



**ЗАПОВЕДНАЯ
РОССИЯ**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СИСТЕМА
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ



**ЦЕНТРАЛЬНО-
ЧЕРНОЗЕМНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК**

Проект ПРООН/ГЭФ/Минприроды России
«Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ
в степном биоме России»

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный
заповедник имени профессора В.В. Алехина

**ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК ИМЕНИ
ПРОФЕССОРА В.В. АЛЕХИНА**

(научно-популярное издание)

Курск
2016

28.088л64(2Рос-4Кус)

Ц 38

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В. В. Алехина [Текст] : (научно-популярное издание) / Минприроды России, Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В. В. Алехина ; [под общ. ред. А. А. Власова, О. В. Рыжкова, Н. И. Золотухина]. – Курск : Мечта, 2016. – 320 с. : ил. - ISBN 978-598916-112-6

В научно-популярном издании рассказывается о Центрально-Черноземном государственном природном биосферном заповеднике имени профессора В.В. Алехина – одном из старейших природных заповедников России. Приводятся сведения о его месте в заповедной системе России, роли в поддержании экологического баланса Курского региона, истории создания. Представлена общая физико-географическая характеристика района расположения биосферного резервата. Отдельно охарактеризованы кластерные участки заповедника, размещение которых отражено на картосхемах. В книге приведены актуальные сведения о растительном и животном мире заповедника, что в печати появится впервые. Рассмотрено биологическое разнообразие природных комплексов заповедника. Проанализирована современная деятельность Центрально-Черноземного заповедника и основные экологические проблемы, которые он испытывает. Подробно освещён ход реализации в заповеднике Проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России». Книга сопровождается многочисленными цветными иллюстрациями.

Издание посвящено 100-летию заповедной системы России.

Книга предназначена для биологов, географов, экологов, специалистов по охране природы, широкого круга читателей.

Ключевые слова: заповедная система России, ООПТ, природные заповедники, Курская область, Центрально-Черноземный заповедник.

Редакционная коллегия: А.А. Власов (ответственный редактор), О.В. Рыжков, Н.И. Золотухин

Оригинал-макет: О.П. Бабкина

Подготовка иллюстраций: О.В. Рыжков

*Издание осуществлено на средства Проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России
«Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России»*



ISBN 978-598916-112-6

© Коллектив авторов, 2016

© Проект ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России», 2016

© Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ



Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина один из старейших в России, был организован в 1935 г. для сохранения эталонных целинных чернозёмов и последних участков девственных северных степей с богатейшим видовым разнообразием травянистых растений.

В 1978 г. по инициативе ЮНЕСКО заповедник был включён в мировую сеть биосферных резерватов.

В 1998 г. заповеднику присуждён Диплом Совета Европы.

В 2012 г. заповедник вошёл в Изумрудную сеть Европы.

На территории Центрально-Черноземного заповедника в основном представлены степные и луговые экосистемы – 49%; лесные занимают 38%, водно-болотные – 8% и прочие площади – 7%.

Ещё в царской России передовые учёные неоднократно доказывали необходимость создания в стране сети заповедников, в том числе и степных. На заре XX века профессор В.Н. Хитрово, озабоченный проблемой сохранности остатков степей, писал: «Глядя на эти последние «лоскутки рая» – остатки прежней красочной гармонии края, является досадная мысль: неужели мы не оставим для себя, а распашем и последние остатки степной растительности, и дети наши только из книг прочитают о былой, доступной для наслаждения каждому красе нашего края?». По мнению ботаника С.И. Коржинского, «Всё мирозерцание русского народа, широкое, добродушное и спокойное, сложилось под влиянием простора и жизнерадостного ландшафта луговых степей... Для русского народа степь навсегда останется символом свободы, она воспевается в его песнях, она представляет предмет его мечтаний, и многие явления народной жизни, как, например, любовь к странствиям, страстное искание «вольных земель», представляют отголосок той природы, которая создала характер русского народа».

В Москве 16-19 декабря 1916 г. на собрании Русского ботанического общества была образована Комиссия по стационарному изучению природы России во главе с В.Н. Сукачевым, в задачу которой входила организация ботанических станций и заповедников. Первым на территории современной России государственным заповедником был объявлен Баргузинский заповедник 11 января 1917 г. С него ведётся отсчёт российскому заповедному делу. Задачами заповедника являются:

- Осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов. Государственными инспекторами в области охраны окружающей среды на особо охраняемых природных территориях проводятся работы по соблюдению установленного заповедного режима, пресечению его нарушений, осуществляется мониторинг пожарной опасности.
- Организация и проведение научных исследований, включая ведение «Летописи природы» (это понятие введено в тридцатых годах XX века профессором А.Н. Формозовым). В рамках этой программы фиксируются все события в жизни заповедной природы, её животного и растительного мира.
- Осуществление экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). Сотрудники научного отдела осуществляют наблюдения за состоянием природных объектов и природных комплексов.
- Экологическое просвещение и развитие познавательного туризма. Осуществляются в целях обеспечения поддержки идей заповедного дела населением, содействия в решении региональных экологических проблем, формирования экологического сознания и развития экологической культуры.
- Содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды. В заповеднике ежегодно проходят практику студенты, магистранты, аспиранты из многих профильных высших учебных заведений нашей страны и зарубежья. Осуществляется передача опыта работы научных сотрудников заповедника специалистам других особо охраняемых природных территорий и ВУЗов России.



МЕСТО ЦЕНТРАЛЬНО-
ЧЕРНОЗЕМНОГО
БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА В
ЗАПОВЕДНОЙ СИСТЕМЕ
РОССИИ И КУРСКОГО
РЕГИОНА, ИСТОРИЧЕСКИЕ
СВЕДЕНИЯ



Система российских особо охраняемых природных территорий признана во всем мире и в настоящее время насчитывает около 12 тыс. объектов, занимающих 11% территории Российской Федерации, но при этом только 3.0% этих земель полностью выведены из хозяйственного использования.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния. В соответствии с законом к основным категориям ООПТ относятся: государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады.

Все ООПТ учитываются при разработке территориальных комплексных схем, схем землеустройства и районной планировки. На основании принятых схем развития и размещения ООПТ органы государственной власти субъектов Российской Федерации принимают решения о резервировании земельных участков, которые предполагается объявить ООПТ и об ограничении их хозяйственной деятельности.

Государственный кадастр ООПТ включает в себя сведения о статусе этих территорий, об их географическом положении и границах, режиме особой охраны этих территорий, природопользователях, эколого-просветительской, научной, экономической, исторической и культурной ценности.

Исходным материалом для ведения государственного кадастра ООПТ является Положение об ООПТ, которое разрабатывается каждым заповедником.

Юридически процедура объявления территории ООПТ регламентируется в Федеральном законе от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ (с изменениями) «Об особо охраняемых природных территориях», а также в законе от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями).

Согласно действующему Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях», особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное

значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Заповедники – наиболее старая, результативная и самая приоритетная категория ООПТ, позволяющая не только сберечь эталонные и уникальные экосистемы, но и более глубоко изучить естественные процессы, протекающие в них. Последнее особенно необходимо для дальнейшего развития принципов охраны природы и заповедного дела в нашей стране.

В 2015 г. федеральная система ООПТ России насчитывала 103 государственных заповедника, 47 национальных парков и 67 федеральных заказников.

Международный статус биосферных резерватов ЮНЕСКО (Программа «Человек и биосфера» – МАВ) имеют 35 российских заповедников (в том числе Центрально-Черноземный) и 7 национальных парков. В Списке Всемирного природного наследия ЮНЕСКО (Конвенция об охране Всемирного культурного и природного наследия WH) Россия представлена 9 природными объектами, включающими 27 российских ООПТ (19 – федеральные и 8 – региональные). В Список водно-болотных угодий международного значения (Рамсарская конвенция) включены 35 водно-болотных угодий, расположенных на территории 30 ООПТ (22 – федеральные и 8 – региональные). В состав международных трансграничных резерватов входят 3 заповедника: Костомукшский, Даурский, Ханкайский. И всего 4 ООПТ удостоены Диплома Совета Европы: Центрально-Черноземный, Костомукшский, Окский и Тебердинский заповедники.

На землях государственных природных заповедников, в том числе биосферных, запрещается деятельность, не связанная с сохранением и изучением природных комплексов и объектов и не предусмотренная федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В пределах земель особо охраняемых природных территорий изменение целевого назначения земельных участков или прекращение прав на землю для нужд, противоречащих их целевому назначению, не допускается (в ред. Федерального закона от 21.12.2004 N 172-ФЗ).

В целях защиты земель особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним земельных участках создаются охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности. В границах этих зон запрещается деятельность, оказывающая негативное (вредное) воздействие на природные комплексы особо охраняемых природных территорий. Границы охранных зон обозначены специальными информационными знаками. Земельные участки в границах охранных зон у собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков не изымаются, а используются ими с соблюдением установленного для этих земельных участков особого правового режима. Правила создания охранных зон отдельных категорий ООПТ утверждены Постановлением Правительства РФ от 19 февраля 2015 г. № 138.

РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И РЕГИОНАЛЬНЫХ ООПТ В ПОДДЕРЖАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА РЕГИОНА

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина, находящийся на территории Курской области, является одним из старейших и наиболее известных ООПТ как в нашей стране, так и за её пределами. В 2015 г. заповеднику исполнилось 80 лет. Его потенциал активно используется для обоснования и планирования развития сети охраняемых природных территорий, проведения проектно-изыскательских работ и подготовки решений по созданию различных категорий региональных ООПТ.

Основное предназначение ООПТ состоит в сохранении типичных ландшафтов региона и сохранении биологического разнообразия.

В Курской области принят закон о региональных особо охраняемых природных территориях, который регулирует отношения организации, охраны и использования ООПТ в целях сохранения на территории Курской области уникальных и типичных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением её состояния, экологического воспитания населения. В нём оговаривается порядок пользования природными ресурсами, исходя из вышеперечисленных целей, согласно Положению об ООПТ и в соответствии с законодательством РФ.

Заповедник – опора территориальных подразделений федерального природоохранного органа в части осуществления экологического контроля, включая контроль за соблюдением режима иных особо охраняемых природных территорий.

Заповедник является региональным центром экологического мониторинга, в первую очередь, мониторинга биоты, вносит вклад в область изучения редких и исчезающих объектов флоры и фауны (создание региональной Красной книги), в обследование региональных ООПТ и создание паспортов на них.

Поддерживаются контакты заповедника с профильными вузами в регионе в части прохождения студентами учебных, производственных и предквалификационных практик с подготовкой курсовых и дипломных работ.

Заповедник – своеобразный региональный центр экологического просвещения. Особый практический интерес для региона представляют активность заповедника в работе со школьниками и взаимодействие с органами народного образования в деле информационно-экологического обеспечения населения, в том числе через средства массовой информации.

Деятельность заповедника, тем более обладающего международным статусом, может содей-

ствовать привлечению в регион дополнительных инвестиций, в том числе иностранных.

На территории региональных ООПТ может осуществляться научная, учебная и просветительская деятельность; могут применяться различные формы природоохранной пропаганды, экотуризм, научные экспедиции, школьные экологические лагеря.

