной экспозиции. В зависимости от экспозиции склона изменялось соотношение МБ и НОВ в составе активного пула органического вещества чернозёма типичного: на южном склоне преобладало НОВ (58%), на северном – МБ (58%), а на водораздельном плато МБ составляла 52%, НОВ – 48 %.

Содержание ЛГВ в почве уменьшаются в 2.3 раза в ряду: склон северной экспозиции → водораздельное плато → склон южной экспозиции. Качественный состав ЛГВ в посевах озимой пшеницы был одинаковым на водораздельном плато и на склоне северной экспозиции. На склоне южной экспозиции значения соотношения $C_{\text{ЛГК}}:C_{\text{ЛФК}}$ были ниже в 2.4 раза.

Установлено, что местоположение на склоне оказывает существенное влияние на запасы углерода АПОВ почвы. Это можно объяснить тем, что на склонах разных экспозиций создаются неодинаковые микроклиматические условия, которые влияют, как на количество поступающего в почву ОВ, так и на процессы его гумификации и минерализации и на жизнедеятельность микроорганизмов. В почве на водораздельном плато складываются наилучшие условия для накопления углерода ОВ почвы. Наибольшие запасы НВ накапливаются в почве в посевах озимой пшеницы.

Важным компонентом активного пула и лабильного органического вещества почв является микробная биомасса. Содержание и степень варьирования микробной биомассы в чернозёме типичном на пашне зависит от вида севооборота, системы обработки почвы, экспозиции склона и года исследования. В почве на пашне в зернопаропропашном севообороте по сравнению с целиной отмечается тенденция к снижению степени пространственного варьирования содержания микробной биомассы в почве. Длительное парование чернозёма типичного повышает пространственное варьирование содержания микробной биомассы со средней на значительную. Отвальная обработка на склоне северной экспозиции и безотвальная – на склоне южной экспозиции способствуют снижению варьирования содержания МБ в почве.

Динамика микробной биомассы в пахотном слое чернозёма типичного коррелирует с динамикой содержания в почве гумуса, лабильных гумусовых веществ, лабильных гуминовых кислот, влаги. Степень связи и её направленность зависят от экспозиции склона, года исследований и слоя почвы. Тесная связь между микробной биомассой и гумусовыми веществами почвы установлена в период активной вегетации растений и уборки урожая на южном склоне в зернопаропропашном ($r=0.87$) и зернотравяном ($r=0.91$) севооборотах на северном склоне и водораздельном плато ($r=0.68$) в зернотравяном севообороте. В послепосевочный период связь микробной биомассы с гумусом ослабевает. Прямая связь отмечена между содержанием микробной биомассы и влажностью почвы.

Таким образом, при увеличении антропогенных нагрузок на почву в зависимости от системы землепользования снижается содержание гумуса, лабильного органического вещества и особенно активного пула в чернозёме типичном, а

также изменяется соотношение их компонентов. Местоположение почвы в рельефе оказывает существенное влияние на содержание в ней активного пула органического вещества и лабильных гумусовых веществ. Независимо от года исследований и произрастающей культуры (ячмень, озимая пшеница) выявлено снижение содержания лабильных гумусовых веществ в чернозёме типичном в зависимости от местоположения в рельефе в ряду: склон северной экспозиции → водораздельное плато → склон южной экспозиции, а для негумифицированного органического вещества – наоборот. Содержание микробной биомассы в пахотном слое чернозёма типичного значительно варьирует и зависит от вида землепользования, вида севооборота, системы обработки почвы, экспозиции склона и года исследования. На пашне в чернозёме типичном содержание микробной биомассы в зависимости от слоя почвы в 1.7 раза меньше, чем в некосимой степи.

Литература

Ананьева Н.Д., Благодатская Е.В., Демкина Т.С. Оценка устойчивости микробных комплексов почв к природным и антропогенным воздействиям // Почвоведение. 2002. № 5. С. 580–587.

Благодатский С.А., Благодатская Е.В., Горбенко А.Ю., Паников Н.А. Регидрационный метод определения биомассы микроорганизмов в почве // Почвоведение. 1987. № 4. С.64–71.

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд. доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Когут Б.М. Принципы и методы оценки содержания трансформируемого органического вещества в пахотных почвах // Почвоведение. 2003. № 3. С. 308–316.

Масютенко Н.П. Трансформация органического вещества в черноземных почвах ЦЧР и системы его воспроизводства. М.: Россельхозакадемия. 2012. 150 с.

Никитин Б.А. Уточнение к методике определения гумуса в почве // Агрохимия. 1983. № 8. С. 101–106.

Рекомендации для исследования баланса и трансформации органического вещества при сельскохозяйственном использовании и интенсивном окультуривании почв / ВАСХНИЛ. Почвенный институт им. В.В. Докучаева. М., 1984. 96 с.

Селивановская С.Ю., Киямова С.И., Латыпова В.З., Алимова Ф.К. Влияние осадков сточных вод, содержащих металлы на микробные сообщества серой лесной почвы // Почвоведение. 2002. № 5. С. 588–594.

УДК 581.52

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧАСТКОВ С РАЗНЫМ РЕЖИМОМ КОШЕНИЯ В ЯМСКОЙ СТЕПИ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» В ОСЕННИЙ ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

А.В. Гусев, Е.И. Ермакова

Государственный природный заповедник «Белогорье»; avgusev610@mail.ru

Отава – трава, отрастающая на сенокосах после первого укоса. Такое явление можно наблюдать на участке «Ямская степь» заповедника «Белогорье» на косимых его участках ежегодно (Прозоровский, 1929; Камышев, 1949). Но

2018 г. отличался наиболее массовым повторным цветением растений.

Вторая половина июля была дождливая, а август выдался сухой и тёплым. Всё это способствовало бурному росту луговых и степных трав и повторному цветению многих видов. Поэтому степь в первой половине сентября выглядела достаточно красочно. Кроме растений, цветущих в начале осеннего периода, например, *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichb., *Aster amellus* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir. и др., можно было наблюдать цветение «летних» и даже «ранневесенних» видов. Нами проводился подсчёт числа цветущих видов на косимых участках 7, 8, 19 сентября 2018 г. В цветущем состоянии отмечено 106 видов сосудистых растений из 25 семейств, что составляет около 15% от списка сосудистых растений заповедного участка «Ямская степь». Одни виды: *Achillea millefolium* L. s. l., *Centaurea scabiosa* L., *Delphinium litwinowii* Sambuk, *Falcaria vulgaris* Bernh., *Prunella grandiflora* (L.) Jacq., *Serratula tinctoria* L., *Seseli annuum* L., и др., – в цветущем состоянии встречались часто. Другие: *Clematis integrifolia* L., *C. recta* L., *Dianthus andrzejowskianus* (Zapał.) Kulcz., *Echium russicum* J.F. Gmel., *Oreoselinum nigrum* Delarbre [*Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench], *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Verbascum lychnitis* L., *Veronica incana* L., *V. spicata* L., и др., – реже.

В это же время на некосимых участках и по некосимым склонам балки Суры было отмечено небольшое число цветущих видов: *Aconitum nemorosum*, *Aster amellus*, *Centaurea jacea* L., *C. pseudophrygia* C.A. Mey., *C. scabiosa*, *Galatella linosyris* (L.) Reichb. fil., *Gentiana pneumonanthe*, *Solidago virgaurea* L.

Обращает на себя внимание отсутствие цветущих повторно видов семейств: мелантиевые – *Veratrum lobelianum* Bernh., *V. nigrum* L., луковые – *Allium flavescens* Bess., *A. oleraceum* L., *A. rotundum* L., осоковые – *Carex caryophyllea* Latourr., *C. humilis* Leyss., *C. michelii* Host, *C. praecox* Schreb., гиацинтовые – *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, ирисовые – *Iris aphylla* L., лилейные – *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil., и др. На косимых участках эти виды не редки, а некоторые многочисленны. Очевидно, их биология требует длительного покоя и действия низких температур для формирования новых вегетативных и генеративных органов.

Ниже приводим список цветущих видов, зарегистрированных нами в сентябре 2018 г. на участке «Ямская степь» заповедника «Белогорье». Систематика дана по: «Флора средней полосы европейской части России» (Маевский, 2014).

Сем. 1. Asclepiadaceae R. Br. – *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. s. l.

Сем. 2. Asparagaceae Juss. – *Asparagus officinalis* L. s. l.

Сем. 3. Boraginaceae Juss. – *Nonea pulla* DC. s. l. (*N. rossica* Steven), *Echium russicum*.

Сем. 4. Campanulaceae Juss. – *Campanula bononiensis* L., *C. rapunculoides* L., *C. stevenii* Bieb. (*C. altaica* Ledeb.).

Сем. 5. Caryophyllaceae Juss. – *Dianthus andrzejowskianus*.

Сем. 6. Compositae Giseke (Asteraceae Dumort.) – *Achillea millefolium* s. l., *Artemisia austriaca* Jacq., *Aster amellus*, *Carduus hamulosus* Ehrh., *Centaurea jacea*, *C. marschalliana* Spreng. s. l. (*C. sumensis* Kalen.), *C. pseudophrygia*, *C. scabiosa*, *Cichorium intybus* L., *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch., *Crepis pannonica* (Jacq.)

C. Koch, *Erigeron canadensis* L., *Galatella linosyris*, *Hieracium umbellatum* L., *Inula hirta* L., *I. salicina* L., *Lactuca serriola* L., *Leontodon autumnalis* L. s. l., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Picris hieracioides* L., *Pilosella bauhini* (Bess.) Arv.-Touv. s. l. (*Hieracium bauhini* Bess. s. l.), *P. officinarum* F.W. Schultz et Sch. Bip. (*Hieracium pilosella* L.), *Senecio jacobaea* L., *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern., *S. radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb., *S. tinctoria*, *Solidago virgaurea*, *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. [*Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.], *T. vulgare* L., *Taraxacum serotinum*, *Tragopogon orientalis* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.

Cem. 7. Convolvulaceae Juss. – *Convolvulus arvensis* L.

Cem. 8. Cruciferae Juss. (Brassicaceae Burnett) – *Sisymbrium loeselii* L.

Cem. 9. Dipsacaceae Juss. – *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult., *Scabiosa ochroleuca* L.

Cem. 10. Euphorbiaceae Juss. – *Euphorbia sareptana* A.K. Becker, *E. semivillosa* (Prokh.) Kryl., *E. virgata* Waldst. et Kit.

Cem. 11. Gentianaceae Juss. – *Gentiana pneumonanthe*.

Cem. 12. Geraniaceae Juss. – *Geranium sanguineum* L.

Cem. 13. Gramineae Juss. [Poaceae (R. Br.) Barnh.] – *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl, *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilger, *Phleum pratense* L.

Cem. 14. Hypericaceae Juss. – *Hypericum perforatum* L.

Cem. 15. Labiatae Juss. (Lamiaceae Lindl.) – *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Nepeta pannonica* L., *Phlomis tuberosa* L. [*Phlomoides tuberosa* (L.) Moench], *Prunella grandiflora*, *Salvia pratensis* L., *Stachys officinalis* (L.) Franch. (*Betonica officinalis* L.), *S. recta* L., *Thymus marschallianus* Willd.

Cem. 16. Leguminosae Juss. (Fabaceae Lindl.) – *Astragalus austriacus* Jacq., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) A. Klaskova (*Cytisus ruthenicus* Fisch. ex Wolosz.), *Coronilla varia* L. [*Securigera varia* (L.) Lassen], *Genista tinctoria* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Lotus corniculatus* L. s. l., *Medicago falcata* L. s. l., *Onobrychis viciifolia* Scop. s. l. [*O. arenaria* (Kit.) DC.], *Trifolium medium* L., *T. montanum* L. [*Amoria montana* (L.) Sojak], *T. pratense* L., *Vicia tenuifolia* Roth.

Cem. 17. Linaceae S.F. Gray – *Linum nervosum* Waldst. et Kit.

Cem. 18. Malvaceae Juss. – *Lavatera thuringiaca* L.

Cem. 19. Plantaginaceae Juss. – *Plantago lanceolata* L., *P. stepposa* Kuprian. (*P. urvillei* Opiz s. l.).

Cem. 20. Polygonaceae Juss. – *Bistorta officinalis* Delarb. (*B. major* S.F. Gray; *Polygonum bistorta* L.).

Cem. 21. Ranunculaceae Adans. – *Aconitum nemorosum*, *Clematis integrifolia*, *C. recta*, *Delphinium litwinowii*, *Pulsatilla patens*, *Thalictrum minus* L. s. l.

Cem. 22. Rosaceae Adans. – *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.), *Potentilla argentea* L., *Sanguisorba officinalis* L.

Cem. 23. Rubiaceae Juss. – *Asperula cynanchica* L., *Galium boreale* L., *G. verum* L. s. l.

Cem. 24. Scrophulariaceae Juss. – *Linaria biebersteinii* Bess. s. l. (*L. ruthenica* Błonski; *L. vulgaris* L. s. l.), *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Steud., *Odontites vulgaris* Moench, *Verbascum lychnitis*, *Veronica incana*, *V. longifolia* L., *V. spicata*.

Сем. 25. Umbelliferae Juss. [Apiaceae Lindl.] – *Eryngium planum* L., *Falcaria vulgaris*, *Oreoselinum nigrum*, *Pimpinella saxifraga* L. s. l., *Seseli annuum*, *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk.

Литература

Камышев Н.С. Аспекты Хреновской степи и их происхождение // Тр. Воронеж. ун-та. 1949. Т. 15. С. 130–163.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Прозоровский Н.А. К изучению растительности Ямской степи. Курск: Изд. Курск. о-ва краеведения и госмузея, 1929. 18 с.

УДК 581.52

ВТОРИЧНОЕ ЦВЕТЕНИЕ ПОСЛЕ КОШЕНИЯ В СТРЕЛЕЦКОЙ И КАЗАЦКОЙ СТЕПЯХ В 2018 ГОДУ

И.Б. Золотухина

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина, zolutukhina@zapoved-kursk.ru

Вторичное цветения (ВЦ) в Центрально-Черноземном заповеднике изучалось В.Н. Голубевым, В.С. Жмыховой и Т.Д. Филатовой. Результаты наблюдений ВЦ на косимых площадях плакорных целинных Стрелецкой и Казацкой степей проанализированы и опубликованы (Филатова, 2015).

Таблица 1

Обилие по Друде вторично цветущих видов в Стрелецкой (С) и Казацкой (К) плакорных целинных степях в 2018 г.

№ п/п	Виды\Участки	Обилие		№ п/п	Виды\Участки	Обилие	
		С	К			С	К
1	<i>Achillea millefolium</i> s. l.	sol	sp	73	<i>Leontodon pratensis</i>	un-sol	
2	<i>Acinos arvensis</i>	un-sol	un-sol	74	<i>Leucanthemum vulgare</i>	un-sol	
3	<i>Agrimonia eupatoria</i> s. l.	un-sol		75	<i>Linaria vulgaris</i>	sol	sol-sp
4	<i>Amoria montana</i>	sol-sp	sol-sp	76	<i>Linum nervosum</i>	sol	
5	<i>Amoria repens</i>	un-sol		77	<i>Linum perenne</i>	un-sol	sol
6	<i>Anthericum ramosum.</i>	un-sol		78	<i>Lotus corniculatus</i> s. l.	sol	sol
7	<i>Anthyllis macrocephala.</i>	un		79	<i>Medicago falcata</i> s. l.	un-sol	sol
8	<i>Arrhenantherum elatius</i>	sol	sp	80	<i>Medicago lupulina</i>	un	
9	<i>Artemisia vulgaris</i>	un		81	<i>Melampyrum argyrocomum</i>	sol	un
10	<i>Asparagus officinalis</i> s. l.	sol-sp	sol-sp	82	<i>Melampyrum cristatum</i>	un-sol	
11	<i>Asperula cynanchica</i>	un-sol	sol	83	<i>Melandrium album</i>		un-sol
12	<i>Astragalus cicer</i>	un-sol		84	<i>Nepeta pannonica</i>	un-sol	sol
13	<i>Astragalus danicus</i>	un-sol	un-sol	85	<i>Nonea rossica</i>	un-sol	un-sol
14	<i>Bistorta major</i>		sol	86	<i>Odontites vulgaris</i>	sol	un-sol