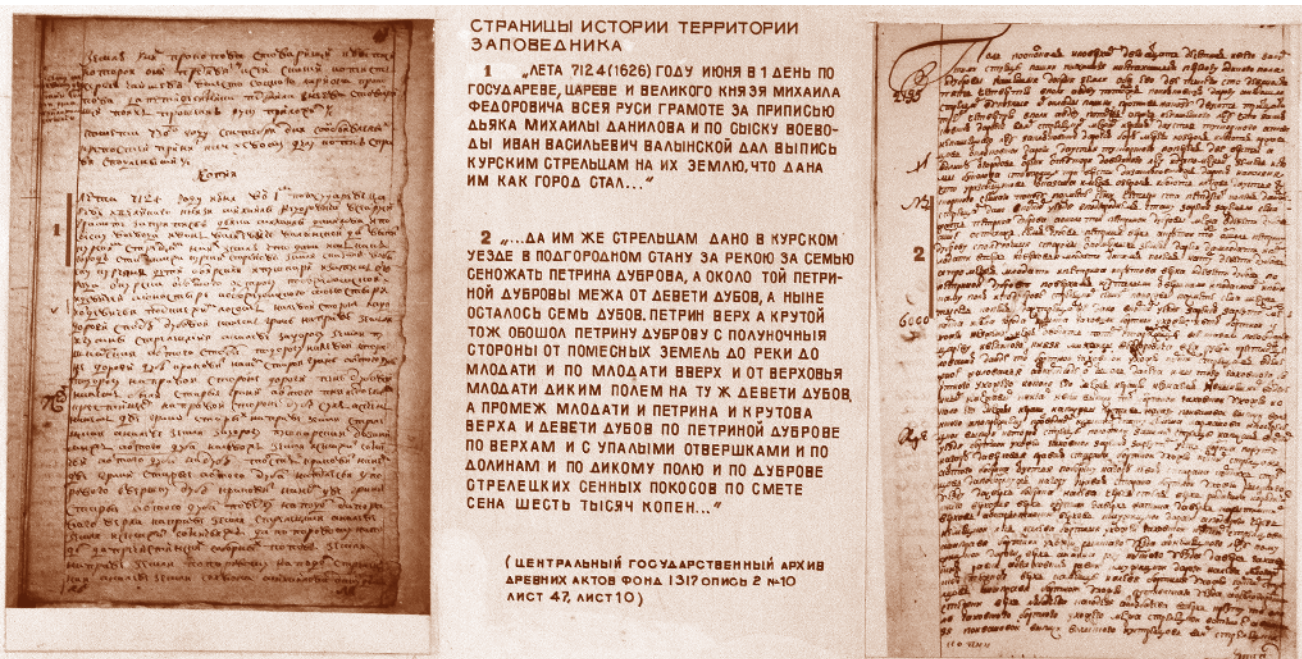
Оптимальное соотношение ООПТ разных категорий, их относительно равномерное распределение позволяет в наибольшей степени обеспечить сохранение экологического равновесия в регионе.

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Территория нынешней Курской области в конце первого – начале второго тысячелетия была занята обширными степными просторами с оврагами и балками, поросшими лесами. Здесь паслись огромные стада тарпанов, туров, сайгаков, куланов. Обитало несчётное количество мелких грызунов и сурков. Гнездились такие крупные птицы, как дрофа и стрепет. Находясь на границе «Дикого поля» и славянских поселений, лесостепь испытывала двойной пресс, как со стороны кочевых народов, так и со стороны северян, оседлого населения Посеймья.

В XVI веке главным занятием жителей Курска, защищавшего южные рубежи Русского государства, было земледелие. Набеги крымских татар требо-

вали более надёжного прикрытия южной границы. Правительство стало привлекать на службу местных и пришлых людей, принимали донских и запорожских вольных казаков. Направлялись сюда стрельцы и пушкари. Гарнизону Курска были приписаны окрестные степи, где выпасался скот и заготавливалось для него сено. В «выписи», выданной курским стрельцам воеводой Воротынским, говорится: «лета 7124 (1626 г.) июня в первый день, по государе и великого князя Михаила Фёдоровича всея Руси грамоте, за прописью дьяка Данилова... на их землю, что дана им как город стал». В этом документе дано подробное описание границ пожалованной земли, находящейся «в подгородном стану за рекою за Семью». Называли её «сеножатью», общинное пользование которой предотвратило распашку.



1. «Выпись», выданная курским стрельцам

Согласно Генерального межевания, ряд современных степных участков, ничем не отличающихся теперь от типичных водораздельных сообществ, были ещё 200 лет назад лесами хозяйственного использования. Таким образом, в последние 300-400 лет лугово-степная растительность на современной территории заповедника формировалась под воздействием покоса и выпаса скота, причём, в ряде случаев на месте лесных участков.

Основатель заповедника профессор Московского государственного университета Василий Васильевич Алехин, имя которого носит Центрально-Черноземный заповедник со дня своей организации, впервые увидел курские степи в 1907 г. В.В. Алехин был страстно увлечённым исследователем и посвятил изучению степей всю свою жизнь. Родился он 17 января 1882 г. в городе Курске в семье купца, торговавшего мехами. Закончив с золотой медалью в 1901 г. Курскую мужскую гимназию, он поступил в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Его ученица – доктор биологических наук Г.И. Дохман вспоминает, что приезжая домой на каникулы, Алехин нередко отправлялся ранним утром в Стрелецкую степь, бродил по ней, собирал гербарий и под вечер возвращался в Курск. Уже в 1909 г. появилась первая статья В.В. Алехина «Очерк растительности и ее последовательной смены на участке Стрелецкая степь под Курском», а в 1910 г. – статья «Казацкая степь Курского уезда в связи с окружающей растительностью». Этими работами было положено начало систематическому изучению закономерностей сложения растительного покрова степной целины. В 1918 г. декретом Советского Правительства В.В. Алехин был назначен профессором МГУ. Московский почвенный комитет в 1919 г. организовал почвенно-ботанические исследования, которыми были охвачены Стрелецкая и Казацкая степи. Даже в тяжёлые годы Гражданской войны В.В. Алехин не прерывал своих ботанических исследований в курских степях. В одном из своих отчётов он пишет: «Полевые работы 1919 г. продолжались в течение трёх летних месяцев... почти непрерывные дожди и ливни... Гражданская война перекинулась на территорию губернии, так как началось наступление генерала Деникина... всё лето приходилось работать под пушками, нередко в буквальном смысле этого слова» (Алехин, 1924).

В 1921 г. В.В. Алехин по личной инициативе снова обследовал растительность Курской области.

Результатом его поездок явилось открытие целины Ямской степи (ныне Белгородская область). В 1923 г. В.В. Алехин организовал в МГУ кафедру геоботаники и был назначен её заведующим, проявил замечательные качества руководителя. Им был создан учебный план, предусматривающий подготовку геоботаников широкого профиля. Сам профессор стал читать ряд основных курсов (основы фитоценологии, экология растений, почвоведение). В 1925 г. он опубликовал работу «Растительный покров степей ЦЧО», в которой впервые поставил вопрос о необходимости заповедания Стрелецкой, Казацкой и Ямской степей.

По заданию Наркомпроса была проведена глубокая подготовительная работа по выбору объектов



2. Профессор
В.В. Алехин

заповедания. На основании этих материалов было принято решение об организации на территории Центрально-Черноземной области степного черноземного заповедника, состоящего из нескольких участков. 5 июля 1930 г. Президиум облисполкома Центрально-Черноземной области объявил полностью заповедниками местного значения ряд степных участков, среди которых указаны Ямская (50 га) и

Казацкая (100 га) степи, каждой из которых придавалось 500 га площади с частичным заповеданием. Запрещались распашка целины Стрелецкой степи и рубка прилежащих к ней дубрав. К сожалению, решение не было реализовано. Лишь усилиями ученика профессора В.В. Алехина – Н.А. Прозоровского – удалось решить вопрос о создании Ямского заповедника местного значения площадью 20 га.

В 1931-1934 гг. Алехин и его ученики продолжают изучать степную растительность курской целины. В числе его учеников талантливая молодёжь – Т.Б. Вернандер, Г.И. Дохман, Н.А. Прозоровский, С.С. Левицкий, В.М. Покровская и др. Большая заслуга в сохранении от распашки целинных степей Стрелецкого и Ямского участков принадлежит Курскому областному музею краеведения, который с 1930 по 1935 гг. обеспечивал наблюдение за сохранностью степей.

В Стрелецкой и Казацкой степях в 1932 г. во главе с Н.А. Прозоровским и под общим руководством А.П. Модестова (ВАСХНИЛ) работала специальная экспедиция, которая занималась выявлением растений, содержащих дубильные вещества и ценные алкалоиды. В 1933 г. Московский университет организовал под руководством проф. В.В. Гаммерлинга комплексную экспедицию по изучению курской целины. В экспедиции во главе с профессором В.В. Алехиным участвовали геоботаники Н.А. Прозоровский, Т.И. Рыбакова-Алабина, почвовед К.М. Смирнова, геоморфологи З.Н. Барановская и Н.А. Дик, зоолог Е.Х. Золотарева и др. Материалы исследования степной целины представляли большую научную ценность и были в своём большинстве опубликованы.

Вместе с воронежскими ботаниками В.В. Алехин стал инициатором создания степного заповедника. На основе собранных материалов 10 февраля 1935 г. решением Президиума ВЦИК и был учреждён Центрально-Черноземный государственный заповедник. Основными задачами заповедника стали: «сохранение целинных степных участков в сочетании с лесами различных типов (дубравы, боры, «осиновые кусты») как комплексов природных условий северных степей для изучения степных биоценозов, процессов образования чернозёма, взаимоотношений между степью и лесом, влияние леса в борьбе с засухой, научного обоснования наиболее рентабельного использования природных условий степей северной и средней степной полосы Европейской части СССР для сельского и лесного хозяйства». Заповедник был

учреждён в составе Стрелецкой (2000 га), Казацкой (1200 га), Ямской (500 га) и Хреновской (836.4 га) степей.

С 7 июля по 24 августа 1935 г. первый директор заповедника Н.А. Прозоровский (впоследствии профессор Московского университета) установил на местности границы первых трёх участков. В 1936 г. из состава заповедника была исключена Хреновская степь, а в 1937 г. к заповеднику были присоединены участки дубрав (Казацкий лес, Дуброшина, Соловьятник, Дедов-Весёлый) общей площадью 956 га.

Позже Василий Васильевич не раз приезжал в курские степи, продолжая углублённые исследования растительности. «Курской ботанической аномалией» называл Алехин луговые степи заповедника с характерной только для них видовой насыщенностью растений – до 80 и более видов на квадратном метре.

Большая забота о сохранении растительности, ставшей известной широкому кругу ботаников, была проявлена Курским облисполкомом.

С организацией заповедника развернулась научно-исследовательская работа. Первые исследования начального заповедного периода были выполнены сотрудником Почвенного института АН СССР Е.А. Афанасьевой, которая стала общепризнанным знатоком чернозёмов. В изучении почв заповедника принимали участие академик И.В. Тюрин, научный сотрудник К.В. Веригина.

К сожалению, успешно начатые работы были прерваны событиями Великой Отечественной войны. Немецко-фашистские оккупанты нанесли огромный ущерб заповеднику. Они сплошь вырубали все леса эксплуатационного значения на Стрелецком и Ямском участках. Несколько лучше сохранился Казацкий участок, чему в большей степени способствовали действия советских патриотов-партизан, одна из баз которых находилась в лесу в карстовой воронке Казацкого леса. В урочище Соловьятник были вырублены бересклеты европейский и бородавчатый (при заготовке сырья на гутту для изготовления резины). На центральной усадьбе заповедника распашан ботанический питомник на площади около 4 га, уничтожены опытные делянки по воспроизводству процесса образования перегноя в чернозёмах. Глубокой горечью наполнен один из последних технических отчётов В.В. Алехина лета 1945 г. с описанием ущерба заповеднику во время Великой Отече-

ственной войны. Восстановление заповедного режима было начато сразу после освобождения территории от оккупантов в 1943 г. под руководством старейшего работника заповедника старшего лесничего В.К. Герцыка.

В 1945 г. В.В. Алехин в последний раз посетил заповедник. В степях заповедника на тот момент работало уже 12 ботаников из Московского университета: Г.И. Дохман, И.Н. Оловяникова, И.В. Камеицкая и др. Возобновил свою работу под руководством Е.А. Афанасьевой Институт почвоведения АН СССР. До 1946 г. работами по восстановлению научных исследований в заповеднике руководил сам В.В. Алехин. После смерти В.В. Алехина 3 апреля 1946 г. восстановлением заповедника занимались Н.А. Прозоровский и И.Г. Розмахов. В 1947 г. директором стал А.Я. Шишов, при котором было построено первое административное здание, к Казацкому участку была присоединена залежь «Дальнее поле» площадью 297 га, в заповеднике стали проводиться метеорологические наблюдения. Заместителем директора по научной части в это время был Г.М. Зозулин (с 1948 по 1957 гг.), изучавший взаимоотношение леса и степи. К 1949 г. Центрально-Черноземный за-



3. Ботаник
С.С. Левицкий

поведник достиг довоенного уровня объёма исследований. В 1950 г. в заповедник пришёл работать ученик В.В. Алехина – ботаник С.С. Левицкий (с 1950 по 1968 гг.).

С 1950 по 1959 гг. были проведены основные инвентаризационные работы, сделаны первые обобщения о закономерностях гидротермического и газового режимов целинных чернозёмов, о развитии степной растительности. В заповеднике наметился комплексный характер исследований, которые проводили учёные Ботанического института АН СССР, Почвенного института им. В.В. Докучаева, Института морфологии животных АН СССР им. А.Н. Северцова, Московских и Воронежских ВУЗов, Ульяновского педагогического института и др. В 1952 г. после окончания Ростовского университета в заповедник пришла В.И. Елисеева – первый штатный зоолог, которая проводила зоологические исследования по разным направлениям до 1985 г.

С 1960 г. к числу исследователей присоединился Институт географии АН СССР под руководством И.П. Герасимова. Была поставлена задача изучить проблему обмена веществ и энергии в природной среде лесостепной зоны. Старейшие сотрудники заповедника вспоминают период времени, когда к решению этой важной задачи приступили несколько экспедиционных отрядов: ландшафтоведы под руководством Д.Л. Арманда, гидрологи, возглавляемые Е.П. Чернышовым, отряд геоботаников: Л.М. Ананьева, В.Д. Утехин, А.А. Тишков, В.П. Кашкарова; отряд зоологов: К.С. Ходашова, Р.И. Злотин, М.П. Федотов, Г.В. Домников. Под руководством А.М. Грина, возглавлявшего лабораторию экспериментальных методов изучения геосистем на базе заповедника, входящего в Курскую биосферную станцию Института географии, были разработаны и апробированы способы дистанционного зондирования геосистем, их математического моделирования и новые методы мониторинга природной среды для установления контроля за их развитием. Плодотворно изучали продуктивность Стрелецкой степи молодые учёные из разных стран мира под руководством Н.И. Базилевич.

В 1961 г. заповедник возглавил к. с-х. н. А.М. Краснитский и руководил им в течение 24 лет. За это время была полностью построена и благоустроена центральная усадьба заповедника: соединили асфальтированной дорогой посёлок Заповедный с трассой Москва – Симферополь; появилось по-



4. Учёные Москвы и Ленинграда с сотрудниками заповедника. 1957 г.

стоянное электричество; вошли в строй водопровод и канализация. Посёлок, одним из первых в области, был газифицирован. Были построены новое административное здание, гаражи, баня, почта, здание под магазин, два двухэтажных жилых дома и др. А.М. Краснитский заложил много лесных постоянных пробных площадей для изучения лесной растительности, внёс весомый вклад в развитие теории заповедного дела. В период его руководства три года подряд заповедник получал переходящее Красное знамя победителя социалистического соревнования в системе Главохоты РСФСР. А.М. Краснитскому было присвоено почётное звание – Заслуженный лесовод РСФСР. Более тридцати лет охрану природных комплексов ЦЧЗ возглавлял И.Г. Игтисамов – Заслуженный эколог РФ.

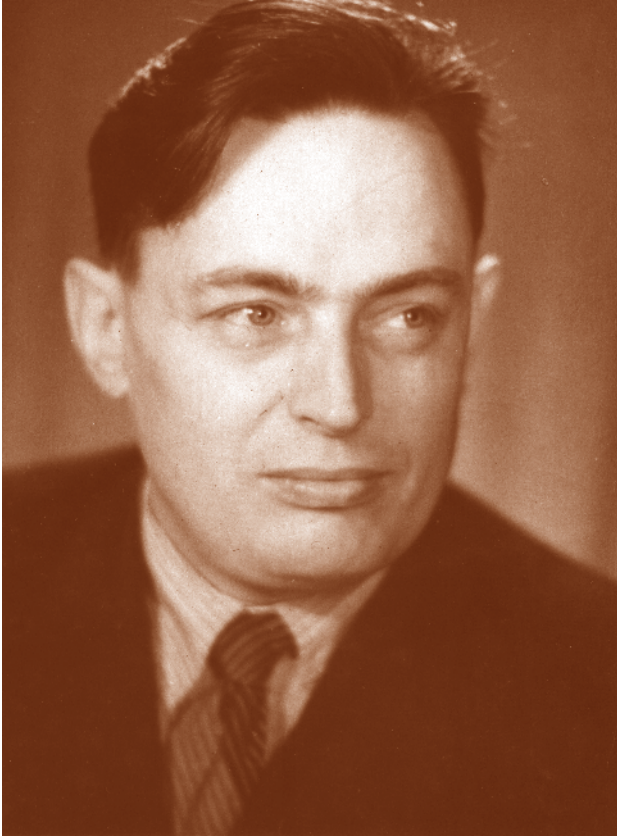
В 1969 г., по ходатайству Курского облисполкома к Центрально-Черноземному заповеднику были присоединены два новых участка площадью 597 га – Баркаловка и Букреевы Бармы. Здесь на юго-востоке Курской области ещё профессорами В.В. Алехиным и Б.М. Козо-Полянским (впоследствии член-корреспондент АН СССР) были обнаружены места обитания представителей реликтовой флоры – волчегонника бороваго (в. Юлии), дендрантемы Завадского

и др. Сохранению редкой растительности этих уникальных мест способствовали Курский облисполком и Курское областное общество охраны природы, которое неоднократно организовывало экспедиционные обследования этих участков.

В мае 1971 г. в старом здании конторы был открыт Музей природы. За три года до этого группа московских художников под руководством



5. Коллектив заповедника в конце 50-х годов XX в.



6. Краснитский А.М. – директор ЦЧЗ с 1961 по 1985 гг.

В.А. Беляева разработала план экспозиции и оформила 4 музейных зала. В этом же году решением Исполкома Курского областного Совета депутатов трудящихся вокруг участков Центрально-Черноземного заповедника в Курской области организована охранная зона шириной 1 км, а в 1988 г. охранная зона была расширена до 3 км.

С 1974 г. заповедник становится базой для разработки аэрокосмических (дистанционных) методов изучения геологии, геоморфологии, почвенного покрова, фенологии, продуктивности и благополучия растительного покрова, животного населения и других элементов лесостепного ландшафта, проводившихся по программе «Интеркосмос». Организатором и координатором эксперимента был Институт географии АН СССР.

Решением Президиума Международного координационного Совета программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» от 19 февраля 1979 года Центрально-Черноземный заповедник включён в международную систему биосферных резерватов ЮНЕСКО. К началу восьмидесятых годов XX в. сложились традиции всестороннего изучения явлений и процессов, протекающих в природных комплексах заповедника по программе Летопись природы. В это время на базе заповедника активно проводили исследования специалисты по почвенной зоологии Д.А. Криволицкий, А.Д. Покаржевский и многие другие учёные из Института проблем экологии и эволюции животных АН СССР им. А.Н. Северцова.

7. Вручение переходящего Красного знамени по итогам соцсоревнования среди заповедников Главохоты в 1979 г.

В 1993 г. к территории заповедника был присоединён участок Лысье Горы в Губкинском районе Белгородской области, в 1995 г. – участок Стенки-Изгорья





В.И. Елисеева – зоолог ЦЧЗ
с 1953 по 1985 гг.

в Новооскольском районе Белгородской области, а Постановлением Правительства Российской Федерации в 1998 г. к заповеднику присоединили ещё два участка в Обоянском и Пристенском районах Курской области – Зоринский участок

(495.1 га), состоящий из сфагновых болот с лесным урочищем Расстрелище и участок Пойма Псла (481.3 га), представляющий собой пойменный комплекс реки Псел, включающий три урочища: Плавни, Лутов лес и Запселецкие болота.

В 1998 г. Центрально-Черноземному заповеднику был присуждён Диплом Совета Европы.

Некоторое время в состав Центрально-Черноземного государственного заповедника входили 9 участков, но в 1999 г. 3 участка – Ямской, Лысье Горы и Стенки-Изгорья, расположенные на территории Белгородской области, были переданы заповеднику «Лес на Ворскле», который получил новое название – «Белогорье».

В 1999 г. в заповеднике был организован отдел экологического просвещения. В 2003 г. на центральной усадьбе заповедника для расширения экопросветительской работы был открыт Эколого-информационный центр (Экоцентр). На Стрелецком участке находятся: центральная усадьба (посёлок Заповедный), Музей природы, Экоцентр, экскурсионные экологические тропы: «Стрелецкая степь» и «Заповедная дубрава». На усадьбе заповедника установлен бюст профессору В.В. Алехину (автор Н.П. Криволапов).

В 2012 г. Центрально-Черноземный заповедник вошёл в Изумрудную сеть Совета Европы.





ОБЩАЯ ФИЗИКО- ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

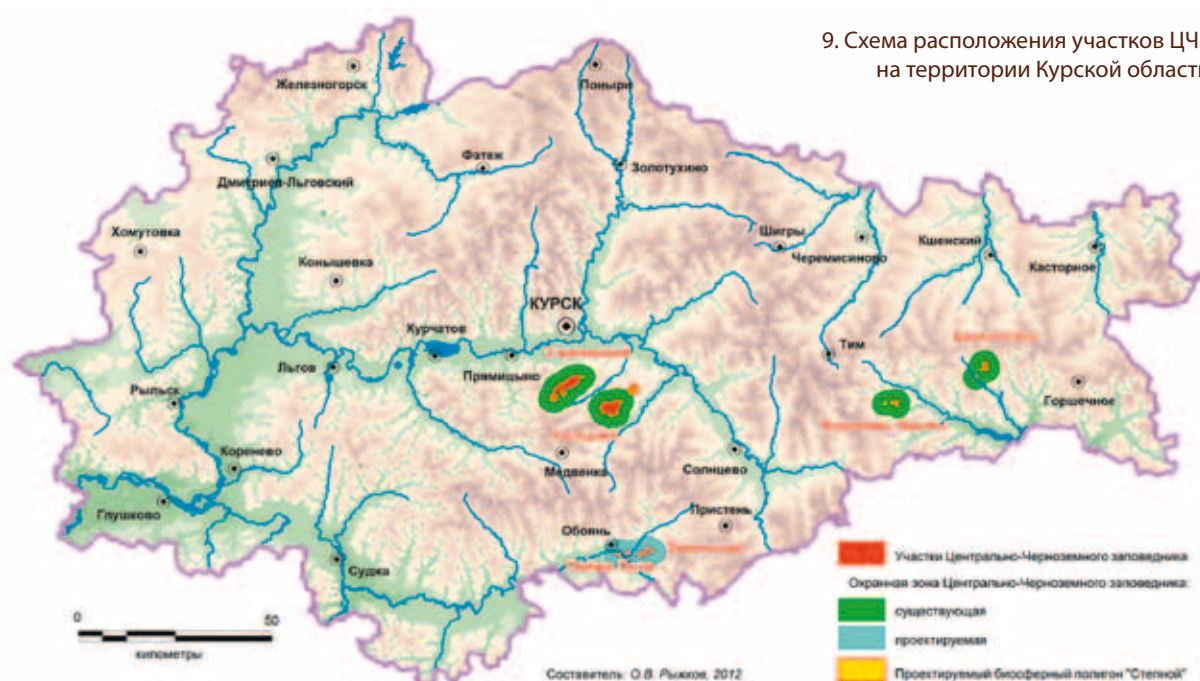


ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Чудом сохранившиеся островки красивейшего лесостепного ландшафта Центрально-Черноземного биосферного государственного природного заповедника имени профессора В.В. Алехина располагаются на территории европейской части России в пределах Среднерусской возвышенности.

Четыре участка заповедника находятся в центральной части Курской области: Стрелецкий (51°34' с.ш. 36°08' в.д.) и Казацкий (51°31' с.ш. 36°17' в.д.) на высоте 178-262 м над уровнем моря, Зоринский (51°11' с.ш. 36°23' в.д.) – 169-200 м над уровнем моря и Пойма Псла (51°11' с.ш. 36°19' в.д.) – 155-167 м над уровнем моря в бассейнах рек Сейм и Псел (Днепровский речной бассейн).

Два участка заповедника находятся в юго-восточной части Курской области: Баркаловка (51°34' с.ш. 37°40' в.д.) и Букреевы Бармы (51°30' с.ш. 37°20' в.д.) на высоте 163-238 м над уровнем моря в бассейне реки Оскол (Донской речной бассейн).