№ п/п	Виды\Участки	Обилие		№ п/п	Виды\Участки	Обилие	
		С	К			С	К
15	<i>Briza media</i>	un	un	87	<i>Onobrychis arenaria</i>	sol-sp	sol-sp
16	<i>Bromopsis inermis</i>	un-sol		88	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	sol	sol
17	<i>Bromopsis riparia</i>	un-sol	sol	89	<i>Phalacrolooma annuum</i>	un	un-sol
18	<i>Bunias orientalis</i>	un		90	<i>Phleum pratense</i> s. l.	un-sol	
19	<i>Campanula altaica</i>		un	91	<i>Phlomoidea tuberosa</i>	un	un-sol
20	<i>Campanula bononiensis</i>	un	un-sol	92	<i>Picris hieracioides</i>	sol	sol
21	<i>Campanula patula</i>	un		93	<i>Plantago lanceolata</i>	sol-sp	
22	<i>Campanula persicifolia</i>	un-sol	un-sol	94	<i>Plantago major</i>	un-sol	
23	<i>Campanula rapunculoides</i>	un	un-sol	95	<i>Plantago media</i> s. l.	un-sol	sol
24	<i>Campanula rotundifolia</i>	sol	sol	96	<i>Polygala comosa</i>	un-sol	sol
25	<i>Campanula sibirica</i>	un-sol	un-sol	97	<i>Potentilla argentea</i>	un-sol	sol
26	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	un-sol		98	<i>Potentilla humifusa</i>	un	
27	<i>Carduus acanthoides</i>	un	un-sol	99	<i>Prunella grandiflora</i>	un-sol	
28	<i>Centaurea jacea</i>	un-sol	un-sol	100	<i>Prunella vulgaris</i>	un-sol	
29	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	un	un-sol	101	<i>Pulsatilla patens</i>	un	
30	<i>Centaurea ruthenica</i> s.l.		sol	102	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	un	
31	<i>Centaurea scabiosa</i>	sol	sol	103	<i>Rhinanthus aestivalis</i>	un-sol	
32	<i>Centaurea sumensis</i>	un		104	<i>Rumex acetosa</i>	un	
33	<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	sol	sol	105	<i>Rumex acetosella</i>	un	
34	<i>Chrysaspis aurea</i>	un-sol	un-sol	106	<i>Salvia nutans</i>		un
35	<i>Cichorium intybus</i>	un	un-sol	107	<i>Salvia pratensis</i>	un-sol	sol
36	<i>Cirsium polonicum</i>	un-sol	un-sol	108	<i>Salvia verticillata</i>		sol
37	<i>Cirsium setosum</i>	un-sol	un-sol	109	<i>Sanguisorba officinalis</i>	sol	un-sol
38	<i>Clematis recta</i>		un	110	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	sol-sp	
39	<i>Clinopodium vulgare</i>	un-sol	un-sol	111	<i>Securigera varia</i>	un-sol	sol-sp
40	<i>Convolvulus arvensis</i>	un-sol	sol	112	<i>Scorzonera purpurea</i>	un	
41	<i>Dactylis glomerata</i>	un-sol		113	<i>Senecio erucifolius</i>	un	
42	<i>Delphinium litwinowii</i>	sol	sol	114	<i>Senecio jacobaea</i>	sol-sp	sol-sp
43	<i>Dianthus deltoides</i>	un		115	<i>Serratula lycopifolia</i>	un-sol	
44	<i>Draba sibirica</i>	un-sol	un-sol	116	<i>Serratula tinctoria</i>	un-sol	
45	<i>Echium russicum</i>	un-sol	sol	117	<i>Seseli annuum</i>		sol
46	<i>Elytrigia intermedia</i>	un-sol		118	<i>Seseli libanotis</i>	un	
47	<i>Eremogone micradenia</i>	un-sol	un-sol	119	<i>Silene nutans</i>		un
48	<i>Erigeron acris</i>		un-sol	120	<i>Sisymbrium polymorphum</i>		un
49	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	un		121	<i>Solidago virgaurea</i>	un-sol	un
50	<i>Erysimum marschallianum</i>	un-sol	un-sol	122	<i>Stachys officinalis</i>	un	un-sol
51	<i>Euphorbia semivillosa</i>	sol		123	<i>Stachys recta</i>	sol-sp	sol
52	<i>Euphorbia virgata</i>	sol	sol	124	<i>Stellaria graminea</i>	un-sol	un-sol
53	<i>Falcaria vulgaris</i>	sol	sol	125	<i>Stipa pennata</i>	un	
54	<i>Festuca pratensis</i>	un-sol		126	<i>Stipa tirsia</i>	un	
55	<i>Filipendula vulgaris</i>	un-sol	sol	127	<i>Tanacetum vulgare</i>	un-sol	

№ п/п	Виды\Участки	Обилие		№ п/п	Виды\Участки	Обилие	
		С	К			С	К
56	<i>Galium boreale</i>	sol	sol-sp	128	<i>Taraxacum officinale</i> s. l.	un-sol	
57	<i>Galium verum</i> s. l.	sol	sol	129	<i>Tephrosieris integrifolia</i>		un
58	<i>Genista tinctoria</i>	un-sol	sol	130	<i>Thesium arvense</i>	un	
59	<i>Geranium sanguineum</i>	sol	sol	131	<i>Thymus marschallianus</i>	un-sol	sol
60	<i>Heracleum sibiricum</i>	un		132	<i>Tragopogon orientalis</i>	un-sol	un-sol
61	<i>Hieracium</i> sp. subgen. <i>Pilosella</i>	un-sol	sol	133	<i>Trifolium medium</i>	un-sol	un-sol
62	<i>Hieracium umbellatum</i>	un-sol	sol	134	<i>Trifolium pratense</i>	sol	sol
63	<i>Hylotelephium stepposum</i>		un-sol	135	<i>Trommsdorfia maculata</i>	un	
64	<i>Hypericum perforatum</i>	un-sol	sol-sp	136	<i>Turritis glabra</i>		un
65	<i>Inula britannica</i>	un-sol		137	<i>Veratrum nigrum</i>	un	
66	<i>Inula ensifolia</i>	un-sol		138	<i>Verbascum lychnitis</i>	un-sol	un-sol
67	<i>Inula hirta</i>	un-sol	sol	139	<i>Veronica chamaedrys</i>	un	
68	<i>Inula salicina</i>	un-sol	un-sol	140	<i>Veronica incana</i>		un
69	<i>Knautia arvensis</i>	un-sol	sol	141	<i>Vicia cracca</i>	un-sol	un-sol
70	<i>Lathyrus pisiformis</i>		un-sol	142	<i>Vicia tenuifolia</i>	un-sol	
71	<i>Lavatera thuringiaca</i>	un-sol	un-sol	143	<i>Vincetoxicum</i> <i>hirundinaria</i>	sol	sol-sp
72	<i>Leontodon hispidus</i>	un-sol	un-sol		Число видов	125	93

Обилие большинства видов при ВЦ по шкале Друде оценивается в 2018 г. обычно как un или un-sol, реже – sol, и только 13 вторично цветущих видов имели обилие превышающее sol. Отметим, что в кварталах 19 и 20 Стрелецкой степи ВЦ было выражено очень слабо – цвели в небольшом количестве низкорослые растения, в основном, видов ежегодно регистрируемых при ВЦ (*Amoria montana*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea scabiosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Euphorbia semivillosa*, *Onobrychis arenaria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Stachys recta* и др.). Одной из причин этого явился поздний покос, который закончился во второй половине августа. Всего на скошенных участках Стрелецкой и Казацкой степей, по нашим наблюдениям, в 2018 г. цвело вторично 143 вида.

В 2018 г. ВЦ отмечено у 11 видов (в табл. 1 они выделены полужирным шрифтом) из Красной книги Курской области (Перечень ..., 2013). Большинство из них имели низкое обилие при вторичном цветении, в том числе такие виды, как *Centaurea sumensis*, *Pulsatilla patens*, *Scorzonera purpurea*, *Stipa pennata*, *Stipa tirsia* – регистрировались лишь в единичных экземплярах.

На рано скошенных участках в 2018 г. наблюдалось вторичное плодоношение у *Amoria repens*, *Arrhenantherum elatius*, *Asparagus officinalis* s. l., *Campanula rotundifolia*, *Centaurea ruthenica* s. l., *Delphinium litwinowii*, *Euphorbia semivillosa*, *Hieracium umbellatum*, *Leontodon hispidus*, *Onobrychis arenaria*, *Peucedanum oreoselinum*, *Picris hieracioides*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Senecio jacobaea*, *Trifolium pratense*, *Tragopogon orientalis*, *Vincetoxicum hirundinaria* s. l. и др.

Литература

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.:

Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.

Перечень животных, растений, лишайников и грибов для включения в Красную книгу Курской области или нуждающихся в особом внимании. Утверждён приказом департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 № 109/01-11.

Филатова Т.Д. Вторичное цветение после сенокосения в плакорных луговых степях Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летию Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. С. 156–162.

УДК 630.453

ДЕФОЛИАЦИЯ КРОН ДУБА ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО КОМПЛЕКСА НА УЧАСТКАХ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА (1970–2018 ГОДЫ)

Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkova@zapoved-kursk.ru, ryzhkov@zapoved-kursk.ru

Изучение динамики поврежденности кроны дуба листогрызущими насекомыми в Центрально-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) начато в 1970 г.: с 1970 по 1975 гг. по теме работал А.М. Краснитский; с 1976 по 1978 гг. – Л.Ю. Медянцев и Е.А. Лебедева; с 1979 по 1986 гг. – Г.П. Сошнин; 1987 г. – О.И. Белякова; с 1988 по 1992 гг. – В.А. Наумов; с 1993 г. работа выполняется Г.А. Рыжковой (Рыжкова, 2003; Рыжкова и др., 1997). В качестве источников информации используется сеть постоянных пробных площадей (ППП) в насаждениях основных лесобразующих пород, где по единой методике с определённой периодичностью проводится сбор данных, характеризующих состояние древостоев. Изучение дефолиации кроны дуба филлофагами осуществляется с целью определения фонового повреждения листвы и выявления отклонений от средних значений этих показателей в отдельные годы, свидетельствующих о флуктуациях численности вредных организмов и возможных изменениях состояния природной среды.

В период максимального повреждения кроны дуба, совпадающий с окончанием питания личинок, проводится глазомерная оценка количества уничтоженной листвы. В нашем регионе – это конец мая – начало июня. Для каждого дерева на ППП определяется степень повреждения в процентах от листовой поверхности на неповреждённых экземплярах по следующей шкале: 0 баллов – не повреждено, 1 балл – повреждено 25% листвы, 2 балла – 50%, 3 балла – 75%, 4 балла – 100%. Степень поврежденности верхней, средней и нижней частей кроны оценивается отдельно, с последующим расчётом среднего показателя для дерева в целом. Затем для каждой ППП определяется среднеарифметический балл поврежденности кроны листогрызущими насекомыми.

В ЦЧЗ, с момента его организации, были зафиксированы вспышки размножения листогрызущих насекомых: 1938–1939 гг., 1960–1962 гг. – непарный шелкопряд; 1938–1940 гг., 1950–1952 гг., 1962–1968 гг. – зелёная дубовая листовёртка; 1968 г. – майский хрущ. Появление в 1962 г. основного вредителя дуба черешчатого – зелёной дубовой листовёртки сопровождалось увеличением численности златогузки, кольчатого шелкопряда, некоторых видов совок, пядениц и пилильщиков. В связи с тем, что кроны дуба повреждаются одновременно несколькими видами насекомых, мы анализируем деятельность комплекса листогрызущих фитофагов в лесных биогеоценозах заповедника. Характеристика ППП, которые заложены при лесоустройствах 1968 и 1979 гг., представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика постоянных пробных площадей заповедника на год закладки

№ ППП	Урочище	Площадь, га	Год закладки	Тип условий произрастания	Тип леса	Положение в рельефе	Состав древостоя
Баркаловка							
14	Городное	0.52	1968	Свежая дубрава	Дубняк крапиво-сочевичниково-снытевый	Плато	10Дп + Гр Яб
18	Городное	0.50	1979	Свежая дубрава	Дубняк крапиво-сочевичниково-снытевый	Плато	10Дп + Яб ед Ос Гр
Букреевы Бармы							
15	Букреево	0.36	1968	Свежая дубрава	Дубо-кленовник пролесниково-снытевый	Склон лога	7Кло 2Дп 1Ил ед Ос Клт
17	Борки	0.20	1979	Свежая дубрава	Дубняк крапиво-снытевый	Волнистый приводо-раздел	9Дп 1Гр ед Яз

На ППП участка Баркаловка (рис. 1), как и для всех урочищ ЦЧЗ, прослеживались общие тенденции активности насекомых – пять пиков увеличения степени поврежденности крон:

- 1970–1977 гг., в среднем ежегодные зоогенные потери составили 2.69 балла (уничтожалось 67.3% листьев), максимум зарегистрирован в 1976 г. – 3.55 балла;
- 1980–1983 гг., средний показатель дефолиации составил 3.12 балла (уничтожалось 78.0% листьев), максимум зарегистрирован в 1981 г. – 3.72 балла;
- 1986–1987 гг., в среднем поврежденность крон дуба – 3.34 балла (уничтожалось 83.5% листьев), максимум зарегистрирован в 1987 г. – 4.00 балла – в конце мая на деревьях дуба не было листьев;
- в 1992–1993 гг., в среднем степень дефолиации составила 1.33 балла (уничтожалось 33.2% листьев), максимум зарегистрирован в 1992 г. – 1.51 балла;
- 1995 г., средний показатель дефолиации 1.25 балла (уничтожалось 31.3% листьев).

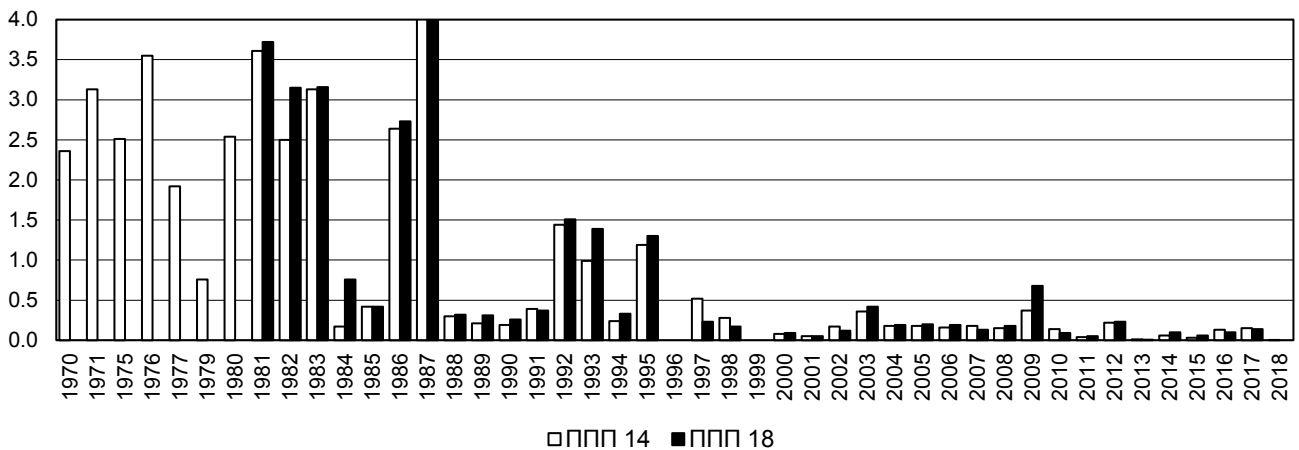


Рис. 1. Степень дефолиации крон дуба в лесном урочище Городное на участке Баркаловка ЦЧЗ (в баллах).

Если за первые 26 лет наблюдений (1970–1995 гг.) в насаждениях участка Баркаловка насекомыми весенне-летнего комплекса изымалось ежегодно в среднем до 41.8% листьев дуба, то за последние 22 года (1996–2018 гг.) этот показатель составил в среднем около 4.0%. В это время максимальная поврежденность крон дуба отмечена в 2009 г. (17.0% или 0.68 балла). В 1996, 1999, 2013 и 2018 гг. дубравы участка Баркаловка не повреждались насекомыми.

На участке Букреевы Бармы за период 1970–2018 гг. наблюдалось три волны подъема численности листогрызущих насекомых (рис. 2):

– 1975–1987 гг., в среднем ежегодные зоогенные потери составили 2.19 балла (уничтожалось 54.7% листьев), максимум зарегистрирован в 1980 г. – 3.89 балла;

– 1992 г., в среднем поврежденность крон дуба – 2.68 балла (уничтожалось 67.0% листьев);

– 1994–1995 гг., средний показатель дефолиации составил 1.04 балла (уничтожалось 26.0% листьев), максимум составил 1.76 балла.

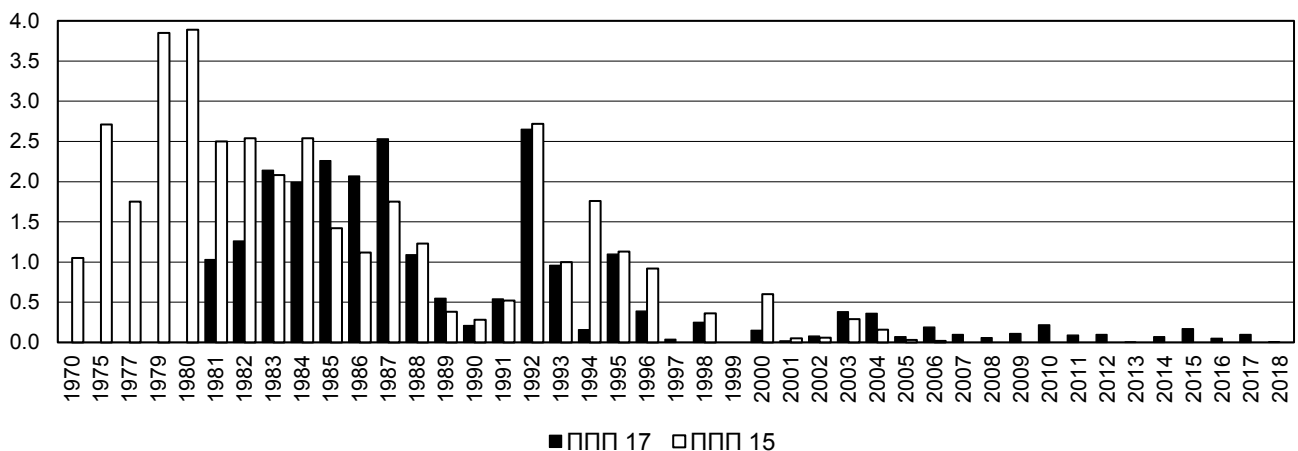


Рис. 2. Степень дефолиации крон дуба в лесных урочищах Букреево и Борки на участке Букреевы Бармы ЦЧЗ (в баллах).