9. Схема расположения участков ЦЧЗ на территории Курской области

КЛИМАТ

Метеорологические наблюдения на метеостанции заповедника проводятся с 1937 г. В июне 1941 г. все работы были прерваны войной и возобновились только после её окончания. Никаких данных метеонаблюдений в довоенный период не сохранилось, поэтому началом работы можно считать 1 июля 1946 г. До 1947 г. программа наблюдений была не полной, осуществлялся в основном бесприборный сбор данных. С января 1947 г. начались регулярные инструментальные измерения, а 9 октября 1965 г. метеоплощадка была перенесена на новое место, которое находится в Стрелецкой степи, в 300 м от усадьбы заповедника. Ниже приводится анализ климатических данных за период с 1947 по 2014 гг. (68 лет наблюдений).

Термический режим территории заповедника является важнейшей климатической характеристикой, определяющей вид и распределение осадков, запасы снега, снеготаяние, промерзание почвы и т.п. Метеостанция «Стрелецкая степь» находится в зоне умеренно холодного климата. Продолжительность периодов со средней температурой воздуха выше 0° составляет 247 дней. В 1989 г. отмечена наибольшая продолжительность (284 дня), а в 1976 г. – наименьшая (196 дней). Средняя многолетняя температура воздуха равна +5.8°C (в 2015 г. она увеличилась до +5.9°C). За 68 лет наблюдений самая низкая средняя температура воздуха зарегистрирована в 1956 г. (+3.0°C). В этом же году, в феврале отмечен абсолютный минимум температуры воздуха -35.4°C (эта величина до сегодняшнего дня остаётся самой низкой). В 2010 г. средняя температура воздуха составила +7.9°C – самый высокий показатель за весь период наблюдений. Здесь же, в августе, зарегистрирован абсолютный максимум температуры воздуха +39.2°C. В 2015 г.

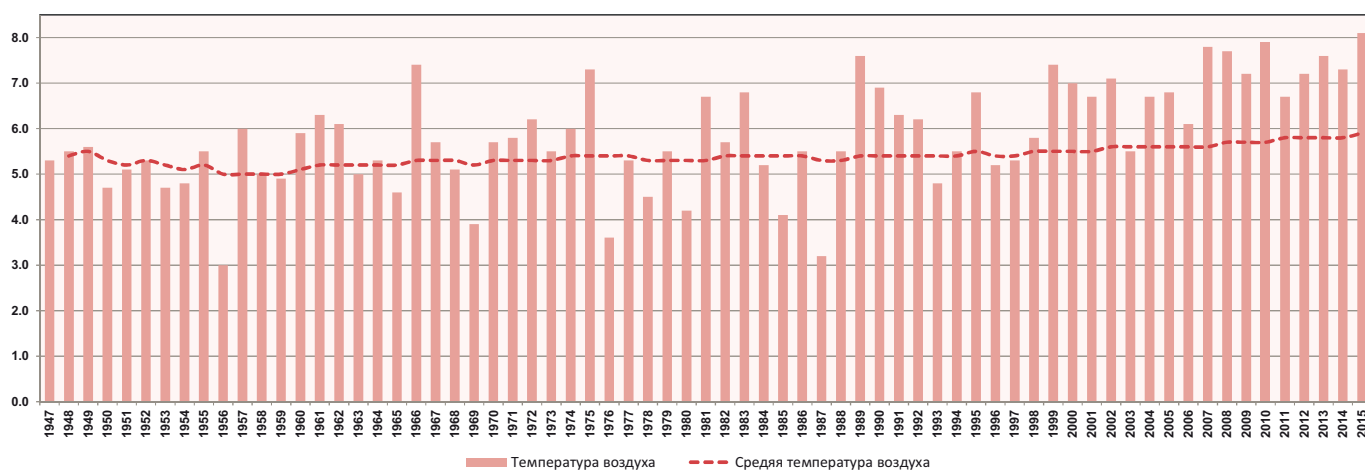
средняя температура воздуха впервые с 1947 г. превысила +8°C (+8.1°C). Самым тёплым месяцем считается июль со средней температурой +19.1°C, холодным – январь с температурой -7.9°C. Но среднемесячные температуры воздуха могут колебаться в больших пределах: так, например, в 2001 г. температура за июль равнялась +23.7°C, в 2010 г. – +25.1°C, а в 1956 г. – +15.7°C.

Центрально Черноземный заповедник находится в зоне умеренного увлажнения, для которой характерно превышение годовой суммой осадков величины годового испарения. На территории заповедника осадков в среднем за год выпадает 570.8 мм (с учётом 2015 г.). В основном они обусловлены циклонической деятельностью. Осадки, связанные с местной циркуляцией, даже в летний период незначительны. В годовом ходе месячных сумм осадков наибольшее количество влаги приходится на летние месяцы (193.1 мм), на втором месте – зима (142.9 мм), далее – осень (121.6 мм) и весна (95.0 мм). Как и температура воздуха, количество осадков не постоянно из года в год. В 1997 г. зарегистрировано 743.8 мм осадков – наибольшее количество, выпавшее за 68 лет наблюдений. В 2010 г. отмечено всего 338.8 мм – этот год был самым сухим.

Зима начинается с перехода среднесуточных температур ниже 0° и продолжается в среднем 139 дней. Самый короткий зимний период наблюдался в 2007 г. (74 дня), а наиболее продолжительной была зима 1952 г. (166 дней). По средним многолетним данным, начало зимы происходит 14 ноября, но устойчивый снежный покров устанавливается только 4 декабря. Ранним сроком начала зимы характеризуются 1988 и 1989 гг. (25 и 26 октября, соответственно), самым поздним – 2008 г. (11 декабря). Средняя температура за сезон равняется -5.8°. Но бывают зимы холодные, как, например, в 1985 г., когда средняя температура составила -9.8°. Самой тёплой была зима 2001 г. с температурой -2.7°. Погода зимой бывает пасмурная. Среднемесячная облачность, как общая, так и нижняя, самая высокая. Осадков в зимний период выпадает немного (142.9 мм), в основном они бывают в виде снега. Жидкие и смешанные осадки отмечаются во время оттепелей. Снежный покров является важным фактором, оказывающим большое влияние на формирование климата в зимний период. Снег играет роль термоизолятора, предохраняя почву

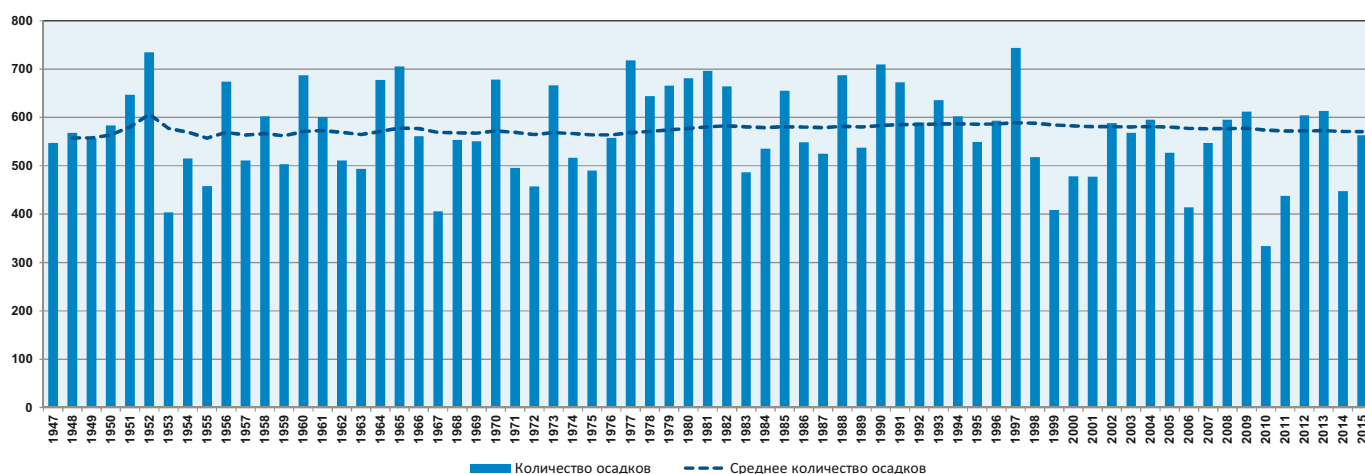


10. Метеостанция
«Стрелецкая степь»



11. Многолетняя динамика среднегодовой температуры воздуха

от сильного промерзания, а зимующие под снегом растения от гибели. Запасы влаги к концу зимы и к началу вегетационного периода могут зависеть от высоты и плотности снежного покрова. Средняя высота снега, по данным снегосъёмки метеостанции, в степи косимой составляет 17 см, в лесу – 27 см. Наибольшее накопление снега происходит в феврале и марте, например, в 1956 г. его средняя высота равнялась 40 см, 1968 г. – 55 см, 1970 г. – 55 см. В 2013 г. за два дня (23 и 24 марта) выпало 59.1 мм (две месячные нормы), и снежный покров достиг 30 см. Нередкое явление – разрушение устойчивого снежного покрова на протяжении зимы, что наблюдалось в 1968-1969, 1971-1972, 1973-1974 гг. В 2007-2008 гг. средняя высота снега достигала всего 6 см, и снежный покров за весь зимний период пролежал 22 дня (3 дня – в декабре, 15 – в феврале и 4 – в марте). Снежный покров разрушается к концу марта в степи и в первой декаде апреля в лесу.



12. Многолетняя динамика годового количества осадков

Весна начинается 24 марта с переходом среднесуточных температур через 0° в сторону повышения. Она продолжается в среднем 62 дня. В этот короткий промежуток времени происходит быстрый рост температуры воздуха за счёт увеличения высоты солнца, продолжительности дня и общего числа ясных дней. В зависимости от конкретных климатических условий продолжительность и средняя температура воздуха весеннего периода в целом может значительно отклоняться. В 1963 г. зарегистрирован самый короткий весенний период (21 день), а в 1990 г. продолжительность весны составила 121 день. Средняя температура воздуха

за сезон равняется +8.5°C. Самой тёплой оказалась весна 2001 г. с температурой +11.3°C, а холодной – 1979 г., когда средняя температура за месяц составила +2.6°C. Самый поздний заморозок в воздухе зарегистрирован 17 мая 1965 г. (среднее многолетнее значение – 25 апреля).

Осадков весной выпадает в среднем 95.0 мм. Сухие весенние периоды отмечены в 1948 (10.1 мм), 1963 (5.7 мм), 2010 гг. (23.3 мм). Но за два весенних месяца может выпадать и большое количество осадков, как, например, в 1990 г. – 253 мм, 1994 г. – 202.2 мм, 2008 г. – 210.8 мм. Только в начале сезона отмечают-

ся твёрдые и смешанные осадки, в остальное время они выпадают в виде дождя.

Летний период начинается с перехода среднесуточных температур через $+15.0^{\circ}\text{C}$ в сторону повышения и продолжается в среднем 101 день. Лето характеризуется наибольшей продолжительностью дня при максимально возможных для данных широт высотах солнца над горизонтом. Самым коротким (55 дней) было лето 1994 г., а самым длинным (125 дней) – 2010 г. В это время из-за поступления наибольшего количества солнечной радиации происходит интенсивное прогревание почвы и приземных масс воздуха. Средняя температура воздуха летом равняется $+18.1^{\circ}\text{C}$. За весь период наблюдений отмечаются летние сезоны с повышенным температурным режимом – 2001 г. ($+21.3^{\circ}\text{C}$), 2007 г. ($+21.5^{\circ}\text{C}$). Но самым тёплым было лето 2010 г., когда средняя температура составила $+21.9^{\circ}$. Зарегистрирован летний сезон и с недостатком тепла – 1984 год, в котором средняя температура воздуха равнялась всего $+15.8^{\circ}\text{C}$.

В летний период, когда относительная влажность воздуха в своём годовом ходе опускается до минимальных значений, а весенние запасы влаги почти исчерпаны, большое значение приобретают атмосферные осадки, их количество и интенсивность. Летом осадков выпадает в среднем 193.1 мм, или 34% от годовой суммы. Для летнего сезона это достаточное количество, но в отдельные годы сумма значительно меняется. Отмечаются годы с повышенным количеством влаги летом – 1948 г. (309 мм), 1956 г. (357 мм), 1965 г. (309 мм), 1985 г. (304 мм) и 2000 г. (265 мм). Но есть периоды, когда выпадает совсем небольшое количество осадков (1970 г. – 83.5 мм, 1992 г. – 73 мм, 1994 г. – 50.5 мм, 2001 г. – 53.8 мм и 2010 г. – 79.9 мм). В такое время наблюдаются засухи.

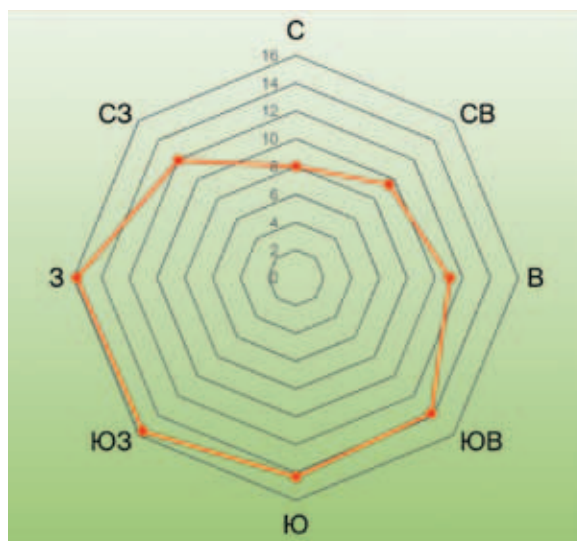
Осень, как и весна, является переходным сезоном года. Но климатические изменения осенью происходят несколько медленнее, чем весной. В связи с этим продолжительность периодов между датами перехода температуры воздуха через $+15^{\circ}\text{C}$, $+10^{\circ}\text{C}$, $+5^{\circ}\text{C}$ и 0°C несколько растянута. Осень начинается с переходом среднесуточных температур через $+15^{\circ}\text{C}$ в сторону понижения. В это время происходит постепенное падение температур со всеми исходящими из этого процессами и явлениями. Регистрируются заморозки на почве, а затем в воздухе. По средним данным, начало осени приходится на 31 августа, а заканчивается только 14 ноября. Продолжительность се-

зона составляет 73 дня. Самым продолжительным был осенний период 2006 г. (104 дня), а самым коротким – 1955 г. (всего 43 дня). Средняя температура воздуха осенью составляет $+7.4^{\circ}\text{C}$. В 1991 и 1994 гг. была зарегистрирована самая высокая температура за осенний период ($+11.9^{\circ}$). Самой холодной была осень 1977 г. со средней температурой $+3.9^{\circ}\text{C}$. Ранний заморозок в воздухе отмечен в 1967 г. – 10 сентября (среднее многолетнее значение – 7 октября).

Осадков за сезон в среднем выпадает 121.6 мм. В начале осени отмечаются осадки летнего типа, а во второй половине – смешанные и в виде снега. В 1996 и 1997 гг. осенний период характеризовался большим количеством влаги (202 и 248 мм, соответственно). В 2000 г. осень была сухой, когда выпало всего 53 мм осадков.

Наблюдения над ветром проводятся на метеорологической площадке по флюгеру Вильда (с тяжёлой и лёгкой досками). Наиболее часты ветры западного и юго-западного направлений, повторяемость которых составляет, соответственно, 15.8 и 15.6%. Реже всего отмечаются северные ветры. В отличие от многолетних значений, в 2014 г. преобладали ветры восточного направления (19.7%), южного и юго-западного направлений (14.4 и 13.4%). По направлению преобладающих ветров весь год можно разделить на три условных периода. Первый (с ноября по апрель) характеризуется резко выраженным преобладанием ветров юго-восточного

13. Многолетняя роза ветров района расположения ЦЧЗ за период с 1947 по 2014 гг. (цифры – повторяемость дней, %)





14. Станция экомониторинга, Стрелецкая степь

15. Элементы станции экомониторинга ►

направления. Второй период (май-июнь) характеризуется более или менее равномерным распределением направлений ветров по всем румбам. Третий период (июнь – октябрь), характеризуется преобладанием западной циркуляции. Воздушные массы, приходящие с запада, приносят с собой тепло и влагу.

В настоящее время в заповеднике активно внедряются в практику современные технологии сбора метеоданных. В 2013 г. на метеостанции «Стрелецкая степь» была введена в эксплуатацию станция экологического мониторинга. Оборудование, установленное на станции, позволяет, помимо фиксации основных климатических показателей, отслеживать потоки и пулы углекислого газа и водяного пара.

Станция состоит из двух взаимосвязанных частей: газоанализатора, работающего в паре с анемометром (определение направления ветра в трёхплоскостной проекции, концентрации углекислого газа и водяного пара в атмосфере), и метеодатчиков (определение температуры и влажности почвы, потоков энергии в почве, температуры и влажности воздуха, приходящей длинноволновой и коротковолновой радиации, отражённой длинноволновой и коротковолновой радиации, фотосинтетически-активной радиации и осадков). Все приборы работают синхронно на частоте 10 измерений в секунду. Исследования проводятся в рамках единой региональной системы мониторинга потоков парниковых газов RusNet.



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Территория заповедника расположена в пределах Воронежского кристаллического щита – древнего массива, сложенного гранито-гнейсами, кристаллическими сланцами, железистыми кварцами. На дневную поверхность в заповеднике эти породы не выходят, а служат фундаментом для осадочных пород, представленных преимущественно глинами с редкими прослоями мергелей, известняков, песчаников и песков, залегающих на глубине 70-120 м. Выше располагаются отложения меловой системы, представленные глиной, песком, мелом, мергелем.

Наиболее древние коренные породы, которые залегают близко от дневной поверхности, – отложения верхнемелового возраста, представленные мергелями, мелом и опоками, а также песчаные отложения палеогена, сохранившиеся в виде отдельных пятен (Целищева, Дайнеко, 1967). На Стрелецком участке мергель и мел на дневную поверхность не выходят. А на участках Баркаловка и Букреевы Бармы наблюдаются выходы мела. Третичные отложения в виде красноватых песков полтавского яруса обнаружены на территории Стрелецкого участка на глубине 4.7 м. На коренных породах сплошным чехлом лежат лёс-

совидные суглинки, отложенные талыми водами Днепровского ледника. Они являются наиболее распространённой почвообразующей породой и представлены в верхнем слое тяжёлым, а в нижнем слое средним механическим составом (Афанасьева, 1966). Мощность лёссовидного суглинка, по данным разных авторов, составляет 3-8 м. Почвообразование происходит на двух типах лёссовых пород – валдайских и днепровских суглинках. Смена валдайских суглинков днепровскими приурочена к глубине 2-4 м. В толще валдайских лёссовидных суглинков формируются мощный гумусово-аккумулятивный горизонт чернозёмов и его карбонатный профиль. Залегающие ниже днепровские лёссовидные суглинки с более лёгким механическим составом оказывают большое влияние на водный режим чернозёмов, на удержание и распределение в почве атмосферной влаги, следовательно, и всех тех веществ, которые способны растворяться и мигрировать с почвенными растворами. Процессы современного и древнего почвообразования перераспределили карбонаты в лёссовидных суглинках, в результате сформировались карбонатные профили, характерные для чернозёмов.

РЕЛЬЕФ

Рельеф заповедника типично эрозионный. Его участки сильно изрезаны и дренируются глубокими балками с многочисленными разветвлениями. Особенно густо и глубоко расчленён рельеф Букреевых Барм и Баркаловки. Здесь отмечается холмистый рельеф местности. Куполообразные холмы были отмыты от берегов балок водами тающего ледника. Разница высотных отметок днищ балок и водоразделов достигает 100 м. Абсолютные отметки Стрелецкого и Казацкого участков колеблются в пределах 200-263 м над уровнем моря. Склоны балок круты и покрыты дерниной, поэтому современная эрозия на заповедных участках слабая или её нет. Водо-

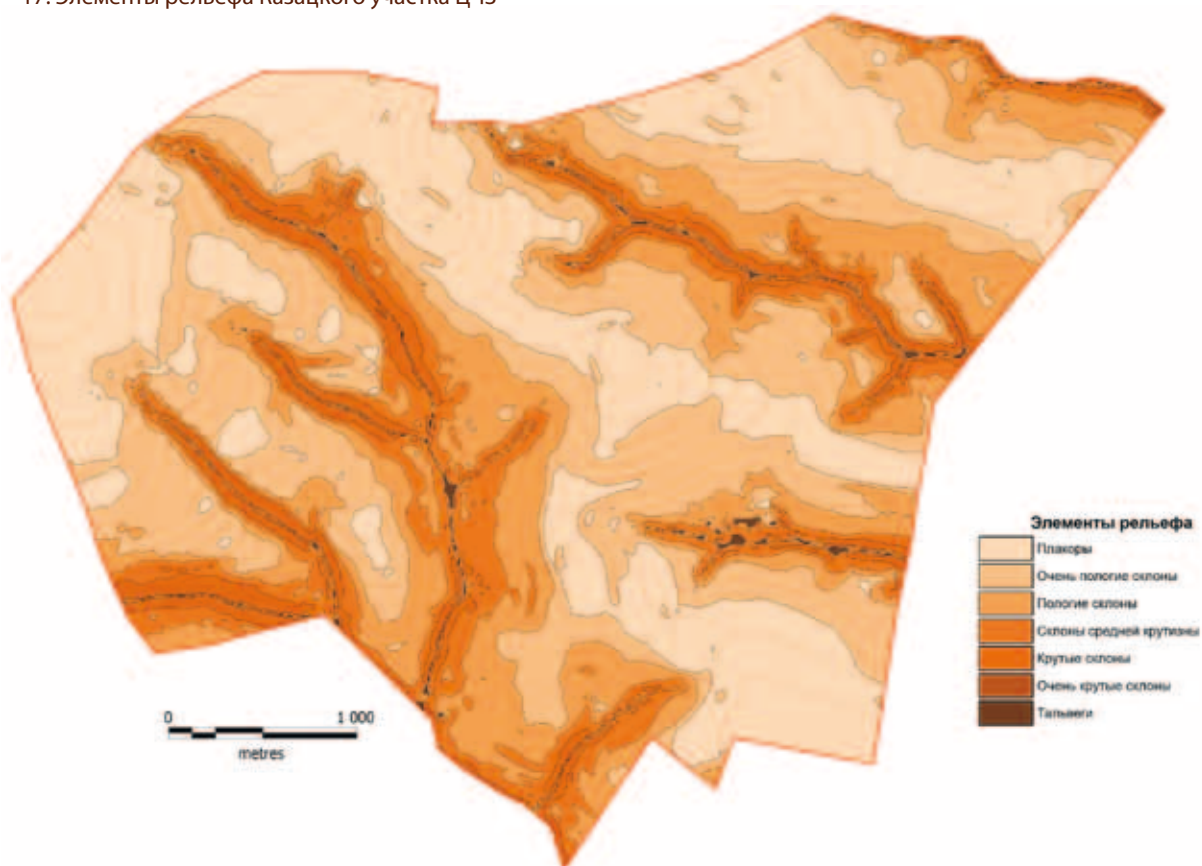
раздельные пространства имеют выраженный блюдчато-бугорковый рельеф.

Самыми распространёнными формами микро-рельефа являются блюдца овальной формы, глубиной от 50 см до 1 м и диаметром 20-30 м. Пространство между блюдцами имеет бугорковую поверхность, которая продолжает образовываться и в настоящее время в результате жизнедеятельности грызунов: слепышей, полёвок. Высота бугорков достигает 15-20 см, а в поперечнике – 1-2 м. Поверхность между бугорками ровная или с западинками причудливой формы. Большинство западинок замкнуто, а некоторые,



16. Типичные формы рельефа заповедника, Стрелецкий участок

17. Элементы рельефа Казацкого участка ЦЧЗ



соединяясь между собой, образуют извилистые протоки, оканчивающиеся в блюдцах или спускающиеся к балкам. В местах с близким залеганием меловых отложений отмечаются карстовые явления в виде воронок, ям, провалов. На Баркаловке и Букреевых Бармах мел часто обнажён по склонам балок, образуя живописные «белогорья». На Зоринском участке наблюдаются суффозионно-карстовые и просадочные понижения в рельефе (ложбины и котловины).