Первая волна увеличения численности популяций филлофагов на Букреевых

Бармах растянулась на 12 лет. На других участках ЦЧЗ за это время трижды наблюдались подъёмы и спады активности насекомых, а в лесных урочищах Букреевых Барм их численность продолжала оставаться высокой. Начиная с 1997 г., степень дефолиации крон дуба держится на низком уровне – ежегодно в среднем зоогенные потери составляют 0.14 балла (уничтожение листьев – 3.5%). В 1999, 2005, 2006 и 2007 гг. дубравы участка Букреевы Бармы не повреждались насекомыми.

Отсутствие за последние 22 года активности насекомых-филлофагов весенне-летнего комплекса в лесных урочищах ЦЧЗ не может однозначно свидетельствовать об оздоровлении дубрав, так как колебания численности насекомых являются следствием изменений комплекса биотических и абиотических условий среды, в которых обитают популяции.

До 1991 г. в лесных урочищах заповедника ежегодно проводились санитарные рубки, в ходе которых из насаждений изымались больные, сухие деревья и валёж. Однако это не привело к снижению активности насекомых-фитофагов. Начиная с 1991 г. насаждения заповедника полностью исключены из хозяйственного оборота.

Современный этап развития лесных сообществ ЦЧЗ характеризуется усложнением строения древостоев в связи с расширением их видового разнообразия. Прежде всего, это связано с распространением в лесах клёнов остролистного и татарского (*Acer platanoides*, *A. tataricum*), груши дикой (*Pyrus pyraster*), яблони лесной (*Malus sylvestris*), ильмов (*Ulmus laevis*, *U. glabra*) и формированием ими нижнего яруса древесной растительности. На отдельных участках увеличилась фитоценотическая значимость мелколиственных древесных пород, в частности берёзы повислой (*Betula pendula*). Под пологом сформировался подлесок, состоящий из многочисленных кустарников: черёмухи (*Padus avium*), бересклетов европейского и бородавчатого (*Euonymus europaeus*, *E. verrucosus*), лещины (*Corylus avellana*) и др. Меньшее распространение под пологом имеют: рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), свидина кроваво-красная (*Swida sanguinea*), бузина черная и красная (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*). Это привело к появлению насекомых, питающихся на этих растениях. Поэтому в отдельные годы мы фиксируем повреждение листьев бересклетов, черёмухи и др.

Но, несомненно, самым действенным фактором среды, регулирующим численность популяций филлофагов, являются погодные условия. Так в 1999 г. поздние весенние заморозки полностью уничтожили молодые листочки дуба, и гусеницы вынуждены были голодать, что привело к гибели части их популяций.

Засушливый период 2008–2012 гг. привёл к всплеску активности листогрызущих насекомых: в 2009 г. на Баркаловке зоогенные потери составили 17.0%; в 2010 г. на Букреевых Бармах – 5.5%; в 2012 г. на Стрелецком участке филлофаги уничтожили 71.5% листьев дуба. Что же способствовало увеличению дефолиации? Аномально жаркая и сухая погода апреля (температура поднималась до 30°C) спровоцировала более ранние сроки отрождения гусениц, которые оптимально совпали с раскрытием почечных чешуй на дубе. Тёплая погода способ-

ствовала активизации питания насекомых молодыми личинками. Получая качественную пищу, гусеницы быстро росли и уже к середине мая окуклились, а в последнюю неделю мая наблюдался лёт бабочек.

Начиная с 1996 г., в лесных урочищах заповедника значительно сократилась степень дефолиации крон дуба. Произошло это на фоне постепенного изреживания дубового древостоя (численность стволов дуба сокращается, а в связи с отсутствием его надёжного подроста, разрывы в пологе заполняются сопутствующими породами), с одной стороны, и расширения площадей подпологового пространства, занятого подлеском, с другой. Однако резкое увеличение степени поврежденности крон дуба в 2012 г. показало насколько не стабильно такое состояние дубрав.

Основным регулятором численности филофагов являются погодные условия: свет, температура, влажность, осадки, ветер, атмосферное давление, радиационный фон, химический состав атмосферы и т.д. Проанализировав многолетние ряды, нам не удалось выявить достоверной зависимости степени поврежденности крон дуба от погоды апреля-мая. Видимо, это связано с приспособлением насекомых пережидать неблагоприятные климатические условия и на некоторое время прекращать, а затем вновь продолжать питание. Большое значение имеет – в какой момент и как долго действует на насекомых и на кормовое растение лимитирующий фактор среды.

На современном этапе выявлена общая долговременная тенденция плавного снижения величины дефолиации крон дуба листогрызущими насекомыми во всех лесных урочищах ЦЧЗ. И частично это объясняется сукцессионными сменами в дубравах заповедника, в ходе которых увеличивается сомкнутость лесного полога, обогащается подлесок, изменяется микроклимат, накапливаются полезные энтомофаги и птицы.

Литература

Рыжкова Г.А. Структура и динамика опада лесных фитоценозов Центрально-Черноземного заповедника. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Воронеж, 2003. 22 с.

Рыжкова Г.А., Краснитский А.М., Медянец Л.Ю., Лебедева Е.А., Сошнин Г.П., Наумов В.А. Многолетняя динамика опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1997. Вып. 15. С. 87–111.

УДК 551.5

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2018 ГОДУ

И.В. Рыжкова

*Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени проф. В.В. Алехина; ryzhkovai@zapoved-kursk.ru*

Работы проводятся в Центрально-Черноземном заповеднике на метеостан-

ции «Стрелецкая степь» (Стрелецкий участок, квартал 19) с постоянными восьмисрочными наблюдениями инженером-метеорологом и тремя техниками-метеорологами. Температура воздуха далее по тексту дана в градусах Цельсия.

2018 год был тёплым и недостаточно влажным. Средняя температура воздуха за год составила 7.2° , что на 1.3° выше нормы. Восемь месяцев характеризовались повышенным температурным режимом: температура августа была выше нормы на 3.6° , мая и октября – на 3.2° , января – на 2.9° , августа – на 2.7° , июля – на 1.1° , июня – на 0.7° , февраля – на 0.2° .

Самым тёплым месяцем был август со средней температурой воздуха 20.9° . Абсолютный максимум температуры воздуха зарегистрирован 3 сентября и составил 32.4° .

Самым холодным месяцем со средней температурой (-7.2°) стал февраль. Абсолютный минимум отмечен 27 февраля (-22.8°).

Осадков за 2018 г. выпало 550.1 мм, что на 22.6 мм меньше нормы. Распределились осадки в течение года крайне неравномерно. Выше нормы выпало осадков в мае (на 7.8 мм), марте (на 15.6 мм), декабре (на 22.1 мм) и все рекорды были побиты в июле (на 143.0 мм). Июль 2018 г. оказался самым дождливым июлем за всю историю метеонаблюдений Центрально-Черноземного заповедника (1947–2018 гг.). За месяц выпало 221.5 мм осадков, что в 2.8 раза выше нормы. В первой декаде зарегистрировано 41.3 мм осадков, во второй – 120.7 мм, а в третьей – 59.5 мм.

Пришедший на смену июлю, август 2018 г. стал самым засушливым августом за этот же период (1947–2018 гг.). По нашим данным, осадков выпало всего 4.4 мм при норме 60.6 мм. Лишь 6 и 21 августа зарегистрированы небольшие дожди по 2.2 мм каждый. Дефицит влаги наблюдался затем в сентябре – 29.0 мм (при норме 49.9 мм), октябре – 26.3 мм (при норме 48.1 мм) и ноябре – 7.2 (при норме 42.6 мм). В январе, феврале, апреле и июне осадков также было мало, показатели этих месяцев ниже средних многолетних значений.

Зима 2018 г. началась 21 ноября 2017 г. и закончилась 30 марта. Продолжительность сезона составила 130 дней (при норме 127). Средняя температура воздуха составила (-4.1°), что теплее среднего многолетнего показателя на 1.8° . Зимний период характеризовался неустойчивой погодой. Все три декады января превышали по температурному режиму средние показатели. Особенно тёплой выдалась его первая декада – средняя температура воздуха была на 7.4° выше нормы. Третья декада февраля оказалась самой холодной, со средней температурой -12.2° , что на 6.1° холоднее нормы. В марте все три декады характеризовались пониженным температурным режимом. Среднесуточные температуры весь месяц были отрицательные и только в последний день месяца 31 марта средняя температура стала положительной ($+1.1^{\circ}$). Первый снежный покров установился поздно – 5 января, его высота составила 1 см и продержался он всего один день. Устойчивый снежный покров зарегистрирован 14 января, который продержался до 10 апреля. Максимальной высоты снежный покров достиг в первой декаде марта: степь косая – 38 см, некосая степь – 61 см, лес – 60 см. Осадков зимой выпало 227.4 мм, что на 83.2 мм выше среднего значения. Больше всего дней со снегом

пришлось на февраль (21) и март (18). Максимальное количество осадков – 15.0 мм выпало 17 марта.

Весна 2018 г. началась 31 марта и продлилась до 28 апреля. Продолжался сезон 29 дней (при норме 63 дня). Весенний период по температурным показателям был в пределах нормы. Средняя температура воздуха составила 8.3° (при норме 8.6°). Переход среднесуточных температур через $+5^{\circ}$ произошёл только 5 апреля, а 25 апреля температура перешла через $+10^{\circ}$. Переход среднесуточных температур через $+15^{\circ}$ (конец весны) произошёл на 33 дня раньше средних сроков.

Осадков весной выпало 18.5 мм, что в 5.1 раза меньше нормы. Апрель характеризовался недостатком влаги. Максимальное количество суточных осадков, выпавшее за сезон, составило 6.8 мм (31 марта).

Лето 2018 г. было тёплым и влажным. Началось оно 29 апреля и закончилось только 22 сентября – 154 дня при норме 101. Достаточно тёплым и влажным был май. Первая его декада была самой тёплой за всю историю наблюдений метеостанции «Стрелецкая степь» (1947–2018 гг.) – средняя температура 20.5° , что на 7.9° выше среднего многолетнего показателя.

Повышенным температурным режимом характеризовались три декады августа (среднедекадные температуры, соответственно, на 1.6° , 2.9° и 3.4° выше многолетних показателей) и две первые декады сентября (на 5.0° каждая).

Средняя температура воздуха за сезон составила 18.2° , что на 0.2° ниже многолетних показателей. В течение 13 дней наблюдалась максимальная температура выше 30° .

Осадков за летний период выпало 322.3 мм, что более чем в полтора раза выше нормы. Самым влажным месяцем сезона стал июль – в каждой его декаде зарегистрированы дожди, носившие ливневой характер с большим количеством осадков.

Средняя температура за осенний период составила 7.8° (на 0.4° выше среднего многолетнего значения). Началась осень 23 сентября и продлилась до 10 ноября – 49 дней (при норме 72). Осадков осенью выпало 43.2 мм, что в 2.8 раза меньше нормы. За осенний период дожди регистрировались 15 дней, снег – 1 день, мокрый снег – 1 день.

Основными направлениями ветра в зимний период были южный и юго-восточный (по 26% от всех повторяемостей). Весной 2018 г. преобладали противоположные друг другу по направлению ветры: юго-восточный (23%) и северо-западный (14.6%). Летом также преобладающими направлениями стали противоположные друг другу по направлению ветры: западный (18.1%) и восточный (16.8%). Осенью западные ветры сохранили лидирующие позиции – 21.3%, и дополнили их по повторяемости юго-западные ветры – 18.0%.

В целом в 2018 г. по наблюдениям метеостанции «Стрелецкая степь» преобладали ветры: юго-восточный (составил 20.9% от всех повторяемостей) и западный (15%) (рис. 1).

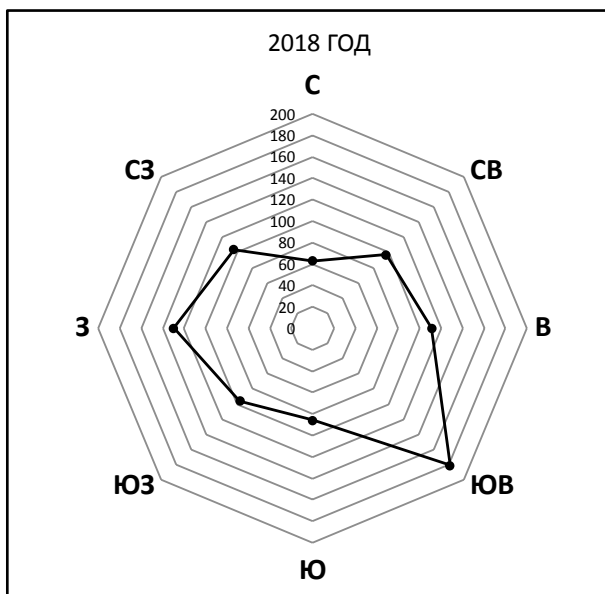
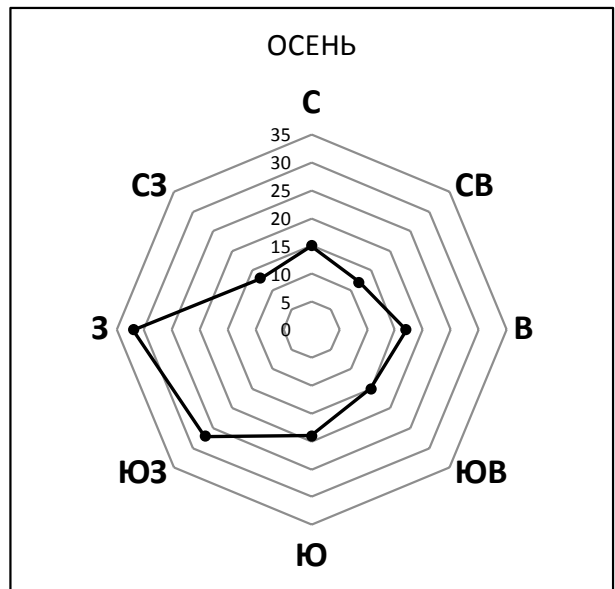
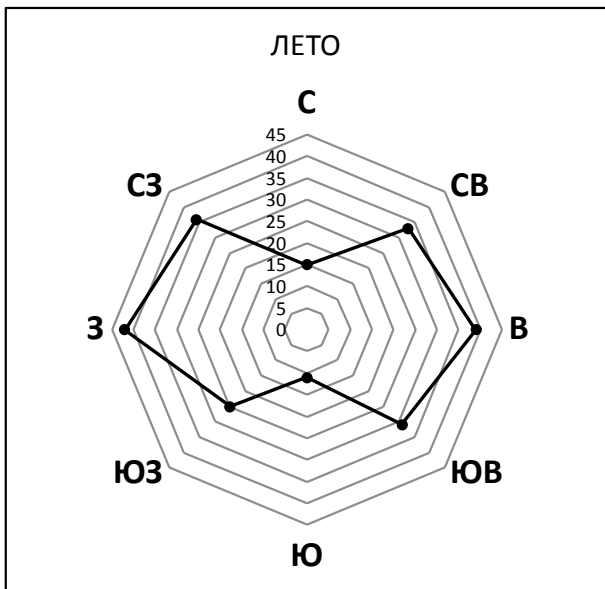
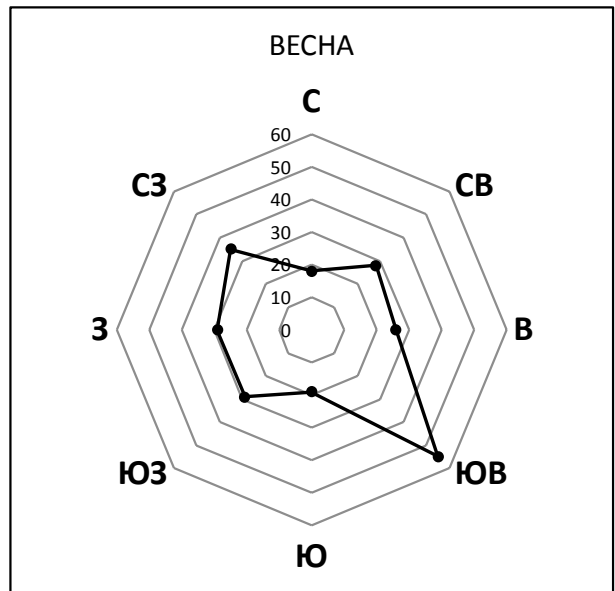
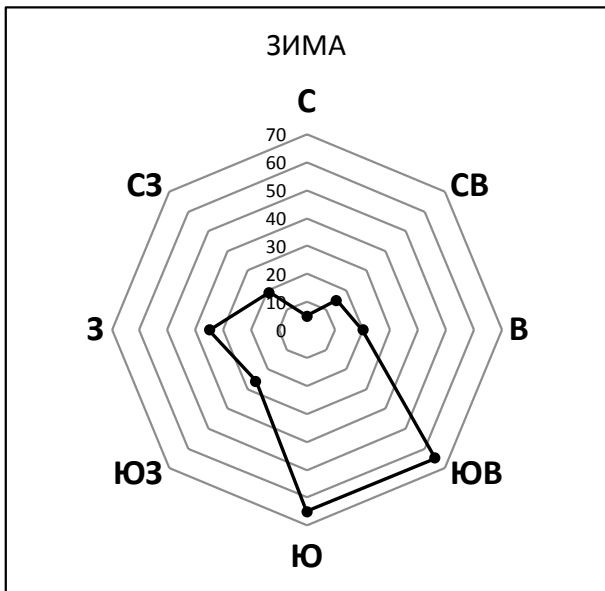


Рис. 1. Сезонные и годовая розы ветров в районе расположения Центрально-Черноземного заповедника (по данным метеостанции «Стрелецкая степь»).