ПОЧВЫ

Особую ценность Центрально-Черноземного заповедника составляют сформированные под влиянием растительности луговых степей почвы. Только здесь исконные для центральной России чернозёмы сохранены в ненарушенном виде. Большое содержание перегноя придаёт почвам тёмную окраску. Плодородный чернозёмный слой почвы природа создавала в течение тысячелетий в степях с определённым гидротермическим режимом. Под курскими целинными заповедными степями толщина верхнего тёмноокрашенного гумусового слоя достигает 1.5 м. Содержание гумуса в верхних 10 см почвы составляет 9-12%, а запас его в метровом слое равен 540 т/га. Мощные чернозёмы заповедника на нескасываемой целине находятся в режиме, близком к тому, в каком они были в доисторических степях.

Принято считать, что чернозёмы образуются в степной и лесостепной зонах, в основном под травяной растительностью. Особенностью заповедника является наличие чернозёмов и под лесными массивами.

На Стрелецком и Казацком участках почвенный покров представлен мощными чернозёмами с тремя основными разновидностями: типичными (70-75%), выщелоченными (20-25%) и оподзоленными.

На участках Баркаловка и Букреевы Бармы чаще встречаются оподзоленные чернозёмы и тёмно-серые лесные почвы. На меловых холмах чернозёмы маломощные (гумусовый горизонт от 10 до 40 см), подстилаемые на разной глубине (от 30 до 90 см) мелом.

На Зоринском участке чернозёмные почвы занимают 68% площади, а на участке Пойма Псла почти отсутствуют (1% площади), там преобладают пойменные почвы – 97%.

Почвы заповедника изучаются с 1932 г. За это время накоплен большой материал по состоянию чернозёмов, их генезису, физическому и химическому составу, водному и питательному режимам, по влиянию различных режимов заповедания на почвенные процессы (Тюрин, 1948; Афанасьева, 1966; Большаков, 1961; Герцык, 1959; Пономарева, Плотникова, 1977; Оликова, Сычева, 1985; Топольный, 1982; Бойко, 2000; Белякова, 2008; и др.).

По запасам питательных веществ местные чернозёмы не имеют себе равных в Европе. В.В. Докучаев писал: «Чернозём, взятый не из-под плуга или сохи, а в девственной степи, отличается зернистой структурой, он представляет из себя как бы самую лучшую губку, пронизанную мельчайшими порами и пропускающую через себя воздух и воду».

Грунтовые воды залегают на глубине 12-14 м. Питание почв влагой происходит только за счёт атмосферных осадков. Запасы влаги пополняются в осенне-зимне-весенний период. Большую роль в пополнении запасов влаги играют осенние осадки. Зимой почвы обычно промерзают на глубину 50 см, но в отдельные годы даже глубже 100 см. Мощные чернозёмы с периодически промывным водным режимом, когда воды с поверхности земли не всегда смыкаются с грунтовыми водами, имеют особенно ярко выраженные чернозёмные признаки. Расход влаги из почвы идёт главным образом путём всасывания её корнями растений. За лето сильнее всего иссушается гумусовый горизонт, поскольку целинный травостой в течение всего вегетационного периода использует влагу главным образом из верхнего 50-см слоя, в котором находится 85% корней. В засушливые годы почва промачивается в пределах гумусового горизонта на глубину 50-100 см. Во влажные годы промачивание чернозёмов атмосферными осадками глубже и достигает карбонатного горизонта.

Здесь, над границей смены наносов, в течение всего вегетационного периода находится гравитационная капиллярная вода. Оставшаяся вода расходуется на испарение глубококорневыми растениями, а также поднимается в летние месяцы восходящими токами к гумусовому горизонту.

Водный режим почвы под лесом существенно отличается от степного. Основные запасы влаги в почве, как и в степи, пополняются за счёт поздних осенних осадков и талых вод. В лесу снега больше, а снеготаяние растянуто, что способствует полному использованию влаги. Весной почвы под лесом промокают на 2-2.5 м глубже, чем под степной растительностью. Талые воды поглощаются благодаря хорошей водопроницаемости лесных почв. В сухие годы в степи сильно пересыхает

гумусовый горизонт (0-100 см), а глубже 100 см в почве сохраняется неиспользованная влага. Деревья, обладая глубокими корнями и мощной зелёной массой, в состоянии использовать влагу из нижней части почвенного слоя, но к концу вегетационного периода вся его толща интенсивно иссушается и до глубины 2-3 м содержит влагу, труднодоступную для растений. Даже во влажный период в почве под лесом осенний дефицит влаги гораздо больше, чем под целинной степью.

Под влиянием водного режима и рельефа в заповеднике образовался сложный почвенный комплекс. В настоящее время в почвенном покрове Центрально-Черноземного заповедника встречаются следующие почвы (Бойко, 2006; Дайнеко, 2006):

Тип I Чернозёмы

Подтипы:

- типичные
- выщелоченные
- оподзоленные
- сурчинные

Тип II Серые лесные почвы

Тип III Серые лесные глеевые

Тип IV Лугово-чернозёмные почвы

Тип V Чернозёмно-луговые почвы

Подтип: чернозёмно-луговые оподзоленные

Тип VI Луговые почвы

Подтип:

- луговые поверхностно-элювиально-глеевые почвы

Тип VII Влажно-луговые почвы степей

Тип VIII Болотные и пойменно-болотные почвы степной зоны

Подтипы:

- лугово-болотные иловатые
- лугово-болотные перегнойные
- болотные торфяные
- болотные торфяно-перегнойные
- болотные перегнойные
- болотные перегнойные глеевые
- пойменные лугово-болотные перегнойные
- переходные болотные почвы под сфагновыми мхами

Почвенный покров заповедника комплексный. В основном комплексность обусловлена широко развитым микрорельефом и только по склонам балок комплексность связана со сменой почвообразующих пород. На разных участках почвенные комплексы имеют значительные отличия, но наибольшее распространение имеют почвы I-V типов. Подобную комплексность почвенного покрова следует считать зональной, так как слагающие её породы зональны. Остальные типы почв (VI-VIII) встречаются гораздо реже, в основном на Зоринском участке.

Преобладающие почвы на территории Стрелецкой степи и прилегающих лесных участках – чернозёмы типичные. Затем по занимаемой площади следуют чернозёмы в различной степени выщелоченные, чернозёмы сурчинные, наименьшую площадь занимают лугово-чернозёмные почвы.

Мощные типичные чернозёмы, которые в структуре почвенного покрова являются фоновыми почвами, встречаются только на ровных участках водоразделов, приводораздельных и прибалочных склонах, занимая 50-55% площади (а вместе с «сурчинными» – до 70-75%). Они состоят из трёх горизонтов – гумусо-

18. Почвенный
разрез
на первом
некосимом
участке
Стрелецкой
степи



вого, переходного по гумусу и карбонатного. Гумусовый горизонт достигает 80-100 см, иногда 150 см. Верхний полуметровый слой гумусового горизонта густо пронизан корнями трав. Целинные типичные чернозёмы относятся к тучным. Содержание гумуса в верхних 10 см почвы составляет 9-12%. Почвы заповедника на 2-5% богаче гумусом, чем агрикультурные почвы окружающих территорий.

Мощные выщелоченные чернозёмы развиваются в западинках типа ложбин, или на балочных склонах. Для них характерен выщелоченный от карбонатов горизонт, расположенный ниже гумусового горизонта. Различаются два вида выщелоченных чернозёмов: слабывщелоченные и сильновыщелоченные. Слабывщелоченные – это чернозёмы, бескарбонатный слой которых не превышает 40 см (по данным Е.А. Афанасьевой, 1966). Сильновыщелоченные – это чернозёмы, у которых мощность выщелоченного горизонта более 40 см. Содержание гумуса в верхних слоях выщелоченного чернозёма составляет 6-10%, падение его вниз по профилю постепенное.

Мощные оподзоленные чернозёмы встречаются редко и располагаются на склонах балок северной, восточной и западной экспозиции. Для оподзоленных чернозёмов балочных склонов характерна глубокая оподзоленность и выщелоченность от карбонатов. Гумусовый горизонт 30-70 см, иногда достигает 120 см. Как и выщелоченные, они образуются в понижениях при добавочном поверхностном увлажнении. Характерный признак оподзоленности – «кремнезёмистая присыпка» в нижней части гумусового горизонта. Чем глубже блюдце и больше его водосбор, тем ярче выражена оподзоленность.

Мощные «сурчинные» чернозёмы связаны с жизнедеятельностью сурков и приурочены главным образом к мощным типичным чернозёмам. Эти чернозёмы связаны с сурчинным микрорельефом. Профиль сурчинных чернозёмов перерыт так сильно, что почвы совершенно изменили свой габитус. Гумусовый горизонт немного светлее обычного гумусового горизонта чернозёмов, структура более порошистая, сложение более рыхлое. Ниже этого горизонта лежит собственно перерытый горизонт бесструктурный, довольно рыхлый. Карбонаты вынесены к верхней границе этого горизонта, и распределение их внутри горизонта очень неравномерное.

Лугово-чернозёмные почвы характерны для блюдец и наиболее глубоких и плоских участков в днищах ложбин, замкнутых депрессий, в условиях временного избыточного увлажнения. Основными чертами почв, развитых в депрессиях, являются их выщелоченность от карбонатов, наличие «кремнезёмистой присыпки» с максимальным её содержанием на глубине 100-150 см, значительная уплотнённость и оглеенность нижней части профиля.

Высокое содержание гумуса в верхнем горизонте (9-10%) постепенно уменьшается с глубиной.

Чернозёмно-луговые почвы формируются на днищах балок, террасовидных уступах склонов, особенно северной экспозиции, в степных блюдцах большого диаметра и других депрессиях микро-рельефа, получающих значительное увлажнение. Мощные чернозёмно-луговые почвы до глубины трёх метров не содержат кальция. Они обладают большим запасом гумуса в верхней метровой толще. Гумусовый горизонт имеет более кислую реакцию среды.

На Стрелецком участке характер комплексности меняется от водораздела к прибалочным склонам (Целищева, Дайнеко, 1967). На водораздельных участках блюдчатый микрорельеф обуславливает развитие лугово-чернозёмных почв наряду с типичными и сурчинными чернозёмами. Вниз по склону при небольших уклонах (2-3°) блюдца исчезают и появляются эрозионно-суффозионные ложбины стока, с которыми связано появление выщелоченных чернозёмов. В этом случае комплекс определяется тремя составляющими компонентами: чернозёмом типичным, чернозёмом выщелоченным и чернозёмом сурчинным. В средней и нижней частях приводораздельного склона с уклоном в 3-4° ложбины стока становятся глубже и имеют хорошо разработанное русло. Состав компонентов комплекса не меняется, но меняется соотношение площадей, занятых тем или иным компонентом. Начинают преобладать выщелоченные чернозёмы. В нижних частях прибалочных склонов в комплексах значительную площадь занимают оподзоленные чернозёмы.

Для балочных склонов северной, западной и восточной экспозиций наиболее характерными почвами являются оподзоленные чернозёмы, которые развиты как под лесной, так и под лугово-степной растительностью.

На склонах южной экспозиции, если они не облесены, в верхней части сформированы типичные чернозёмы, вниз по склону сменяющиеся выщелоченными и оподзоленными чернозёмами. На облесённых склонах южной экспозиции развиты оподзоленные чернозёмы.

Серые лесные глееватые почвы расположены при неглубоком залегании меловых пород на балочных склонах любой экспозиции, независимо от формы, длины и крутизны склона. При этом площадь ареала может быть самой различной.

Днища логов, балок и задернованных эрозионных ложбин балочных склонов занимают чернозёмно-луговые почвы.

На склонах некоторых логов и холмов в непосредственной близости к дневной поверхности коренных меловых пород сформированы либо чернозёмы карбонатные, либо слаборазвитые карбонатные почвы.