**ОНТОГЕНЕЗ ОНОСМЫ ПРОСТЕЙШЕЙ –
ONOSMA SIMPLICISSIMA L. (BORAGINACEAE)**

В.И. Серикова, Б.И. Кузнецов

Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета; super.flora110@yandex.ru

Сохранение и изучение редких видов природной флоры Центрального Черноземья является одной из первоочередных задач Ботанического сада ВГУ (БС), в условиях которого осуществляется культивирование и исследование эколого-биологических особенностей некоторых степных многолетников (Карташева и др., 2010).

В условиях БС исследуемый материал произрастает на экспозициях «Степи Центрального Черноземья» и «Сниженные Альпы Среднерусской возвышенности», а также в коллекции «Растения Красной книги России флоры Центрального Черноземья».

С 2008 г. в БС ВГУ проводится изучение семенного размножения и онтогенетических циклов некоторых редких растений, характерных для разнотравно-злаковых степей и меловых обнажений региона. Определение онтогенетических стадий проводилось согласно общепринятым методикам (Уранов, 1975) с учётом числа и размеров листьев, высоты генеративных побегов, количества цветков.

***Onosma simplicissima* L. s. l. – Оносма простейшая (Boraginaceae).** Степной полукустарничек, 20–40 см высотой, кальцефит, мезотроф, эвтроф. Светолюбивый ксерофит с восточноевропейско-сибирско-среднеазиатским ареалом (Карташева и др., 2008). Листья удлинённо-линейные, 2–7 см длиной и 3–9 мм шириной, сидячие, нижние к основанию суженные, негусто усаженные щетинистыми, вверх направленными и мелкими прижатыми сероватыми волосками; цветки собраны в кистевидное поникающее соцветие. Цветоножки в 2–3 раза короче чашечки, прицветники широколанцетовидные, почти равные чашечке. Венчик 18–20 мм длиной, 7–9 мм шириной, светло-жёлтый, трубчато-колокольчатый, в 2–3 раза длиннее чашечки. Тычинки немного короче венчика, голые или коротко и слабо волосистые. Плод – гладкий, блестящий орешек 2.5 мм длиной, тёмно-серого цвета (Интернет-ресурс: <http://www.plantarium.ru>). Растёт на каменистых участках в степи, по известняковым и меловым выходам. Цветёт в июне-июле (вторичное цветение: август-сентябрь). Плодоносит не регулярно. Размножается семенами. В культуре Ботанического сада ВГУ самосев отмечается на экспозиции «Сниженные Альпы Среднерусской возвышенности». На чернозёмовидных почвах коллекции удерживается 7–8 лет; устойчив в условиях экспозиции. Лекарственное, декоративное, техническое и мелиоративное растение; занесено в Красные книги Липецкой (статус 2), Курской (статус 3), Белгородской (статус 6) областей (Карташева и др., 2008).

Онторморфогенез оносмы простейшей исследовали на примере особей, произрастающих в коллекции «Систематикум флоры Центрального Черноземья»

и на экспозиции «Сниженные Альпы Среднерусской возвышенности». Онтогенез оносмы представлен на рисунках 1, 2, 3, 4.

I. Эмбриональный период. Латентный подпериод. Семенной материал репродукции заповедника «Галичья гора» Липецкой области был высеян в конце марта.

Прегенеративный период.

1. *Проростки.* Всходы высотой 1.7 см появляются на 8-й день после посева. Семядоли закрученные, 0.5 см длиной. Корень не разветвлённый, проникает на глубину до 2.0 см.

2. *Ювенильное состояние.* Первые удлинённые листья появляются к концу апреля, длиной 0.9 см и шириной 0.4 см. Высота побега 2.0 см. Формируется аллоризная стержневая корневая система глубинного типа, корень слабо разветвлён, проникает на глубину до 2.4 см.

3. *Имматурное состояние* наблюдается через месяц после появления всходов. Семядоли отсутствуют. Высота растений достигает 3.5 см. Длина листа 2.2 см, а ширина 0.5 см. Главный корень имеет хорошо выраженные придаточные корни и проникает на глубину 5.1 см (рис. 1).

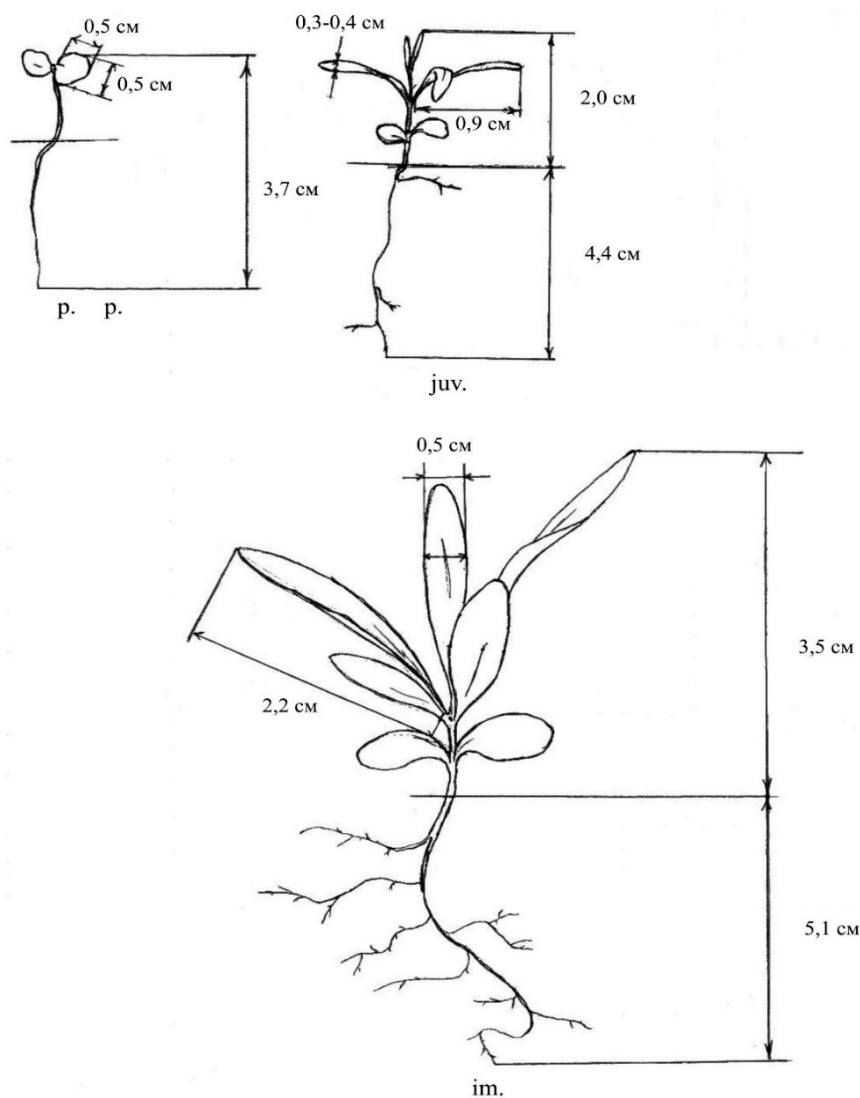


Рис. 1. Начальные этапы онтогенеза оносмы простейшей (*Onosma simplicissima* L.).

4. *Виргинильное состояние*. К середине лета формируются взрослые виргинильные особи, которые образуют первичную розетку высотой 6.5–8.0 см. Листья длиной до 5.0 см, узкие, линейные, с подвёрнутым краем и прижатым шелковистым опушением. Стебель лежачий, длиной 2.0 см (рис. 2).

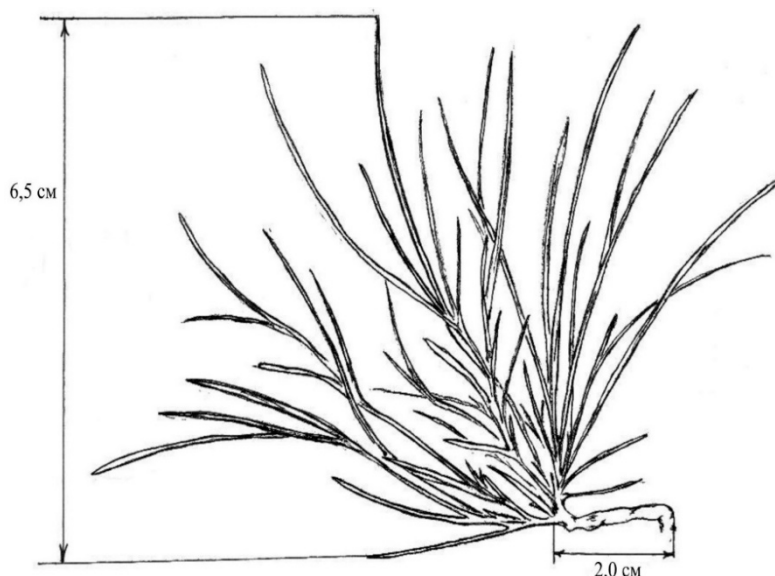


Рис. 2. Виргинильная особь оносмы простейшей (*Onosma simplicissima* L.).

III. Генеративный период.

На второй год жизни растение образует плотную подушку шириной 7.5 см и зацветает. Высота вместе с цветоносом, на котором одновременно распускается 5–7 цветков, составляет 5.0 см (рис. 3, рис. 4).

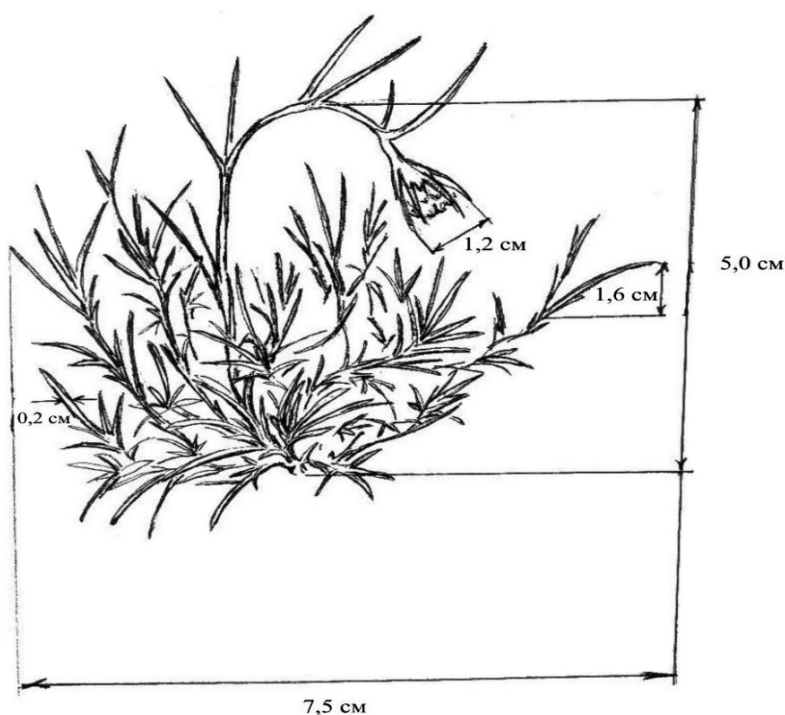


Рис. 3. Молодая генеративная особь оносмы простейшей (*Onosma simplicissima* L.) в фазе бутонизации.



Рис. 4. Молодая генеративная особь оносмы простейшей (*Onosma simplicissima* L.) в фазе цветения.

Литература

Карташева Л.М., Комова А.В., Кузнецов Б.И., Муковнина З.П., Николаев Е.А., Сафонова О.Н., Шестопалова В.В., Шипилова В.Ф., Щеглов Д.И. Каталог растений ботанического сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского госуниверситета: справочное издание. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. 183 с.

Карташева Л.М., Муковнина З.П., Шипилова В.Ф., Комова А.В., Кузнецов Б.И., Сафонова О.Н., Николаев Е.А. Интродукция редких и исчезающих растений в Центральном Черноземье: монография. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. 212 с.

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

Интернет-ресурс: <http://www.plantarium.ru>

УДК 582.916.21(470.325)

МАРЬЯННИК СЕРЕБРИСТОПРИЦВЕТНИКОВЫЙ (*MELAMPYRUM ARGYROCOMUM* (FISCH. EX LEDEB.) K.-POL.) ВО ФЛОРЕ УРОЧИЩА СЕЛИДЕБНОЕ ПРОХОРОВСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. Скорбач¹, А.Ю. Костенко²

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет; skorbach@bsu.edu.ru

²Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина; au-kostenro@mail.ru

Урочище Селидебное находится в 10 км юго-западнее п.г.т. Прохоровка, недалеко от хутора Виноградовка. Наше внимание привлёк участок этого урочища

разнообразием лугово-степной растительности. Причины разнообразия известны – он находится на крутом склоне, поэтому вмешательство хозяйственной деятельности человека сведено к минимуму.

Исследование было проведено нами в июне 2018 г. маршрутным методом.

Важнейшей характеристикой изучаемой территории является её видовой состав (Тиходеева, Лебедева, 2015). В ходе предварительного исследования нами зарегистрировано 50 видов растений, относящихся к 18 семействам. Число видов и родов в 10 наиболее крупных семействах флоры (Миркин и др., 2002) участка урочища Селидебное представлено в таблице 1.

Таблица 1

Число видов и родов в 10 наиболее крупных семействах флоры участка урочища Селидебное Прохоровского района Белгородской области

Семейство	Число родов	Число видов
Fabaceae	7	9
Lamiaceae	5	7
Asteraceae	5	5
Poaceae	5	5
Rosaceae	4	4
Scrophulariaceae	4	4
Rubiaceae	2	2
Apiaceae	2	2
Liliaceae	1	2
Plantaginaceae	1	2

На исследуемой территории по числу видов преобладают представители Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Poaceae, они составляют 52% всех отмеченных видов.

Десять наиболее крупных семейств исследуемой флоры включают 42 вида. Семейства Ranunculaceae, Euphorbiaceae, Hypericaceae, Malvaceae, Caprifoliaceae, Boraginaceae, Aceraceae и Fagaceae содержат по одному виду. Процентное соотношение десяти ведущих семейств и остальных восьми семейств показано на рисунке 1.

Следующий этап в анализе флоры – это выделение географических элементов. Наиболее распространено разделение видов на такие географические элементы, как: гипоарктический, бореальный, неморальный и степной (Тиходеева, Лебедева, 2015). Мы указали также некоторые плюризональные и адвентивный виды.

Гипоарктические виды на исследуемой территории отсутствуют.

К бореальным видам относятся растения лугов, например, *Ranunculus acris* L.

К неморальным (среднеевропейским) видам можно отнести *Quercus robur* L. (подрост).

Степные виды: *Anthemis tinctoria* L., *Coronilla varia* L. и др.

Плюризональные виды (космополиты): *Poa pratensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Alopecurus pratensis* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Achillea millefolium* L., *Taraxacum officinale* Wigg. s. l. и др.

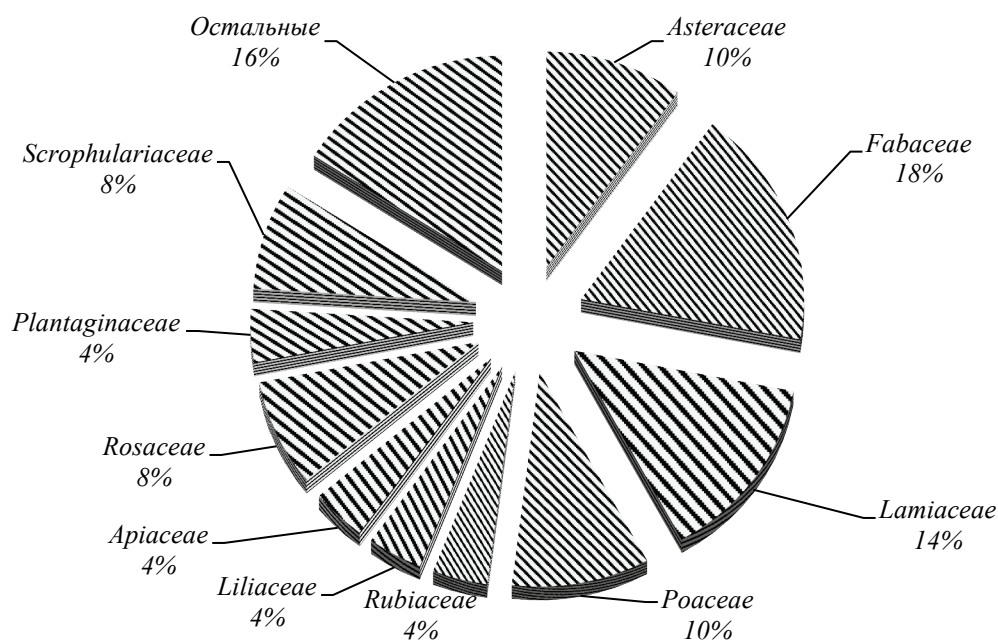


Рис. 1. Процентное соотношение ведущих по числу видов семейств флоры участка урочища Селидебное Прохоровского района Белгородской области.

К адвентивным (заносным) видам относится *Acer negundo* L. (подрост).

Среди растений, отмеченных нами во флоре исследуемого участка, нет растений из Красной книги Белгородской области (2005), но на нём произрастают ценные степные и лугово-степные растения, характерные для нашей области (Колчанов, 2007): *Anthemis tinctoria* L., *Coronilla varia* L., *Trifolium montanum* L., *Allium rotundum* L., *Allium paniculatum* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Euphorbia virgata* Wildst. et Kit., *Echium vulgare* L., *Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol., *Thymus marschallianus* Willd., *Salvia nutans* L., *S. pratensis* L., *S. verticillata* L., *Veronica chamaedrys* L., *Plantago lanceolata* L., *Galium verum* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Medicago falcata* L., *Lotus corniculatus* L., *Verbascum lychnitis* L., *Potentilla recta* L., *Lavatera thuringiaca* L. Таким образом, число степных и лугово-степных растений на изучаемом участке достигает 22 видов, что составляет 44% от общего числа видов, выделенных нами на данной территории.

Заслуживает внимания факт нахождения на одном участке в цветущем состоянии трёх видов шалфея (перечень видов шалфея дан выше в списке степных растений), среди которых преобладал вид *Salvia nutans*.

Но доминирующим видом, отличающимся максимальным обилием на исследуемой территории, является марьянник серебристоприцветниковый (*Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.), численность которого непросто подсчитать: весь участок покрыт марьянником на разной стадии развития. Как известно, *Melampyrum argyrocomum* – это типичное степное однолетнее растение семейства Scrophulariaceae Juss. с белыми или бледно-жёлтыми прицветниками и венчиком, декоративное, придающее изучаемому участку неповторимый облик.

Оказывается, химический состав этого вида марьянника мало изучен. И только в последнее время учёные и студенты Курского государственного меди-

цинского университета начали проводить исследования по изучению полисахаридов и органических кислот в траве марьянника серебристоприцветникового (Бубенчиков, Клоков, 2016; Бубенчиков, Шкабунова, 2017). Исследования показали, что трава марьянника серебристоприцветникового может быть источником водорастворимых полисахаридов и пектиновых веществ, а также 14 органических кислот и аскорбиновой кислоты.

В данной статье показаны предварительные результаты нашего исследования, надеемся в предстоящем сезоне изучение флоры указанного участка продолжить.

Литература

Бубенчиков Р.А., Клоков Е.А. Исследование органических кислот травы марьянника серебристоприцветникового (*Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.) // ОҢҒҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ. 2016. Т. 4, № 4 (77). С. 51–52.

Бубенчиков Р.А., Шкабунова М.С. Изучение полисахаридов травы марьянника серебристоприцветникового (*Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 11-1. С. 128–130.

Колчанов А.Ф. Степная растительность Белгородской области // Науч. ведомости Белгородского гос. ун-та. Серия: Естественные науки. 2007. № 5, вып. 5. С. 3–9.

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

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2002. 264 с.

Тиходеева М.Ю., Лебедева В.Х. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ). СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2015. 166 с.

VI. МОХОВИДНЫЕ. ГРИБЫ

УДК 582.287.237 (470.325)

РЕДКИЕ ВИДЫ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ В ДУБРАВАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Дунаев, Е.Н. Дунаева, С.В. Калугина, Д.В. Великих
Белгородский государственный национальный исследовательский
университет; *Dunaev_A@bsu.edu.ru*

Введение. В рамках общей тематики «Изучение биоразнообразия на юго-западе Среднерусской возвышенности», выполняемой сотрудниками биологического направления НИУ БелГУ, в сезоны 2010–2018 гг. авторами были обследованы дубравные урочища Белгородской области на предмет видового состава и распространённости макромицетов общности Polyporaceae s. l., приуроченных к дубу черешчатому *Quercus robur* L. В процесс обследования были обнаружены редкие виды, один из которых впервые описан для Белгородской области.

Объекты и методы. Общим объектом исследований являлись виды общности Polyporaceae, приуроченные к дубу черешчатому *Q. robur* в дубравах Белгородской области РФ. Частным объектом исследований являлись редкие виды в составе данной общности. В процессе исследований применялись фитопатологические и микоценологические методы (Dunayev et al., 2014).

Результаты и их обсуждение. В процессе рекогносцировочных и детальных обследований в нагорных, байрачных и надпойменно-террасовых дубравах Белгородского, Шебекинского, Корочанского, Борисовского, Яковлевского, Новооскольского, Валуйского районов Белгородской области в сезоны 2010–2018 гг. были обнаружены следующие редкие виды Polyporaceae на *Q. robur*: *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray [= *Grifola frondoza* (Fr.) S.F. Gray.], *Ganoderma lucidum* (Fr.) Karst., *Buglossoporus quercinus* (Schrad.) Kotl. & Pouzar [= *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst] (www.indexfungorum.org).

G. frondosa. Обнаружены 2 местонахождения (локалитета) данного вида на территории обследованного региона:

1) Урочище (нагорная дубрава) «Шебекинская Дача», квартал № 99, Шебекинское лесничество; тип лесорастительных условий – Д₂ (свежая дубрава); тип леса: липо-дубняк снытьево-осоковый; состав древостоя: 8Д2Лп ед. Кл, Яо (Д – дуб черешчатый, Лп – липа мелколистная, Кл – клён остролистный, Яо – ясень обыкновенный); средний диаметр вегетирующих деревьев на уровне груди D_{1,3}=30.8 см. – 1 место обнаружения у основания усыхающего дуба. Дата обнаружения 16.08.2010.

2) Урочище (нагорная дубрава) «Лес на Ворскле», кв. № 8, Борисовский район; Д₂ (свежая дубрава); дубняк снытьево-осоковый; 9Д1Яо ед. Лп; D_{1,3}=46.0 см. – 1 место обнаружения у основания старовозрастного дуба. Дата обнаружения 14.07.2014.

Вид *G. frondosa* внесён в предварительный список краснокнижных видов Белгородской области (региональный список) (Колчанов и др., 2017). Следует отметить, что, по некоторым данным (Колчанов и др., 2017), наряду с *G. frondosa* в регионе встречается и *Polyporus umbellatus* (Pers.: Fr.) Fr. (= *Grifola umbellata* (Pers.; Fr.) Pilat). Он также приурочен к дубу и тоже является редким видом (внесён в Красную книгу России), кандидатом в региональные краснокнижные (Колчанов и др., 2017). Но нами названный вид в процессе полевых обследований обнаружен не был.

Ganoderma lucidum. Обнаружен 1 локалитет данного вида на территории обследованного региона: 1) Урочище (участок надпойменно-террасовой дубравы) «Голенькое», кв. № 106, Шебекинский лесхоз; С₂Д (свежая судубрава); дубняк бересклетовый; 10Д; D_{1,3}=30.6 см. – 1 место обнаружения у основания усохшего дуба. Дата обнаружения 15.08.2012.

Вид *G. lucidum* также внесён в предварительный список краснокнижных видов Белгородской области (региональный список) (Колчанов и др., 2017).

Buglossoporus [= *Piptoporus*] *quercinus*. Обнаружены 2 локалитета данного вида на территории обследованного региона:

1) Урочище (нагорная дубрава) «Нежегольская Дача», кв. № 42, Шебекинское лесничество; Д₂ (свежая дубрава); ясене-дубняк снытьево-осоковый; 7ДЗЯо ед. Лп, Кл; D_{1,3}=43.0 см. – 1 место обнаружения на пне старовозрастного дуба. Дата обнаружения 21.09.2017.

2) Урочище (нагорная дубрава) «Будённовская Дача», кв. № 20, Шебекинское лесничество; Д₂ (свежая дубрава); ясене-дубняк звездчатково-осоковый; 7ДЗЯо ед. Кл, Лп; D_{1,3}=32.0 см. – 1 место обнаружения на пне старовозрастного дуба. Дата обнаружения 11.10.2017.

B. quercinus был впервые обнаружен в древостоях дубрав Белгородской области Российской Федерации. Для Белгородской области это новый найденный и описанный вид, упоминания о котором не встречаются в соответствующих источниках (Красная книга Белгородской области, 2005; Колчанов и др., 2017) и который, следовательно, может быть рекомендован как *объект рассмотрения в качестве кандидата* на предмет включения в Красную книгу Белгородской области.

Известно, что *B. quercinus* – очень редкий евразийский вид ксилотрофных трутовых грибов, тесно связанный в своём развитии с видами *Quercus*. Несмотря на то, что *B. quercinus* занимает значительный ареал, его обнаружение в природе является редкостью (Бондарцев, 1953; Kotiranta et al., 2005), и это, по-видимому, отражает объективную картину особенностей существования данного вида. В России *B. quercinus* известен по отдельным находкам на Дальнем Востоке (Бондарцев, 1953), Южном Урале (Оренбургская область) (Сафонов, 2015), в Поволжье (Бондарцев, 1953) и Черноземье (Липецкая область) (Сарычева, 2015). В сопредельной Украине *B. quercinus* был выявлен в Карпатах и Закарпатье (Бондарцев, 1953, Akulov et al., 2003) и, относительно недавно, в Харьковской области (Ордынец, Акулов, 2006), граничащей с Белгородской областью РФ. В настоящее время трутовый гриб *B. quercinus* входит в число редких видов макромицетов, имеющих высокий природоохранный статус во многих странах Европы

(Kotiranta et al., 2005, Ryvarden, Gilbertson, 1994; Arnolds, 1998; Roberts, 2002; Vasiliauskas et al., 2002).

Новые находки на территории Белгородской области расширяют представления о местообитаниях данного вида в пределах своего ареала и дополняют картину его распространения на евразийском континенте. Приведём описание характерных внешних признаков плодовых тел (базидиом) *B. quercinus*, обнаруженных в указанных локалитетах.

Базидиомы однолетние, одиночные либо небольшими группами, языковидные или вееровидные, сужающиеся к основанию, латерально прикрепленные. Периферический край базидиом плавно округленный или неровный с выступами, слабоопушенный и бледно-коричневый либо отчётливо опушенный и тёмно-коричневый. Размеры плодовых тел: в продольном направлении – 8–13 см, в поперечнике – 7–9 см, толщина – 3–5 см. В свежем состоянии базидиомы мясистые и упругие; стареющие и ссыхающиеся базидиомы волокнисто-деревянистые и хрупкие. Верхняя поверхность базидиом в зрелом возрасте кожистая, кремово-коричневая, слегка опушенная и бархатистая на ощупь. Более тёмная окраска может быть выражена у основания базидиомы и по её периферическому краю. Гименофор зрелых плодовых тел коричневатый, поры трубочек округлые, плотность пор – 2–4 штуки на 1 мм. Сами трубочки 3–4 см длиной, тонкостенные, однослойные. Контекст (мякоть) базидиом заметно толще слоя трубочек, плотный на вид, кремового оттенка, шелковистый на взгляд и на ощупь.

В трофическом отношении *B. quercinus* является, скорее всего, сапротрофом. Он заселяет ядровую часть дуба и вызывает центральную бурую гниль. В случае заселения крупномерных пней дуба базидиомы данного вида формируются в центральной части пня. Скорость разложения древесины под влиянием *B. quercinus* относительно мала (Ryvarden, Gilbertson, 1994). Медленное и последовательное разрушение древесины позволяет мицелию *B. quercinus* сохраняться в субстрате на протяжении длительного времени и обеспечивает многократное формирование плодовых тел на протяжении десятков лет. Впрочем, из-за слабой изученности биоэкологии данного вида этот вопрос остаётся открытым (Roberts, 2002).

Выводы. В сезоны 2010–2018 гг. в дубравах Белгородской области обнаружены редкие виды трутовых грибов *Grifola frondosa*, *Ganoderma lucidum*. Приводятся сведения об их местонахождениях. Эти виды на сегодняшний день уже имеют определённый природоохранный статус и признание их «краснокнижными» Белгородской области дело почти совершённое.

Впервые обнаружен и описан в древостоях дубрав Белгородской области редкий вид трутовых грибов *Buglossoporus quercinus* [= *Piptoporus quercinus*]. Для Белгородской области это новый найденный и описанный вид, упоминания о котором не встречаются в соответствующих источниках и который, следовательно, может быть рекомендован как *объект рассмотрения в качестве кандидата* для включения в Красную книгу Белгородской области. Находки данного вида на территории области расширяют представления о его местообитаниях в пределах своего ареала и дополняют картину его распространения на евразийском континенте.

Литература

Бондарцев А.С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. М.: АН СССР, 1953. 1106 с.

Колчанов А.Ф., Лазарев А.В., Присный А.В. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 4. Раздел грибы // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2017. Т. 38, № 4 (253). С. 46–48.

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

Ордынец А.В., Акулов А.Ю. Редкий гриб *Piptoporus quercinus* (Schrad.) P. Karst. из Национального природного парка «Гомольшанские леса» // Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. Харьков: ХНУ, 2006. С. 24–30.

Сарычева Л.А. Редкие виды грибов дубрав северной лесостепи Европейского центра России // Биоразнообразие и экология грибов и грибоподобных организмов северной Евразии: матер. Всерос. конф. с международ. участием (Екатеринбург, 20–24 апреля 2015 г.). Екатеринбург, 2015. С. 226–227.

Сафонов М.А. Редкие виды древоразрушающих грибов Оренбургской области: результаты и перспективы изучения и сохранения // Биоразнообразие и экология грибов и грибоподобных организмов северной Евразии: матер. Всерос. конф. с международ. участием (Екатеринбург, 20–24 апреля 2015 г.). Екатеринбург, 2015. С. 228–230.

Akulov A.Yu., Usichenko A.S., Leontyev D.V., Yurchenko E.O., Prydik N.P. Annotated checklist of aphyllorphoroid fungi of Ukraine // Mycena (Special number devoted to a monograph). Minsk – SPb., 2003. Vol. 2, N 2. 76 p.

Arnolds E. Conservation and management of fungi in Europe. Proceedings Planta Europa, 1998. P. 129–139.

Dunayev A.V., Tokhtar V.K., Dunayeva E.N., Kalugina S.V. Popularity of species of polypores which are parasitic upon oaks in coppice oakeries of the South-Western Central Russian Upland in Russian Federation // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. 5(5). P. 1691–1694.

Index fungorum [Electronic resource]. Available at: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (18 May 2018).

Kotiranta H., Mukhin V.A., Ushakova N., Dai Y.-C. Polypore (Aphyllorphorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 1. South Ural // Annales Botanici Fennici, 2005. Vol. 42: 427–451.

Roberts P. Report on the oak polypore *Piptoporus quercinus* (syn. *Buglossoporus quercinus*), a UK BAP priority species and Schedule 8 species, 2002. English Nature Report 458. 43 p.

Ryvarden L., Gilbertson R.L. European Polypores, part 2 (*Meripilus* – *Tyromyces*). Oslo: Synopsis Fungorum, 1994. Vol. 7. P. 547–549.

Vasiliauskas R., Sunhede S., Stenlid J. Distribution, Status and Biology of Oak Polypores in Baltic Sea Region. Forest health problems in older forest stands. Proceedings of the Nordic/Baltic Forest Pathology Meeting, Copenhagen, Denmark, September 2002. Buch's Grafiske A/S, DK-8900 Randers, 2013. P. 67–72.

БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**Н.Н. Попова***Воронежский государственный институт физической культуры;
leskea@yml.ru*

Учитывая существенную антропогенную трансформацию растительного покрова лесостепи и значительное сокращение площадей широколиственных лесов как зонального типа растительности, ценность таких природно-антропогенных ландшафтов как старинные парки в сохранении биоразнообразия весьма велика. В большой степени это относится к моховому компоненту лесных экосистем, поскольку именно в старинных усадебных парках (на базе которых в ряде случаев и создавались санатории) сохранились старовозрастные деревья, являющиеся местом поселения неморальных эпифитов, повсеместно испытывающих сокращение численности. В серии статей планируется представить материалы бриологических исследований санаторных парков средней полосы России. Одной из хорошо изученных в этом плане областей является Воронежская область. Не включены в анализ территории санаториев, организованных в недавнее время, либо имеющие очень молодые парковые насаждения, либо использующие в рекреационных целях прилегающие антропогенно трансформированные лесные сообщества или искусственные посадки («Радон» в Лискинском, «Белая Горка» в Богучарском районах, «Дон» на южной окраине г. Воронежа).

В данной статье приводится список выявленных видов, краткая характеристика бриофлоры и парковых объектов. Номенклатура таксонов приводится по: Ignatov, Afonina, Ignatova et al, 2006; Konstantinova, Bakalin et al, 2009, поэтому авторы таксонов не указаны. Сборы проводились в разное время, но в основном в 2014–2018 гг., гербарий хранится в заповеднике «Галичья гора» {VU}. В квадратных скобках приводятся *местонахождения* (цифра соответствует номеру объекта), *частота встречаемости* в области (fq – вид встречается часто; p – вид имеет рассеянное распространение, r – вид характеризуется редкой встречаемостью), *степень антропогенной устойчивости* (I – встречается преимущественно в естественных ненарушенных сообществах, II – встречается в малонарушенных естественных и старовозрастных искусственных сообществах, III – встречается в сильно нарушенных естественных и искусственных сообществах); *приуроченность к субстратам* (П – почвенные субстраты, К – каменистые субстраты (асфальт, бетон, кирпич), Д – древесные субстраты (основания и стволы деревьев, гнилая древесина). Для объекта указаны: *площадь, природоохранный статус* – ДП (действующий памятник природы), ПП (перспективный памятник природы); *доля естественных ландшафтов* – ЕЛ (1 – менее 10%, 2 – 10–15%, 3 – более 15%); *состояние объекта* – СО (1 – неудовлетворительное, 2 – удовлетворительное, 3 – относительно хорошее; при оценке учитывались возраст и состояние древесных насаждений, наличие элементов композиционно-планировочной структуры, степень зарастания древесно-кустарниковой растительностью, общее санитарное состояние и пр.); *историческая и природная ценность объект* – ЦО

(1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая); *видовое разнообразие* моховидных (ВР), *доля гемерофобных видов* (ГВ) в процентах, *доля редких видов* (РВ) – это виды, включённые в основной или мониторинговый списки Красных книг, а также индикаторные виды ненарушенных сообществ.