Почвенный покров под лесами, которые на Стрелецком участке представлены, главным образом, порослевыми дубравами, более пёстрый, чем под степной растительностью. Это объясняется тем, что кроме рельефа, перераспределяющего тепло и влагу (что в основном и определяет неоднородность почвенного покрова), в лесу на накопление воды в почве и её потребление оказывают влияние отдельные деревья и их группы. Почвенный покров дубрав заповедника в основном представлен теми же почвами, как и в открытой степи. Он состоит из чернозёмов мощных типичных и в разной степени выщелоченных. В депрессиях, получающих добавочное увлажнение, встречаются оподзоленные мощные чернозёмы. Иногда это мощные лугово-чернозёмные оподзоленные почвы. Гумусовый горизонт почв под лесами отличается более кислой реакцией, особенно в средней и нижней его части. В почвах под лесами содержание гумуса с глубиной падает более резко, чем в почвах под травяной растительностью. Запас гумуса в верхнем метровом слое чернозёмов под лесами, как правило, меньше, чем в чернозёмах степных. Серые лесные почвы в дубравах заповедника занимают очень ограниченные площади. Они встречаются на склонах балок, преимущественно на элюво-делювии мела.

Ещё более сложным является почвенный покров Зоринского участка (Дайнеко, 2006). Во многом это обусловлено историей развития территории. Здесь произошла смена ландшафтов террасных на пойменные, образовалась так называемая «древнепойменная терраса». Это феномен палеорельефа: бывший рельеф террасы стирается частично или полностью, бывшая терраса переживает стадию пойменного рельефообразования, бывшие террасные почвы размываются и погребаются под пойменными аллювиальными почвами. Возникает сложный рельеф и, особенно, микрорельеф, в котором присутствуют, кроме эрозионных форм, также формы криогенного и карстового генезиса (Панин и др., 2001). Определение почв сделано по морфологическим описаниям с известной условностью,

так как почвообразовательный процесс осваивает аллювиальные наносы древнепойменной террасы. Почвообразование стремится идти по зональному типу, то есть среди автоморфных почв выделяются чернозёмы типичные и выщелоченные.

Структура почвенного покрова древнепойменной террасы сложная. Она состоит из автоморфных почв, представленных чернозёмами выщелоченными, и в значительно меньшем количестве – чернозёмами типичными. В каждом ареале присутствуют почвы полугидроморфного ряда от 5 до 80%, поэтому трудно решить, какие почвы преобладают.

Днища сколько-нибудь значительных ложбин на 20-40 см перекрыты оторфованными и перегнойными горизонтами, над которыми накапливается материал эрозионного сноса с водоразделов, и под которыми погребены минеральные почвы. Это свидетельствует о бывшем подтоплении территории.

Чернозёмы типичные на участке представлены в небольшом количестве, на абсолютных высотах, где в почвенных профилях появляются карбонаты, то есть ниже отметки 190 м.

Чернозёмов выщелоченных на Зоринском участке значительно больше, чем чернозёмов типичных. Карбонаты в этом подтипе чернозёмов или вообще отсутствуют, или встречаются за пределами морфологического профиля почв, в слоях или в окисленных погребённых почвах.

Полугидроморфные почвы располагаются на небольших высотах, ниже 183 м, отличаются хорошо развитым профилем, пониженным уровнем оглеения, занимают ровные места основной поверхности террасы или сильно размытые седловины.

Гидроморфные почвы чернозёмно-луговые и чернозёмно-влажно-луговые тяготеют к повышенным участкам территории от 188 до 191 м абсолютных высот, встречаются в пониженных,

размытых седловинах и на основной территории.

Болотные почвы Зоринского участка разнообразны. Развитию их способствуют эрозионные формы рельефа со слабым дренажом, в которые часто вписываются и старичные образования древнепойменной террасы, и отрицательные формы мезо- и микрорельефа. Перегнойные горизонты болотных почв выполаживают рельеф, хотя мощности их невелики, часто 20-40 см, и только в глубоких болотах переходного типа достигают мощностей трёх метров.

Под перегнойными горизонтами часто находятся погребённые минеральные почвы мощностью от 10 до 70 см. Иногда перегнойный горизонт подстилается аллювиальными наносами без признаков бывшего почвообразования, представляющими собой либо глинистые водоупоры, либо осадки любого механического состава, вплоть до заиленных песков серого или чёрного цветов.

Многие почвенные процессы зависят от температуры почвы. Повышение температуры ускоряет почвенные реакции, уменьшает растворимость газов. Активная жизнь в почве начинается при температуре +5°C. Большинство растений начинает вегетировать, когда температура почвы превышает +10°C. После снеготаяния весной почва быстро прогревается, и в слое до 50 см в мае температура достигает +15°C. В поверхностном слое мощных чернозёмов температура сильно колеблется в течение суток. Наибольшая разница температур верхних и нижних слоёв почвы бывает летом. Зимой почвы обычно промерзают на глубину около 50 см, но в отдельные годы даже глубже 100 см.

Температурный режим лесных почв во все сезоны года отличается от степного. Снег в лесу тает медленно; лесные чернозёмы согреваются солнечными лучами позднее. Зелёный полог и лесная подстилка защищают почву от нагревания днём и охлаждения ночью, поэтому амплитуда суточных температур значительно меньше, чем на степных участках.



Почвенные беспозвоночные

Почва неотделима от обитающих в ней живых организмов, которые обуславливают все почвообразовательные процессы – разложение растительных остатков, накопление гумуса, увеличение плодородия почв и др.

В ЦЧЗ проведены обширные исследования по изучению почвенных беспозвоночных. Территория заповедника стала эталонным участком для мониторинга за животным населением почв в лесостепной зоне Европейской части страны. Именно здесь в ходе двадцатипятилетних исследований впервые в мировой практике фундаментально рассмотрены место и роль почвенных животных в разложении растительных остатков и в круговороте химических элементов в экосистемах (Гиляров, Покаржевский, 1985).

В чернозёме, особенно в его верхнем слое, обитает огромное количество беспозвоночных организмов, общий вес которых достигает 3.5 т/га. Более крупные беспозвоночные (черви, многоножки, жуки и их личинки) исчисляются десятками и сотнями на 1 м², а мелких членистоногих (клещей, ногохвосток) насчитывают на той же площади тысячи и сотни тысяч; нематод содержится до миллиона на 1 м².

Видовой состав почвенной фауны заповедника очень разнообразен и многочислен. На Стрелецком участке известны 7 видов двупарноногих многоножек, 9 – дождевых червей, 58 – ногохвосток, 113 видов – панцирных клещей орибатид. В почве обитает большое количество личинок мух и жуков, в меньшем числе – мокриц, улиток, слизней. В самом верхнем слое почвы и в подстилке встречается до 3-х тысяч экземпляров на 1 м² мелких кольчатых червей энхитреид.

Наибольшее участие в разложении и гумификации растительных остатков принимают сапрофаги (животные, питающиеся гниющими растительными остатками). Они составляют 99.8% биомассы всей почвенной фауны. Сапрофаги питаются растительными остатками на различных стадиях их разложения. Роль сапрофагов заключается в том, что из мёртвых растительных остатков они строят своё тело, а потом сами становятся источником пищи для хищных насекомых и других животных организмов, занимая тем самым важное звено в цепи процессов минерализации растительных остатков.

Почвенные животные играют большую роль в увеличении биологической активности почвы, обогащении её жизненно важными для развития высших растений веществами. Беспозвоночные превращают сложные органические вещества в простые, доступные для использования растениями: в углекислоту, воду, аммиак, соли кальция, магния и т. д. При отмирании беспозвоночных в почву поступают белки, углеводы и другие органические вещества, которые затем минерализуются микроорганизмами. Так, например, в процессе своей жизнедеятельности дождевые черви выделяют на 1 га леса до 33 кг азота, а после их естественной гибели в почву поступает ежегодно до 60-70 кг/га этого элемента.

Перемешивание органического вещества с почвой совершается при миграции беспозвоночных из одного горизонта в другой. Установлено, что миграция почвенных беспозвоночных обеспечивает перемешивание верхнего 10-сантиметрового слоя почвы за 5-6 лет. Вертикальные и горизонтальные миграции обитателей почвы сопровождаются проделыванием в почве ходов, что способствует увеличению скважности почвы, улучшению её аэрации и проникновению влаги.

Проведённые в заповеднике специальные наблюдения показали, что разложение дубового опада с участием почвенных животных проходит примерно в 3-6 раз быстрее, чем без них. Благодаря богатой фауне почвенных сапрофагов в заповедных дубравах никогда не скапливается много подстилки.

Видовой состав сапрофагов леса, степи и полей довольно близок. В течение года численность почвенных беспозвоночных существенно изменяется, что влияет на интенсивность разложения растительных остатков. Колебания численности корректируются погодными условиями. Больше всего почвенных беспозвоночных бывает весной и в начале лета, вследствие чего процесс гумификации в это время идёт интенсивней.

Круговорот веществ, осуществляемый почвенными беспозвоночными, играет большую роль в создании чернозёмов и сохранении их плодородия.

На чернозёмах выращивается более 80% всего продовольственного зерна нашей страны. Каж-

дый год на полях из чернозёма выносятся миллионы тонн различных химических элементов, происходит смыв почв и только в Центрально-Черноземном заповеднике этого не наблюдается. Целинные чернозёмы заповедника служат эталоном, в сравнение с которым определяется степень нарушенности окружающих пахотных земель. В.В. Докучаев говорил, что ещё ни в одной лаборатории мира искусственно не создано ни грамма чернозёмной почвы, и никакие экономисты не в состоянии оценить «силу и мощь царя почв, нашего русского чернозёма. Он был, есть и будет Кормильцем России».

Целинные чернозёмы – одно из основных богатств заповедника, Курской области и России.

Микроорганизмы чернозёмов

Почвенные микроорганизмы играют существенную роль в циклах всех биологически важных элементов. Численность микроорганизмов (бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов) служит показателем напряжённости биологических процессов в почве.

Чернозёмы лесостепи – самые богатые микроорганизмами почвы умеренного климата. Количество микробных клеток здесь колеблется от десятков миллионов до нескольких миллиардов в одном грамме почвы. Поэтому, хотя вес одного микроба ничтожно мал, общая масса их в метровом слое мощного целинного чернозёма составляет внушительную величину – почти 20 тонн на гектар!

Для типичного чернозёма некосимой и косимой степи заповедника и его дубравы установлена высокая численность и биомасса почвенных бактерий на 1 м³ (под некосимой степью – 469.80 г, под косимой – 333.45 г, под дубравой – 235.14 г), количество грибной биомассы оказалось значительно ниже (под некосимой степью – 163.41 г, под косимой – 79.53 г, под дубравой – 124.21 г). Предполагается, что в типичном чернозёме основная роль в превращении органических веществ падает на долю почвенных бактерий.

Микроорганизмы, населяющие почву, неоднородны по своему составу. Среди них имеются бактерии, плесневые грибы, актиномицеты, микроскопические водоросли, простейшие животные и близкие к этим группам существа.

«Как известно, наши русские чернозёмные степи по характеру климата, рельефу местности, растительности и животным, а отчасти также по грунтам и почвам, составляют неразрывную часть того великого степного пояса, который почти сплошь опоясывает все северное полушарие...» писал учёный-почвовед Василий Васильевич Докучаев.

Введённый им термин «чернозём» используется в книгах по почвоведению на многих языках мира, не требуя перевода.

Почвенная микрофлора чрезвычайно динамична, в разные годы участие определённых групп почвенных микроорганизмов в общем их числе неравноценно. На динамику численности почвенной микрофлоры влияет не только гидротермический режим, а весь комплекс факторов, способствующих развитию почвенного микробсообщества или, наоборот, тормозящих его развитие. Это наличие или отсутствие источников питания, развитие растительности, в особенности, количество и качество корневых выделений, отмирание корней трав, развитие почвенных беспозвоночных, конкуренция между самими группами почвенной микрофлоры, естественные спады численности в результате отмирания поколений микробов и ряд других факторов.