1. Парк усадьбы Звегинцевых «Петровское» (Борисоглебский район). Усадьба крупного землевладельца А.И. Звегинцева расположена на правом берегу реки Хопер. Представляла собой хорошо развитое, современное (по меркам конца XIX века) хозяйство. Будучи большим знатоком садоводства и лесоводства, Звегинцев своим воронежские усадьбы обустроивал в соответствии с современными тенденциями степного лесоразведения. На её территории долгое время располагался санаторий; как государственное учреждение он прекратил своё существование, что повлекло быстрое разрушение наполовину деревянного господского дома и активную вырубку древесных насаждений. В настоящее время это частное владение, которое планируется использовать по прежнему профилю. Планировка парка, к сожалению, потеряна. Сохранились фрагменты аллей, отдельные экзоты (сосна веймутова, ель и др.) и остатки пейзажного парка на берегу р. Хопер. S – около 20 га, ПП, ЕЛ – 1, СО – 1, ЦО – 2. ВР – 21, ГВ – 16%, РВ – 1% (*Hygroamblystegium humile*).

2. Парк санатория им. А.Д. Цюрупы, бывшая усадьба «Масловка» Масловых – Звегинцевых (Лискинский район). Активная деятельность Звегинцевых по лесоразведению и благоустройству усадьбы приходится на середину XIX века. В западной части, примыкающей к р. Икорец, раскинулся обширный регулярный парк, с севера и юга переходящий в сосновый массив; в восточной части был расположен небольшой английский верхний парк. Парк усадьбы полностью соответствует профилю дендрологического, поскольку в составе дендрофлоры насчитывалось около 100 видов. Несмотря на ряд утрат в составе архитектурно-ландшафтного комплекса, «Масловка» и в настоящее время является одним из ценных образцов русской дворянской усадьбы. S – 71 га, ДП, ЕЛ – 2, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 37, ГВ – 33.3%, РВ – 12% (*Porella platyphylla*, *Schistidium apocarpum*, *Schistidium submuticum*, *Sciuro-hypnum populeum*). Показатели биоразнообразия являются одними из самых высоких для парков Воронежской области (Попова, 2018).

3. Парк санатория им. Дзержинского в с. Чертовицы (Рамонский район). Исторические владельцы усадьбы: Тулиновы – Толстые. Природоохранный статус имеет лишь урочище Декастр – массив старовозрастной нагорной дубравы в 7 га, прилегающий с юга к территории санатория. Сам парк, решённый в классическом варианте регулярного стиля, имеет не меньшее значение как прекрасно сохранившийся объект садово-паркового искусства и культурно-исторического наследия. В составе аллейных посадок представлены экземпляры ясеня обыкновенного, липы мелколистной (100-200 лет); имеются отдельные деревья дуба почти 300-летнего возраста. S – около 10 га, ЕЛ – 2, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 34, ГВ – 41%, РВ – 11% (*Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *Hygroamblystegium humile*, *Porella platyphylla*, *Leucodon sciuroides*). В данном объекте комплекс редких неморальных эпифитов отличается не только наибольшей полнотой, но и относительно высокими показателями локальной встречаемости и проективного покрытия.

4. Санаторий им. Горького и его окрестности, северная окраина г. Воронежа. В узком смысле парковая зона санатория невелика и представлена регулярным парком со средневозрастным древостоем. Сеть прогулочных маршрутов проложена по территории прилегающей к санаторию Воронежской нагорной дубравы (имеет статус государственного природного заказника). В состав брйофлоры включены виды, встречающиеся непосредственно вдоль маршрутов. S – около 20 га, ЕЛ – 3, СО – 2, ЦО – 2. ВР – 30, ГВ – 30%, РВ – 6.7% (*Radula complanata*, *Anomodon longifolius*).

5. Усадьба Михневых – Кряжовых – Кожуховых в с. Чертовицы (Рамонский р-н). Усадьба располагается на правом берегу р. Воронеж, построена в конце XVIII века. Ранее имела обширный парк и фруктовые сады. В настоящее время в ней расположен детский санаторий, территория закрыта, от парка остались небольшие фрагменты очень старых липовых и ясеневых аллей, отдельные экземпляры тополя серебристого, ели обыкновенной; среди новых «достроек» просматриваются отдельные фрагменты старой кирпичной ограды, въездных ворот и другие архитектурные элементы. Первоначальная композиционная структура парка полностью утрачена. ПО – 5 га, ЕЛ – 1, СО – 2, ЦО – 2. ВР – 15.

Приводим список видов. В скобках указаны номера обследованных парков.

Amblystegium serpens [1–5]. III, fq, П, К, Д. *Anomodon attenuatus* [3]. I, r, Д. *A. longifolius* [3, 4]. I, r, Д. *Atrichum undulatum* [3, 4]. II, fq, П. *Barbula unguiculata* [1–5]. III, fq, П, К. *Brachytheciastrum velutinum* [2, 3]. II, fq, Д, П. *Brachythecium albicans* [1–5]. III, fq, П, К. *B. campestre* [3, 4]. III, p, П. *B. mildeanum* [1, 2]. II, p, П. *B. rotaeanum* [2, 3]. I, p, Д. *B. rutabulum* [2, 4]. II, p, П. *B. salebrosum* [1–5]. III, fq, П, Д, К. *Bryum argenteum* [2–5]. III, fq, П, К. *B. caespiticium* [1–5]. III, fq, П, К. *B. moravicum* [2, 3, 4]. II, p, Д. *Ceratodon purpureus* [1–5]. III, fq, П, К, Д. *Dicranella varia* [3]. II, p, П. *Dicranum montanum* [3]. I, p, Д. *D. scoparium* [2, 3]. I, p, Д, П. *D. polysetum* [2]. I, p, П. *Drepanocladus aduncus* [2]. II, p, П, Д. *Funaria hygrometrica* [2]. III, p, К. *Hygroamblystegium humile* [1]. I, p, П, Д. *Hypnum cupressiforme* [2–5]. II, p, Д. *Leptobryum pyriforme* [1]. II, r, К. *Leptodictyum riparium* [1, 2, 4]. II, p, П, Д. *Leskea polycarpa* [1–5]. III, fq, Д, К. *Leucodon sciuroides* [3]. I, r, Д. *Orthotrichum obtusifolium* [1, 2, 3, 4]. II, p, Д. *O. pumilum* [1–5]. III, fq, Д. *O. speciosum* [1–5]. III, fq, Д. *Oxyrrhynchium hians* [1, 2, 3, 4]. III, fq, П. *Plagiomnium cuspidatum* [2, 3, 4]. II, fq, Д. *Plagiothecium denticulatum* [3, 4]. I, p, Д. *P. laetum* [3, 4]. I, p, Д. *Platygyrium repens* [1, 2, 3, 4]. II, p, Д. *Pleurozium schreberi* [2]. I, p, П. *Pohlia nutans* [2]. II, fq, П. *Porella platyphylla* [2, 3]. I, r, Д. *Pseudoleskeella nervosa* [2, 3, 4]. II, p, Д. *Pylaisia polyantha* [1–5]. III, fq, Д, К. *Radula complanata* [2, 3, 4]. I, r, Д. *Schistidium apocarpum* [2]. II, r, К. *S. submuticum* [2]. II, r, К. *Sciuro-hypnum curtum* [2]. II, p, Д. *S. populeum* [2]. I, r, Д. *S. reflexum* [2, 3, 4]. II, p, Д. *Stereodon pallescens* [1–5]. II, fq, Д. *Syntrichia ruralis* [1]. II, p, П. *Tortula acaulon* [1]. II, p, П. *T. muralis* var. *aestiva* [1]. III, p, К.

Всего в составе изученных парков выявлен 51 вид, для сравнения – в таких природно-антропогенных ландшафтах, как усадебные комплексы Воронежской области, произрастает 87 видов (Попова, 2018). В Красную книгу области (второе официальное издание) внесено 2 вида – *Leucodon sciuroides*, *Porella platy-*

phylla (оба имеют категорию 3), такие виды, как *Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *Sciuro-hypnum populeum* внесены в мониторинговый список. Все перечисленные редкие виды являются представителями неморального базифильного эпифитного комплекса, для которых повсеместно отмечаются тенденции к сокращению численности. Однако целенаправленное изучение состояния популяций неморальных эпифитов в Центральном Черноземье показало их более высокую встречаемость именно в парковых объектах (Попова, 2018). По частоте встречаемости в санаторных парках преобладают виды спорадического характера распространения – 49%, видов частых – 31% (это виды широкой экологической амплитуды, устойчивые к антропогенным воздействиям, преимущественно тяготеющие к почвенным субстратам), видов с редкой встречаемостью – 20%. По степени антропогенной устойчивости преобладают относительно устойчивые (балл II) – 43%, гемерофобных видов (балл I) – 28%, гемерофильных видов (балл III) почти столько же – 29%. Наибольшее количество видов выявлено на древесных субстратах – 32 вида, на почве произрастает 21 вид, на каменистых субстратах – 16 видов.

Таким образом, бриофлора санаторных парков Воронежской области характеризуется умеренным уровнем видового богатства, однако в ее составе отмечен ряд редких охраняемых видов и весьма полно представлен неморальный эпифитный комплекс.

Литература

Попова Н.Н. Бриофлора старинных усадебных парков Воронежской области // Ботан. журн. 2018. Т. 103, № 5. С. 586–606.

Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. V. 16. P. 1–130.

Konstantinova N.A., Bakalin V.A. et al. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. V. 18. P. 1–64.

УДК 182. 33/34

БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Н. Попова

Воронежский государственный институт физической культуры;
leskea@vmail.ru

Данная статья продолжает серию публикаций по бриофлоре санаторных парков средней полосы России. Актуальность подобного направления исследований обоснована в статье по Воронежским санаторным паркам, опубликованной в этом же сборнике; в ней же приведены все сокращения и ссылки на номенклатурные и литературные источники, а также план изложения материала.

1. Парк санатория «Моква». Расположен на западной окраине г. Курска в живописной долине р. Сейм на территории дворцово-паркового ансамбля, принадлежавшего знатному роду Нелидовых. На основе существующей нагорной дубравы и прилегающего пойменного ольшаника во второй половине XVIII века

был разбит ландшафтный английский парк. Запруды на р. Мокве образовали систему прудов – неотъемлемый компонент пейзажных парков, в которых парадная часть плавно и гармонично соединялась с окружающими естественными ландшафтами. Господский дом в стиле «рыцарского замка», многочисленные беседки, мостики, гроты, скульптуры и огромный по площади парк ставили нелидовскую усадьбу в один ряд с роскошными столичными дворцами. Изящный вкус хозяев усадьбы проявился не только в своеобразной архитектуре построек, но и в отходе от строгих геометрических принципов организации паркового пространства. В отличие от прочих провинциальных дворянских усадеб, безвозвратно потерянных для потомков, нелидовская усадьба до настоящего времени не потеряла своего величия. Главным фактором явилась организация на её территории в 1922 г. сначала дома отдыха, а впоследствии – многопрофильного санатория республиканского значения. Сохранности парка способствовало и объявление его территории памятником природы. Остаётся только надеяться, что непредсказуемые тенденции современного российского капитализма, не затронут созданные природой и бережно преобразованные человеком ландшафты нелидовской усадьбы. В насаждениях парка в настоящее время представлены старовозрастные аллеи посадки клёна остролистного, липы мелколистной, куртины дуба (150–200 лет) тополя серебристого. S – около 50 га, ДП, ЕЛ – 3, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 38, ГВ – 34%, РВ – 10.5% (*Plagiomnium ellipticum*, *P. undulatum*, *Plagiothecium latebricola*, *Radula complanata*).

2. Парк детского противотуберкулезного санатория в бывшей усадьбе крупного промышленника А.Н. Смецкого в с. Макаровка (Курчатовский район). Территория усадьбы расположена у подножия крутого склона правобережья р. Сейм, сплошь покрытого хорошо сохранившейся нагорной дубравой. Парк, а также многочисленные хозяйственные и промышленные постройки заложены в конце XIX века. Поражал своей необычностью не только дом, построенный в стиле эклектики с элементами модерна, но роскошный парк, аллеи которого формировали большие боскеты, занятые фруктовыми садами. Аллеи были сформированы липой, соснами, ясенями, одна из аллей вела к небольшому ручью и далее плавно переходила в прогулочные дорожки вековой дубравы. Судьба усадьбы Смецкого, к сожалению, является типичной – просуществовав в довольно удовлетворительном состоянии около ста лет после революции, она практически полностью погибла после пожара 2016 г. Но пожар поставил лишь последнюю точку. Санаторий доживал последние дни, парадная часть парка полностью вырублена и захлавлена, дом после вывода из него санаторных помещений рушился быстрыми темпами. Объект «Парковые насаждения Макаровского санатория» вновь числится в списке проектируемых на период до 2020 г. ООПТ (в связи с установлением частной собственности на землю, система ООПТ Курской области претерпела катастрофическое сокращение). Несмотря на все катаклизмы, пейзажная часть парка и прилегающая дубрава являются ценнейшими культурно-природными объектами и должны подлежать строгой охране. Дубы-долгожители (около 300 лет) являются уникальными для лесостепной зоны и должны учитываться индивидуально. S – предлагается к охране лишь 37.6 га, целесообразно заповедать все нагорную дубраву, ПП, ЕЛ – 3, СО – 2, ЦО – 3. ВР – 35, ГВ – 57%, РВ – 34%

(*Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *A. viticulosus*, *Brachythecium rotaeaeum*, *Bryum capillare*, *Leucodon sciuroides*, *Herzogiella seligeri*, *Homalia trichomanoides*, *Plagiothecium nemorale*, *Radula complanata*, *Rhizomnium punctatum*, *Tetraphis pellucida*). Стоит отметить видовую полночленность неморального эпифитного комплекса, высокое проективное покрытие, наличие в составе бриофлоры облигатных эпиксиллов (*Herzogiella seligeri*, *Tetraphis pellucida*), что свидетельствует о естественном ходе сукцессий вплоть до завершающей стадии.

3. Парк санатория «Марьино» (Рыльский район). Дворцово-парковый комплекс князей Барятинских «Марьино» является одним из самых известных и хорошо сохранившихся загородных усадеб в средней полосе России. По счастливому стечению обстоятельств он не был разграблен в революции и уцелел во время Великой Отечественной войны. Немаловажную роль в сохранении всех компонентов усадьбы (дворец, хозяйственные постройки, огромные пруды, старинный парк, мосты, каналы, ротонды и др.) способствовало то обстоятельство, что с 20-х гг. прошлого столетия он имел статус санатория ЦИК, а затем перешёл в Управление делами Президента. Дворец в стиле классицизма и парк были заложены в начале XIX века, Классическая парадная часть располагалась перед дворцом, аллеи открывали перспективу на Большой Марьинский пруд, за ним расположен огромный пейзажный парк. S – около 50 га, ДП, ЕЛ – 2, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 45 (одни из самых высоких показателей среди всех изученных объектов Центрального Черноземья), ГВ – 31%, РВ – 13.2% (*Radula complanata*, *Leucodon sciuroides*, *Herzogiella seligeri*, *Rhizomnium magnifolium*, *Plagiothecium latebricola*, *Plagiomnium elatum*, *Pohlia wahlenbergii*, *Hygroamblystegium humile*, *H. varium*).

4. Парк бывшего детского противотуберкулезного диспансера-профилактория в бывшей усадьбе купца Тахтамирова в с. Рубанщина (Суджанский район). Данный объект включён в анализ для повышения репрезентативности как небольшой по площади, сильно запущенный, но весьма ценный с позиций сохранения культурно-исторического наследия. В настоящее время лечебное учреждение закрыто, господский дом в романо-готическом стиле с элементами народной западной и русской архитектуры быстро разрушается. В парковых насаждениях преобладают средневозрастные липы, клёны, тополя, имеются более молодые посадки хвойных; композиционная структура сильно нарушена, сохранились остатки каменной лестницы, ведущей от крыльца в пойму ручья. S – около 5 га, ПП, ЕЛ – 1, СО – 1, ЦО – 3. ВР – 20, ГВ – 15%, РВ – 10% (*Leucodon sciuroides*, *Radula complanata*). Несмотря на указанные негативные тенденции, в составе бриофлоры обнаружен вид из Красной книги области *Leucodon sciuroides*. Целесообразна организация охраны в ранге ПП.

5. Парк Березовского или парк санатория (пансионата) имени Черняховского вблизи станции Рышково. В составе древесных насаждений парка ранее упоминалось довольно много экзотов, во время Великой Отечественной войны парк сильно пострадал. В настоящее время в парке регулярного стиля представлены в основном средневозрастные (около 80–100 лет) насаждения липы, клёна, ели. Данный объект организован вне связи с усадебными комплексами, ранее был ПП, затем упразднён, а ныне вновь включён в перечень проектируемых ООПТ. S – 12 га, ПП, ЕЛ – 0, СО – 2, ЦО – 2. ВР – 19, ГВ – 5.2% (*Fissidens taxifolius*), РВ –

10.5% (*Barbula convoluta*, *Schistidium apocarpum*). Все выявленные эпифиты частые и устойчивые виды; среди редких отмечены виды каменистых субстратов антропогенного происхождения (асфальт).

Приводим список видов. В скобках указаны номера обследованных парков.

Abietinella abietina [1]. I, fq, П. *Amblystegium serpens* [1–5]. III, fq, П, К, Д. *Anomodon attenuatus* [2]. I, r, Д. *A. longifolius* [2]. I, r, Д. *A. viticulosus* [2]. I, r, Д. *Atrichum undulatum* [1, 2, 3]. II, fq, П. *Barbula convoluta* [5]. II, p, К. *B. unguiculata* [1–5]. III, fq, П, К. *Brachytheciastrum velutinum* [1, 3]. II, fq, Д, П. *Brachythecium albicans* [1, 3, 5]. III, fq, П, К. *B. campestre* [1]. III, p, П. *B. mildeanum* [3]. II, p, П. *B. rotaeanum* [2]. II, p, Д. *B. rutabulum* [1, 3]. II, p, П. *B. salebrosum* [1–5]. III, fq, П, Д, К. *Bryum argenteum* [1–5]. III, fq, П, К. *B. caespiticium* Hedw. [1, 4]. III, fq, П, К. *B. capillare* [2]. I, r, П. *B. creberrimum* [4, 5]. II, p, К. *B. moravicum* [1, 2, 3, 4]. II, p, Д. *B. pseudotriquetrum* [3]. I, p, П. *Callicladium haldanianum* [1, 2, 3]. II, p, Д. *Calliergonella cuspidata* [3]. II, p, П. *Ceratodon purpureus* [1–5]. III, fq, П, К, Д. *Dicranum scoparium* [1, 2]. I, p, Д. *D. montanum* [2, 3]. I, p, Д. *Drepanocladus aduncus* [3]. II, p, П, Д. *Fissidens bryoides* [1]. II, p, П. *F. taxifolius* [1, 2, 3, 5]. II, p, П. *Funaria hygrometrica* [1, 3]. III, p, П, К. *Herzogiella seligeri* [2, 3]. I, r, Д. *Homalia trichomanoides* [3]. I, r, Д. *Hygroamblystegium humile* [1, 2]. I, p, П, Д. *H. varium* [1, 2]. I, r, Д. *Hypnum cupressiforme* [1, 2, 3]. II, p, Д. *Leptobryum pyriforme* [1]. II, r, К. *Leptodictyum riparium* [1, 3]. II, p, П, Д. *Leskea polycarpa* [1–5]. III, fq, Д, К. *Leucodon sciuroides* [2, 3, 4]. I, r, Д. *Lophocolea heterophylla* [1, 2, 3]. II, p, Д. *Marchantia polymorpha* [3]. II, p, П. *Orthotrichum obtusifolium* [1, 3, 5]. II, p, Д. *O. pumilum* [1–5]. III, fq, Д. *O. speciosum* [1–5]. III, fq, Д. *Oxyrrhynchium hians* [1–5]. III, fq, П, К. *Pellia epiphylla* [3]. I, r, П. *Plagiomnium cuspidatum* [1, 2, 3]. II, fq, Д, П. *P. elatum* [3]. I, r, П. *P. ellipticum* [1, 3]. I, p, П. *P. undulatum* [3]. I, r, П. *Plagiothecium denticulatum* [3]. II, p, Д. *P. laetum* [1, 3]. I, p, Д. *P. latebricola* [1, 3]. I, r, Д, П. *P. nemorale* [2]. I, r, П. *Platygyrium repens* [1, 2, 3]. II, p, Д. *Pohlia melanodon* [5]. II, p, П. *P. wahlenbergii* [3]. I, r, П. *Pseudoleskeella nervosa* [1, 2–4]. II, p, Д. *Pylaisia polyantha* [1–5]. III, fq, Д. *Radula complanata* [1, 2–4]. I, r, Д. *Rhizomnium punctatum* [2]. I, r, Д. *R. magnifolium* [3]. I, r, П. *Schistidium apocarpum* [5]. II, r, К. *Sciuro-hypnum curtum* [2, 3]. II, p, Д. *S. reflexum* [1, 2, 3]. II, p, Д. *Stereodon pallescens* [1–5]. II, fq, Д. *Syntrichia ruralis* [1, 4, 5]. II, p, П. *Tetraphis pellucida* [2]. I, r, Д.

Всего в составе изученных парков выявлено 68 видов. В официальный список охраняемых видов области внесены: *Anomodon viticulosus* (категория 3), *Leucodon sciuroides* (категория 2, целесообразен перевод в категорию 3), *Homalia trichomanoides* (категория 3). Обнаруженный в последние годы вид *Plagiothecium latebricola*, причем именно в парковых ландшафтах, необходимо включить в основной список с категорией 2. Такие виды, как *Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *Herzogiella seligeri*, *Tetraphis pellucida*, *Plagiothecium nemorale*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiomnium elatum*, *Pellia epiphylla* рекомендуется внести в мониторинговый список. Перечисленные редкие виды имеют разную приуроченность к субстратам (почва, гнилая древесина, стволы деревьев). По частоте встречаемости в санаторных парках преобладают виды спорадического характера распространения – 44%, видов частых – 29%, видов с редкой встречаемостью – 27%. По степени

антропогенной устойчивости преобладают относительно устойчивые (балл II) – 42.6%, гемерофобных видов (балл I) – 20.6%, гемерофильных видов (балл III) – 36.7%. В курских санаторных парках доля лесных видов естественных ландшафтов почти на 10% выше, чем в воронежских; помимо более высоких показателей видового богатства, выше доля однократно встреченных видов – 40% против 36% в воронежских парках. Наибольшее количество видов выявлено на древесных субстратах – 30 видов, на почве произрастает 32 вида, на каменистых субстратах – 13 видов. Отношение эпифитов к напочвенным видам в курских парках 1:0.8, в воронежских – 1:0.6, что свидетельствует о разнообразии экологических условий и представленности в составе бриофлоры разных эколого-ценотических и эколого-субстратных групп.

Таким образом, бриофлора санаторных парков Курской области характеризуется весьма высоким уровнем видового богатства, полночленным неморальным эпифитным комплексом, существенной долей редких охраняемых видов и удовлетворительным состоянием их популяций.

УДК 182. 33/34

БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Н. Попова

*Воронежский государственный институт физической культуры;
leskea@vmail.ru*

Данная статья продолжает серию публикаций по бриофлоре санаторных парков средней полосы России. Актуальность подобного направления исследований обоснована в статье по Воронежским санаторным паркам, опубликованной в этом же сборнике; в ней приведены сокращения и ссылки на номенклатурные и литературные источники. Такие санатории, как «Энергетик», «Сосны», «Сосновый бор», «Инжавино» не включены в анализ, поскольку в качестве рекреационной зоны используют окружающие массивы Цнинского бора или искусственные насаждения сосны («Инжавино»).

1. **Новотомниковский парк** в с. Новотомниково (Моршанский р-н). Один из самых старинных парков области, заложен в конце XVIII в. И.И. Воронцовым-Дашковым. В композиции парка совмещены регулярный и пейзажный стили, уникальной особенностью парка являлась конфигурация аллей, составляющая графский вензель. В составе дендрофлоры присутствуют в основном местные виды с небольшим количеством экзотов, поскольку владелец хотел создать истинно русский парк. Широкие монументальные аллеи, ведущие в пойму р. Цны, до сих пор похожи на просторные дороги, обрамлённые стеной деревьев. Однако состояние парка нельзя признать хорошим – фруктовые сады в боскетах вырублены, аллеи сильно заросли, пруды пересохли. Помимо парка большую историческую ценность представляют усадебный дом (до недавнего времени там размещался детский санаторий, ныне заброшен и быстро разрушается), Благове-

щенская церковь, комплекс конюшен, ипподром, некрополь. Объект является одним из наиболее полных и сохранившихся усадебных комплексов России. S – 15 га, ДП, ЕЛ – 2, СО – 2, ЦО – 3. ВР – 25, ГВ – 12.5%. РВ – 8.3%, (*Physcomitrium pyriforme*, *Tortula acaulon*).

2. **Санаторный парк в пос. 13-й Октябрь** (Моршанский р-н). До недавнего времени функционировал санаторий-профилакторий «Радуга». В настоящее время его пытаются восстановить. Скважина, вскрывающая хлоридно-натриевые минеральные воды с биологически активным бромом, является геологическим памятником природы, сейчас законсервирована. Парк в хорошем состоянии, имеет четкую аллею планировку, в древостое преимущественно старовозрастные липы и клены, восточная часть парка представляет собой узкую полосу естественной дубравы на правом берегу р. Цны. S – около 15 га, ПП, ЕЛ – 2, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 24, ГВ – 30%, РВ – 16.7%, (*Anomodon longifolius*, *Brachythecium rotaeaeum*, *Sciuro-hypnum populeum*, *Radula complanata*).

3. **Санаторный парк в с. Новоникольское** (Мичуринский р-н). Владельцы: Снежковы. Парк расположен в месте слияния рек Лесной и Польной Воронеж. Скважина, вскрывающая хлоридно-натриевые минеральные воды с высоким содержанием биологически активного брома, является геологическим памятником природы, сейчас законсервирована. Парк в относительно хорошем состоянии. Старинные липовые и кленовые аллеи уходят в пойму реки. Исторических строений не сохранилось. S – около 15 га, ПП, ЕЛ – 1, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 19, ГВ – 6%.

4. **Парк кардиологического санатория**, филиал государственного музея-заповедника «Петергоф», г. Тамбов (Тамбовский р-н). В 1905 г. крупным промышленником М.В. Асеевым был построен дворец на берегу р. Цны, прекрасно сохранившийся и отреставрированный. Его окружает небольшой парк, спроектированный в регулярном стиле; в настоящее время в композицию парка активно вводятся малые архитектурные формы. Сохранились аллеи старовозрастных лип и дубов, отдельные экземпляры имеют возраст около 300 лет. S – 1 га, ЕЛ – 1, СО – 3, ЦО – 3. ВР – 9.

Приводим список видов. В скобках указаны номера обследованных парков.

Amblystegium serpens [1–4]. III, fq, П, К, Д. *Anomodon longifolius* [2]. I, r, Д. *Barbula unguiculata* [1–4]. III, fq, П, К. *Brachytheciastrum velutinum* [1–3]. II, p, Д, П. *Brachythecium mildeanum* [1]. II, p, П. *B. rotaeaeum* [2]. I, p, Д. *B. salebrosum* [1–4]. III, fq, П, Д, К. *Bryum argenteum* [1–4]. III, fq, П, К. *B. caespiticium* [1, 3, 4]. III, fq, П, К. *B. moravicum* [1, 2, 3]. II, p, Д. *B. pseudotriquetrum* [1]. I, p, П. *Ceratodon purpureus* [1–4]. III, fq, П, К, Д. *Dicranum montanum* [2]. I, p, Д. *Drepanocladus aduncus* [1]. II, p, П, Д. *Funaria hygrometrica* [2]. III, p, К. *Hypnum cupressiforme* [2, 3]. II, p, Д. *Leptobryum pyriforme* [1]. II, r, К. *Leptodictyum riparium*. [1, 3, 4]. II, p, П, Д. *Leskea polycarpa* [1–4]. III, fq, Д, К. *Orthotrichum obtusifolium* [2, 3]. II, p, Д. *O. pumilum* [1–4]. III, fq, Д. *O. speciosum* [1–4]. III, fq, Д. *Oxyrrhynchium hians* [1–3]. III, fq, П. *Physcomitrium pyriforme* [1]. I, r, П. *Plagiomnium cuspidatum* [1, 2]. II, fq, Д. *Platygyrium repens* [1–3]. II, p, Д. *Pohlia melanodon* [1]. II, p, П. *Pseudoleskeella nervosa* [2]. II, p, Д. *Pylaisia polyantha* [1–4]. III, fq, Д, К. *Radula complanata* [2]. I, r, Д. *Sciuro-hypnum populeum* [2]. I, r, Д. *S. reflexum* [2, 3]. II, p,

Д. *Stereodon pallescens* [1–3]. II, fq, Д. *Tortula acaulon* [1]. II, p, П. *T. muralis* var. *aestiva* [1]. III, p, К.

Всего в составе изученных парков выявлено 35 видов. В официальный список охраняемых видов области внесены: *Anomodon longifolius*, *Sciuro-hypnum populeum* (категория 3). Такие виды, как *Physcomitrium pyriforme*, *Radula complanata* внесены в мониторинговый список. По частоте встречаемости в тамбовских санаторных парках преобладают виды спорадического характера распространения – 54%, видов частых – 33.3%, видов с редкой встречаемостью – всего 12.7%. Доля видов, встреченных однократно – 36%, как и в воронежских парках. По степени антропогенной устойчивости с небольшим перевесом преобладают относительно устойчивые (балл II) – 38.4%, гемерофобных видов (балл I) – 25.6%, гемерофильных видов (балл III) – 36%. Наибольшее количество видов выявлено на древесных субстратах – 23 вида, на почве произрастает 15 видов, на каменистых субстратах – 11 видов. Отношение эпифитов к напочвенным видам в тамбовских парках 1:0.65, так же как и в воронежских парках.

Таким образом, бриофлора санаторных парков Тамбовской области имеет довольно бедный видовой состав, в котором преобладают антропоотолерантные виды. Однако в парковой бриофлоре выявлены редкие и охраняемые виды – преимущественно неморальные эпифиты. Это обстоятельство повышает роль санаторных парков в сохранении неморальной бриофлоры, особенно с учётом небольших площадей и существенной деградацией естественных дубовых лесов в Тамбовской области.

УДК 582.284:502.4 (470.323)

РЕДКИЕ ВИДЫ ГРИБОВ-МАКРОМИЦЕТОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.П. Сошнина

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина; soshnina@zapoved-kursk.ru

С 1975 г. в Центральном-Черноземном заповеднике (ЦЧЗ) начали проводиться стационарные исследования по видовому составу макромицетов. За это время были опубликованы списки 119 видов макромицетов (Рябова, Игнатенко, 1981), 101 вида ксилотрофных грибов (Барсукова, 2000), 88 видов грибов-макромицетов Зоринского участка (Сошнина, 2001) и 35 видов афиллофороидных грибов (Волобуев, 2015).

С 1997 г. проводятся работы на региональном уровне по составлению кадастров и списков видов грибов, нуждающихся в особых мерах охраны (Сошнина, 1997, 1999, 2002, 2006а, 2006б). За это время была создана Красная книга Курской области (2001) с 6 видами грибов, обитающих на территории ЦЧЗ. В 2017 г. вышла электронная версия Красной книги Курской области, куда вошли 10 видов грибов (2017), обитающих на заповедной территории.

В настоящей работе обобщены данные, полученные при стационарных

наблюдениях на территории участков: Стрелецкого, Казацкого, Баркаловки, Букреевых Барм, Зоринского и Поймы Псла. На основании проведённых нами исследований, литературных и архивных данных, анализа коллекционного материала приводится список редких видов грибов-макромицетов ЦЧЗ, включённых в Красную книгу Российской Федерации (1988), в Красную книгу Курской области (2017) и рекомендованных к занесению в очередное издание.

Ниже приводится список редких видов грибов. В кадастре сведений приняты следующие сокращения: М.З. – Мария Зозулина, Г.М. – Галина Мещерякова, В.Е. – Валентина Елисеева, В.Р. – Валентина Рябова, В.С. – Валентина Сошнина, В.Д.С. – Василий Собакинских, Н.З. – Николай Золотухин, О.Р. – Олег Рыжков, Г.Р. – Галина Рыжкова, Т.Б. – Татьяна Барсукова.

ОТДЕЛ BASIDIOMYCOTA – БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ

Класс Agaricomycetes – Агарикомицеты

Порядок Agaricales – Агариковые

Семейство Agaricaceae – Агариковые

Langermannia gigantea (Batsch) Rostk. (*Calvatia gigantea* (Batsch) Lloyd) – Дождевик гигантский. Стрелецкий участок: урочище Дуброшина, некосимая поляна, на почве, октябрь 1975 г., Г.М., Толстый лог, сентябрь 1976 г., В.Р., урочище Дуброшина, 21.09.1988, 23.09.2012, усадьба Золотухиных, 10.09.2011, 03.08.2015, у Музея Природы, 28.08.2016, усадьба заповедника, 04.09.2017, В.С., урочище Дуброшина, 2-я дорога, кв. 22, выд. 31, 10.09.2016, Н.З.; Казацкий участок, лес, 4.10.2000, 28.08.2003, В.С.; участок Букреевы Бармы, лес, 15.05.1996, В.С., 14.07.1997, Н.З.; Зоринский участок, у озера, 12.09.2002, урочище Расстрелище, опушка леса, 18.08.2015, В.С., урочище Расстрелище, в дубраве, 2 экз., в западине пойменного леса у моста через ручей Гнилец, 2 экз., 02.09.2009, О.Р.; участок Пойма Псла, урочище Плавни, пойменная дубрава, кв. 4, выд. 2, 28.07.2003, у озера, 06.10.2011, Н.З., урочище Лутов лес, сентябрь 2016 г., В.С. Включён в Красную книгу Курской области (2017).

Macrolepiota rhacodes (Vittad.) Singer (*Chlorophyllum rhacodes* (Vittad.) Vellinga) – Гриб-зонтик краснеющий. Стрелецкий участок, усадьба заповедника, на почве, октябрь 2000 г., урочище Дуброшина, лес, на почве, октябрь 2007 и 2008 гг., урочище Петрин лес, 22.09.2015, В.С.; Казацкий участок, лес, на почве, 28.09.1995, В.С.; Зоринский участок, на почве, 03.08.1999, В.С. Для сопредельных регионов не указан. Включён в Красную книгу РСФСР (1988) и в Красную книгу Курской области (2017).

Порядок Russulales – Сыроежковые

Семейство Hericiaceae – Герициевые

Hericium coralloides (Scop.) Pers. – Гериций коралловидный (ежёвик коралловидный). Стрелецкий участок ЦЧЗ, урочище Петрин лес (5 плодовых тел на валеже осины), 28.09.2018, О.Р. Был включён в Красную книгу РСФСР (1988). Включён в Красные книги сопредельных Воронежской, Белгородской, Липецкой

и Брянской областей. Рекомендуется включить в Красную книгу Курской области со статусом 3 – редкий вид.

Порядок Polyporales – Полипоровые
Семейство Ganodermataceae – Ганодермовые

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst. – Трутовик лакированный. Стрелецкий участок ЦЧЗ, урочище Дуброшина, у основания ослабленных деревьев дуба, 09.10.1951, М.З., август 1976 г., В.Р., 12.07.1999, Т.Б., урочище Дедов-Весёлый, лес, на комлях старых дубов, 3 экз., 07.10.2005, 6 экз., 02.10.2007, 7 экз., 25.09.2008, О.Р.; Казацкий участок, лес, сентябрь 1997 г., В.С. Включён в Красную книгу Российской Федерации (2008) и в Красную книгу Курской области (2017).

Порядок Geastrales – Звездовиковые
Семейство Geastraceae – Звездовиковые

Geastrum minimum Schwein. – Звездовик наименьший. Стрелецкий участок ЦЧЗ, пастбище, 08.09.1985, В.Д.С. В сопредельных регионах не указан. Включён в Красную книгу Курской области (2018).

Geastrum rufescens DC. ex Pers. – Звездовик рыжеватый. Стрелецкий участок, урочище Дуброшина, лес, на почве, 16.10.1989, 16.08.1990, 16.09.1991, 02.10.1997, 04.09.1998, на просеке, 03.09.2013, усадьба заповедника, 04.09.2017, В.С., урочище Дуброшина, лес, 09.09.2015, урочище Бабка, лес, лесная постоянная пробная площадь № 11, на почве, 2 экз., 04.10.2007, урочище Соловьятник, лес, 05.10.2018, О.Р.; урочище Дедов-Весёлый, лес, 08.10.2018, Г.Р. и О.Р.; Зоринский участок, урочище Расстрелище, лес, на почве, 12.09.2002, В.С.; охранная зона участка Баркаловка, урочище Шубное, 17.08.2016, В.С. Включён в Красную книгу Воронежской области. Включён в Красную книгу Курской области (2017).

Geastrum striatus DC. – Звездовик полосатый. Стрелецкий участок, Второй некосимый участок степи, на почве под яблоней в зарослях тёрна колючего, около 20 экз., 24.07.2016, 12.10.2018, О.Р. и Г.Р. Входит в десятку самых редких грибов мира. Включён в Красную книгу сопредельной Липецкой области. Рекомендуется включить в Красную книгу Курской области со статусом 3 – редкий вид.

Geastrum fimbriatum Fr. – Звездовик бахромчатый. Стрелецкий участок, урочище Дедов-Весёлый, на почве, 06.09.1951, М.З; урочище Дуброшина, 04.09.1998, усадьба заповедника, 05.09.2015, В.С.; участок Баркаловка, август-сентябрь 2003, В.С.; Зоринский участок, 12.09.2002, В.С. Включён в Красную книгу Курской области (2017).

Geastrum melanocephalum (Czern.) V.J. Staněk (*Trichaster melanocephalus* Czern.) – Звездовик черноголовый (Тригастер черноголовый). Стрелецкий участок, урочище Дуброшина, лес, на почве, лето 1996 г., В.С.; Казацкий участок, лес, на почве, август 1993 и 1996 гг., В.С. Включён в Красную книгу Курской области (2018).

Порядок Gomphales – Гомфовые
Семейство Clavariadelphaceae – Клавариадельфовые

Clavariadelphus pistillaris (L.) Donk – Рогатик пестиковый. Стрелецкий участок, урочище Дуброшина, под деревьями дуба, на почве, сентябрь 1970 г., В.Е.

Включён в Красную книгу РСФСР (1988) и в Красную книгу Курской области (2017).

Порядок Polyporales – Полипоровые
Семейство Polyporaceae – Полипоровые

Polyporus rhizophilus (Pat.) Sacc. – Полипорус корнелистный (Полипорус корнелюбивый). Стрелецкий участок, степь, у основания стеблей степных злаков (преимущественно ковылей), май-июнь 1976 г., В.Р.; 07.07.2003, В.С. В сопредельных регионах не указан. Включён в Красную книгу Курской области (2017).

Polyporus umbellatus (Pers.:Fr.) Fr. (*Grifola umbellata* (Pers.) Pilát) – Полипорус зонтичный. Стрелецкий участок: урочище Петрин лес, у основания стволов дуба, 10.08.1979, В.Р; урочище Дуброшина, 22.09.1992, 06.09.1993, 01.07.1996, 06.07.1998, 07.07.2002, 21.07.2003, 10.07.2004, В.С.; Казацкий участок: лес, 29.08.2003 и 05.09.2003, В.С. Включён в Красную книгу Российской Федерации (1988) и в Красную книгу Курской области (2018).

Polyporus frondosus (Dicks.) Gray (*Grifola frondoza* (Fr.) S.F. Gray) – Грифола курчавая. Стрелецкий участок, урочище Дедов-Весёлый, у комля ствола старого дуба, 07.10.2005, О.Р. Включён в Красную книгу Российской Федерации (1988). Рекомендуются включить в Красную книгу Курской области со статусом 3 – редкий вид.

Литература

Барсукова Т.Н. Ксилотрофные грибы Центральночерноземного биосферного заповедника // Микол. и фитопатол. 2000. Т. 34, вып. 5. С. 1–7.

Волобуев С.В. Дополнение к биоте афиллофороидных грибов Центрально-Черноземного заповедника (Курская область) // Бюл. Брянского отделения РБО. 2015. № 2 (6). С. 3–6.

Красная книга Курской области. Т. 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов. Тула, 2001. 168 с.

Красная книга Курской области: редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент эколог. безопасности и природопользования Курск. обл. Калининград; Курск: ИД РОСТ-ДООАФК, 2017. 380 с.

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

Красная книга РСФСР. Растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 590 с.

Рябова В.П., Игнатенко О.С. Материалы по флоре макромицетов Центрально-Черноземного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР. М., 1981. С. 124–142.

Сошнина В.П. Редкие виды грибов Курской области // Флора и растительность средней России: Матер. науч. конф. / Под ред. проф. А.Г. Еленевского. Орел, 1997. С. 144–145.

Сошнина В.П. Охрана редких видов грибов Курской области // Охрана и рациональное использование растительных ресурсов Курской области: Матер. науч. конф. Курск: КГПУ, 1999. С. 16–19.

Сошнина В.П. Грибы Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка

в Курской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 17. С. 119–137.

Сошнина В.П. Микобиота Курской области // Флора и растительность Центрального Черноземья: Матер. науч. конф. Курск, 2002. С. 36–38.

Сошнина В.П. Кадастр редких видов грибов Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006а. Вып. 19. С. 135–137.

Сошнина В.П. Новые данные о редких видах грибов Курской области // Исследования по Красной книге Курской области. Курск, 2006б. С. 129–131.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
<i>О.В. Рыжков</i> О МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2019».....	3
I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	8
<i>А.А. Власов, Н.И. Золотухин, Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков, В.П. Сошнина</i> УЧАСТКИ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	8
II. ФЛОРА. СИСТЕМАТИКА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ	22
<i>В.А. Агафонов</i> ДОПОЛНЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ФЛОРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	22
<i>В.А. Агафонов, А.К. Кондратьева, Д.А. Каленикина, Л.Л. Волкова</i> О НЕКОТОРЫХ ВИДАХ СЕМЕЙСТВ BORAGINACEAE JUSS. И АРИАСЕАЕ LINDL. (UMBELLIFERAЕ JUSS.) ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ	26
<i>А.Я. Григорьевская, В.И. Федотов, А.С. Субботин, Д.Р. Владимиров, О.В. Якименко, А.А. Мирошникова, Е.А. Короткова</i> О СОДЕРЖАНИИ 4 ТОМА КАДАСТРА «ГЕРБАРИЙ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ (VORG)»	32
<i>А.В. Гусев, Е.И. Ермакова</i> ФЛОРА ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ Р. ХОЛОК (НОВООСКОЛЬСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	37
<i>А.В. Гусев, Е.И. Ермакова</i> ФЛОРА ОКРЕСТНОСТЕЙ С. ХМЕЛЕВОЕ (КОРОЧАНСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	42
<i>Н.А. Гусева</i> К СИСТЕМАТИКЕ РОДА <i>SENTAUREA</i> (ПОДРОД <i>HETEROLOPHUS</i>) ФЛОРЫ ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ	46
<i>Е.И. Ермакова, А.В. Гусев</i> ФЛОРА ОКРЕСТНОСТЕЙ С. ЛОЗНОЕ (ЧЕРНЯНСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ)	50
<i>Е.И. Ермакова, А.В. Гусев</i> ФЛОРА СТЕПИ И МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ БАССЕЙНА Р. ЧЁРНАЯ КАЛИТВА В ОКРЕСТНОСТЯХ С. СОВЕТСКОЕ (АЛЕКСЕЕВСКИЙ РАЙОН, БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ).....	55
<i>З.П. Муковнина, А.В. Комова, А.А. Воронин</i> НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ВОРОНЕЖСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.....	58

<i>Е.А. Парахина, Н.И. Золотухин</i> КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ О ПРИРОДНОЙ ДЕНДРОФЛОРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	61
<i>А.В. Полуянов, Н.И. Золотухин, Е.А. Склад</i> ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «УРОЧИЩЕ «БОЛЬШОЙ КУРГАН» И ИСТОКИ Р. СВАПЫ» (КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ)	63
<i>А.В. Щербаков, Ю. Рейер, О.С. Гринченко</i> ИНТЕРЕСНЫЕ ГЕРБАРНЫЕ СБОРЫ ПО СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ, СДЕЛАННЫЕ В ГЕРБАРИИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (TU).....	73
III. РЕДКИЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ	75
<i>В.А. Агафонов, В.В. Негроров, Б.И. Кузнецов</i> О РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДАХ ВОРОНЕЖСКОЙ ФЛОРЫ В ПРИХОПЁРЬЕ	75
<i>Н.И. Дегтярев</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ РОГУЛЬНИКА ПЛАВАЮЩЕГО (<i>TRAPA NATANS</i> L.) В ПОГАРЦИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ (ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ РАЙОН КУРСКОЙ ОБЛАСТИ).....	78
<i>А.Н. Золотухин, Н.И. Золотухин</i> СПОНТАННОЕ РАССЕЛЕНИЕ КОВЫЛЯ ПЕРИСТОГО (<i>STIPA PENNATA</i> L.) НА ЗОРИНСКОМ УЧАСТКЕ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	81
<i>Н.И. Золотухин, А.В. Полуянов, Е.Н. Солнышкина</i> КОВЫЛЬ КРАСИВЕЙШИЙ (<i>STIPA PULCHERRIMA</i> С. КОСН) НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ».....	85
<i>И.Б. Золотухина, Н.И. Золотухин</i> ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ СТЕПНЫЕ РАСТЕНИЯ НА УЧАСТКАХ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	93
<i>Л.Л. Киселева</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА СЕТОЧНОГО КАРТИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ НОВЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ РАСТЕНИЙ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	102
<i>Л.А. Лепешкина, А.А. Воронин</i> БОТАНИЧЕСКИЙ САД ВГУ: СТРАТЕГИЯ СОХРАНЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ФЛОРЫ	103
<i>Т.В. Недосекина</i> СВЕДЕНИЯ О РАСПРОСТРАНЕНИИ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ В ДОЛИНЕ РЕКИ ЧИЧЕРА (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)	105

<i>Н.М. Решетникова, А.В Гусев</i> РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ СОСНЯКОВ ДОЛИНЫ ОСКОЛА В СТАРООСКОЛЬСКОМ РАЙОНЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	108
<i>И.И. Сапельникова</i> ЛЮБКА ЗЕЛЕНОЦВЕТКОВАЯ <i>PLATANHERA CHLORANTHA</i> (CUSTER) REICHENB. – НОВЫЙ ВИД ФЛОРЫ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	112
<i>Е.А. Стародубцева</i> ЗНАЧИМОСТЬ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ	117
IV. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОХРАНА ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ	127
<i>Л.А. Арепьева</i> РАЗНООБРАЗИЕ СООБЩЕСТВ С <i>AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA</i> L. В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ	127
<i>Г.И. Барабаш, О.Н. Щепилова</i> ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПОБЕРЕЖЬЯ ВОРОНЕЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ).....	128
<i>Е.М. Волкова</i> О ВОЗРАСТЕ БОЛОТ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СРЕДНЕРУССКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ	130
<i>Е.С. Нескрябина</i> ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИУСЛОВНОГО ЛУГА ХОПЁРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА	133
<i>Е.В. Печенюк</i> ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НИЗИНЫ В ПОЙМЕ РЕКИ ХОПЁР.....	137
<i>О.В. Рыжков, Г.А. Рыжкова</i> ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ ПОЙМЕННЫХ ДУБРОВ УЧАСТКА ПОЙМА ПСЛА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА	140
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ДРЕВЕСНОГО ОПАДА В ДУБНЯКЕ СНЫТЕВО-КРАПИВНОМ В УРОЧИЩЕ СОЛОВЬЯТНИК ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА (1963–2017 ГОДЫ).....	147
<i>Е.Н. Солнышкина</i> РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СКЛОНОВ С МЕЛОВЫМИ ОБНАЖЕНИЯМИ УЧАСТКА ЛЫСЫЕ ГОРЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ»	150
<i>Б.С. Харитонцев</i> ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕЗИСА ЕВРОПЕЙСКО-ЗАПАДНОСИБИРСКИХ СТЕПЕЙ.....	153
<i>А.А. Чернышев, С.Г. Казаков, А.В. Бабенков, И.А. Дудченко</i> К ВОПРОСУ О ЗНАЧИМОСТИ ОХРАННЫХ ЗОН ООПТ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ	156

V. МОРФОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ФЕНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. ПОЧВЫ. КЛИМАТ	163
<i>Г.П. Глазунов</i> ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ЧЕРНОЗЁМА ТИПИЧНОГО И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ В РЕЛЬЕФЕ И АГРОГЕННЫХ ФАКТОРОВ	163
<i>А.В. Гусев, Е.И. Ермакова</i> ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧАСТКОВ С РАЗНЫМ РЕЖИМОМ КОШЕНИЯ В ЯМСКОЙ СТЕПИ ЗАПОВЕДНИКА «БЕЛОГОРЬЕ» В ОСЕННИЙ ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД.....	168
<i>И.Б. Золотухина</i> ВТОРИЧНОЕ ЦВЕТЕНИЕ ПОСЛЕ КОШЕНИЯ В СТРЕЛЕЦКОЙ И КАЗАЦКОЙ СТЕПЯХ В 2018 ГОДУ	171
<i>Г.А. Рыжкова, О.В. Рыжков</i> ДЕФОЛИАЦИЯ КРОН ДУБА ЛИСТОГРЫЗУЩИМИ НАСЕКОМЫМИ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО КОМПЛЕКСА НА УЧАСТКАХ БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА (1970–2018 ГОДЫ).....	174
<i>И.В. Рыжкова</i> КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2018 ГОДУ	178
<i>В.И. Серикова, Б.И. Кузнецов</i> ОНТОГЕНЕЗ ОНОСМЫ ПРОСТЕЙШЕЙ – <i>ONOSMA SIMPLICISSIMA</i> L. (BORAGINACEAE).....	182
<i>В.В. Скорбач, А.Ю. Костенко</i> МАРЬЯННИК СЕРЕБРИСТОПРИЦВЕТНИКОВЫЙ (<i>MELAMPYRUM ARGYROCOMUM</i> (FISCH. EX LEDEB.) K.-POL.) ВО ФЛОРЕ УРОЧИЩА СЕЛИДЕБНОЕ ПРОХОРОВСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	185
VI. МОХОВИДНЫЕ. ГРИБЫ.....	189
<i>А.В. Дунаев, Е.Н. Дунаева, С.В. Калугина, Д.В. Великих</i> РЕДКИЕ ВИДЫ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ В ДУБРАВАХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	189
<i>Н.Н. Попова</i> БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	193
<i>Н.Н. Попова</i> БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	196
<i>Н.Н. Попова</i> БРИОФЛОРА САНАТОРНЫХ ПАРКОВ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	200
<i>В.П. Сошнина</i> РЕДКИЕ ВИДЫ ГРИБОВ-МАКРОМИЦЕТОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА.....	202

ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК ИМ. ПРОФ. В.В. АЛЕХИНА

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ – 2019

МАТЕРИАЛЫ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 50-ЛЕТИЮ ОРГАНИЗАЦИИ
УЧАСТКОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА
БАРКАЛОВКА И БУКРЕЕВЫ БАРМЫ



Подписано в печать: 06.03.2019 г.
Отпечатано: издательство «Мечта»
г. Курск, 1-й Моковский проезд, д. 5, оф. 2
Тел.: (4712) 74-00-64, 74-00-63
Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Тираж 150 экз.



Схема административно-территориальных единиц Российской Федерации и границ других стран, от которых заявлены участники межрегиональной научной конференции «ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ - 2019»