Сезонные колебания численности почвенной микрофлоры не вызывают сомнений. Даже в течение месячного срока наблюдений вес микробной биомассы в почве, а, следовательно, и численности почвенной микрофлоры неоднократно уменьшается и снова возрастает. В течение всего года происходят колебания почвенной микрофлоры, при этом её максимумы отмечены летом, осенью и даже зимой. Летний и осенний подъёмы численности объясняются благоприятным соотношением величин влажности и температуры почвы, а также доступными источниками питательных веществ. Для чернозёмных почв установлено, что наилучшее развитие многих групп микроорганизмов проявляется весной, при достаточном запасе влаги в почве и высоком азотном фоне. Ле-

том, в период засухи, происходит заметное снижение микрофлоры. Бурное развитие микробов в весенние месяцы обусловлено не только теплом и влагой, но и другими причинами. В течение зимних месяцев под влиянием низкой температуры в почве разрушаются или инактивируются токсины. Низкая температура является фактором стимуляции развития и жизнедеятельности микробов. Многие питательные вещества почвы под влиянием низкой температуры изменяются, становясь более доступными для микробов. Минимум численности микроорганизмов обусловлен целым рядом причин. Это то обстоятельство, что к лету запас питательных веществ для микроорганизмов оказывается израсходованным. Сказывается и влияние токсических веществ, выделяемых корнями растений. Сама растительность также является мощным конкурентом в потреблении питательных веществ почвы.

Развитие микроорганизмов в почве происходит циклически и после очередного подъёма численности микроорганизмов неизбежно следует её спад, связанный с отмиранием генерации, и он может совпасть и с вполне благоприятными для жизнедеятельности микробов гидротермическими условиями.

Таксономическая структура бактериальных комплексов определяется не столько временем года, сколько влажностью сезона. Различия в спектре доминирующих рядов бактериального блока между ярусами и типами фитоценозов проявляются только в засушливые годы, во влажные – различия между биотопами сглаживаются.

Большое влияние на количественный и качественный состав микроорганизмов оказывает характер растительного покрова. С одной стороны, растительность является поставщиком источников питания в виде отмирающих растительных остатков и корней, поступающих в почву. Только прижизненные корневые выделения дают в 3–4 раза большее количество органических веществ, чем масса корней в момент созревания растений.

Микрофлора оказывает положительное влияние на рост и развитие растений. С другой стороны, являются мощными конкурентами микроорганизмам по отношению к источникам пищи. Кроме осадков, растений и почвенных условий, на развитие микроорганизмов существенное влияние оказывают также взаимоотношения между самими почвенными микроорганизмами. Между бактериальной флорой, отличающейся быстрым

темпом размножения и актиномицетами складываются взаимоотношения не в пользу последних. Имеет место также угнетающее действие бактерий. Численность актиномицетов оказывается высокой тогда, когда в ризосферах растений по той или иной причине развитие бактерий замедляется или идёт отмирание их в связи с ухудшением условий, особенно гидротермических. Микроорганизмы в период своей максимальной численности могут выделять в почву токсические вещества, которые впоследствии оказываются для них же губительными.

Основную роль в межгрупповой конкуренции микроорганизмов играет группа бактерий-минерализаторов и актиномицетов. При сокращении их численности численность других групп микроорганизмов увеличивается.

Одной из причин высокой численности микрофлоры в очень сухие летние периоды является то, что в это время развитие растительности при остром дефиците влаги сильно угнетается и она в меньшей степени конкурирует с микроорганизмами по отношению к источникам питания.

При очень большом количестве выпавших осадков и повышенной влажности почвы отмечается резкое снижение количества почвенной микрофлоры. Избыточное увлажнение резко нарушает нормальный водно-воздушный режим, сильно ограничивает аэрацию, способствует накоплению в почве токсических продуктов микробиологического и химического происхождения. Всё это отрицательно сказывается как на росте, так и на развитии микроорганизмов.

Понижение численности микроорганизмов в условиях, казалось бы, благоприятного режима тепла и влаги, возможно связано с тем, что микробная биомасса подвергается интенсивному выеданию почвенными животными. В сухой период почвенные беспозвоночные уходят глубоко в почву. После прошедшего длительного дождя они поднимаются к поверхности почвы. На участке степи с режимом абсолютного заповедания, где растительный войлок и подстилка препятствуют промачиванию почвы, поднятие беспозвоночных к поверхности не происходит или происходит не так интенсивно.

Примерная оптимальная температура для развития сапрофитных бактерий для г. Курска составляет +34°C. Средняя температура почвы за вегетационный период составляет около +16.4°C. Та-

ким образом, оптимальная температура развития бактерий лежит выше фактической температуры почвы (разница составляет около 18°), и микроорганизмы, таким образом, испытывают дефицит тепла. К влажности же почвы микроорганизмы в большинстве своём не предъявляют больших требований. Они прекрасно себя чувствуют во влажные и тёплые периоды, но в отличие от высших растений, способны развиваться при влажности почвы ниже «влажности завядания». Большинство бактерий, грибов, актиномицетов нужен запас гигроскопической воды. Некоторые микроорганизмы и разнообразные почвенные ферменты достаточно деятельны при малой влажности почвы (ниже 10% от полной влагоёмкости).

При увеличении влажности почвы происходит увеличение численности бактерий, потребляющих органические формы азота, в периоды лучшего увлажнения отмечается их максимум. У ак-

тиномицетов наблюдается обратная зависимость от влажности почвы. Микроскопические грибы остаются жизнеспособными и при влажности почвы, близкой к уровню мёртвого запаса, но всё же с уменьшением влажности почвы численность грибов падает.

В мощном чернозёме увеличение влажности почвы оказывает благотворное влияние на количество микроорганизмов. Но при избыточном увлажнении вследствие нарушения аэрации влажность почвы не оказывает положительного воздействия. Актиномицеты развиваются энергичнее в летние месяцы, что, вероятно, свидетельствует об их большей чувствительности к повышению температуры, чем к недостатку влаги. Увеличение их осенью может быть связано с изменением режима питания при накоплении свежего органического вещества.

ВОДЫ

Курская область расположена в бассейнах рек Днепр и Дон (соответственно, 78% и 22% территории области). Участки Стрелецкий, Казацкий, Зоринский и Пойма Псла относятся к Днепро-Донскому речному бассейну, а участки Баркаловка и Букреевы Бармы – к Донскому речному бассейну.

На Стрелецком и Казацком участках заповедника открытых водоёмов нет. Грунтовые воды залегают на глубине 12-14 м.

На участке Баркаловка, по границе которого протекает маловодная речка Апочка, имеются естественные водные источники – это несколько ключей, бьющих из меловой толщи и питающие водой небольшое пойменное болото.

Зоринский участок состоит из группы отдельных болот диаметром от 5 до 75 м, лежащих близко друг к другу, на второй надпойменной террасе р. Псёл и его притока – Запсельца. Поверхность, на которой они располагаются, всхолмлённая, местами плоская, болота лежат в понижениях. Они образовались путём выщелачивания и оседания неогеновых песков, подстилающих толщу лёсса. Сорок из изученных болот – сфагновые в суффузионных котловинках по надпойменным

террасам – для степной зоны явление редкое. Котловины сфагновых и несфагновых болот сходны по своим очертаниям и размерам. Это даёт основание предполагать, что сфагновые болота – завершающая стадия зарастания котловин. Первоначально провал заполняется водой, затем происходит заболачивание, появляются сначала болота низинного типа, а затем, по мере зарастания, они переходят в верховые сфагновые, которые питаются за счёт атмосферных осадков. Такой генезис болот подтверждает их различный возраст, определённый по нарастанию торфа. Зоринские болота представляют большую ценность как фрагмент реликтовых торфяных болот степной зоны Европы, они играют водорегулирующую и водоохранную роль. Это редкий водораздельный реликтовый болотный комплекс со сфагновым покровом в европейской лесостепи. По лесному урочищу Расстрелище Зоринского участка протекает небольшой ручей Гнилец.

На участке Пойма Псла водоёмы занимают 2% площади, а болота – почти половину участка. Встречаются озера-старицы (озёра Жирное, Среднее и др.). Псёл – единственная в Курской области река первого порядка, является притоком Днепра. Об-

щая длина Псла – 717 км. Исток реки находится на границе Курской и Белгородской областей, недалеко от населённого пункта Пригорки. По территории Курской области Псёл протекает верховьями, а затем уходит на территорию Белгородской области. Приняв ряд некрупных притоков, Псёл у населённых пунктов Пересыпь и Ольховатский

возвращается на земли Обоянского района Курской области. Здесь и находится самый «молодой» участок Центрально-Черноземного заповедника – Пойма Псла. Протекая в значительной удалённости от областных центров и крупных населённых пунктов, Псёл несёт свои чистые воды на территорию Украины.



19. Река Псёл,
участок Пойма Псла





УЧАСТКИ ЗАПОВЕДНИКА



В настоящее время в состав Центрально-Черноземного заповедника входят 6 удалённых на расстояние до 110 км друг от друга участков: Стрелецкий (Курский район), Казацкий (Медвенский район), Букреевы Бармы (Мантуровский район), Баркаловка (Горшеченский район), Зоринский (Обоянский и Пристенский районы) и Пойма Псла (Обоянский район) общей площадью 5287.4 га на территории Курской области.

СТРЕЛЕЦКИЙ УЧАСТОК

Стрелецкий участок – самый большой (2046 га), образован в 1935 г. Он расположен в 10 км южнее г. Курска и протянулся неширокой лентой (1.5-2.5 км) с юго-запада на северо-восток почти на 8 км, имея в западной своей части 3 небольших лесных урочища: Дуброшина, Соловьятник и Дедов-Весёлый, а в восточной части – Петрин лес (самое большое лесное урочище – около 500 га).

Площадь целинных степей и лугов – 868 га, что составляет 42.4% от всей площади участка.

С XVI века заповедными степями владели стрельцы, охранявшие южные рубежи русского государства в крепости Курск и полу-

чившие эти земли за верную сторожевую службу – отсюда и название участка.

Стрелецкая степь располагается на плакоре, с северной стороны граница проходит по Петрину логу. Склоны занимают 14%. На участке преобладают целинные типичные чернозёмы, лишь в Стрелецкой степи можно встретить почвы с метровой толщиной плодородного гумусового слоя.

Стрелецкая степь является красочной разнотравной степью с широколиственными злаками, настоящей лабораторией под открытым небом. На сравнительно небольшой территории участка произрастает более 900 видов различных трав, кустарников и деревьев! Обитает 8 видов растений, зане-

20. Картограмма Стрелецкого участка и его охранной зоны



сѣнных в Красную книгу РФ (пион тонколиственный, касатик безлистный, рябчики русский и шахматный, ковыли перистый, опушеннолистный, красивейший и Залесского). На одном квадратном метре – до 87 видов растений. Такая высокая видовая насыщенность редко встречается в центральных областях России. В.В. Алехин назвал Стрелецкую и Казацкую степи «Курской ботанической аномалией». Всё это богатство характерно только для косимой степи (покос – это имитация скусывания трав дикими копытными животными, которых к настоящему времени не осталось). Имеются и другие режимы заповедания: пастбищный с выпасом домашнего крупнорогатого скота и некосимый (абсолютно-заповедный).

Сочетание открытых степных пространств и леса в условиях сложного рельефа, богатейшие почвы, высокопродуктивная растительность и оптимальный режим тепла и влаги способствуют разнообразию животного мира: около 200 видов пауков, более 4 тыс. видов насекомых (из них 850 видов бабочек), земноводных – 7 видов, пресмыкающихся – 5 видов, птиц – 192 вида, млекопитающих – 40 видов.

По Стрелецкому участку проходят две экскурсионных экологических тропы: «Стрелецкая степь» и «Заповедная дубрава». Здесь находится центральная усадьба заповедника – пос. Заповедный, где проживает около ста человек, в основном сотрудники заповедника. Экскурсанты могут посетить Музей природы, Эколого-информационный центр. Всё это в полукилометре от федеральной автомобильной дороги М-2 «Крым».

Леса занимают почти половину территории – это байрачные дубравы, кленовики, осинники, березняки. В лесных урочищах Петрин лес и Дедов-Весёлый находятся кордоны, где проживают инспекторы по охране заповедной территории.

В охранной зоне Стрелецкого участка расположен геологический памятник природы «Погребенная микулинская палеобалка в карьере Александровского месторождения суглинков» – ООПТ регионального значения Курской области.

Охранная зона участка – 9409 га.

21. Стрелецкий участок летом



КАЗАЦКИЙ УЧАСТОК

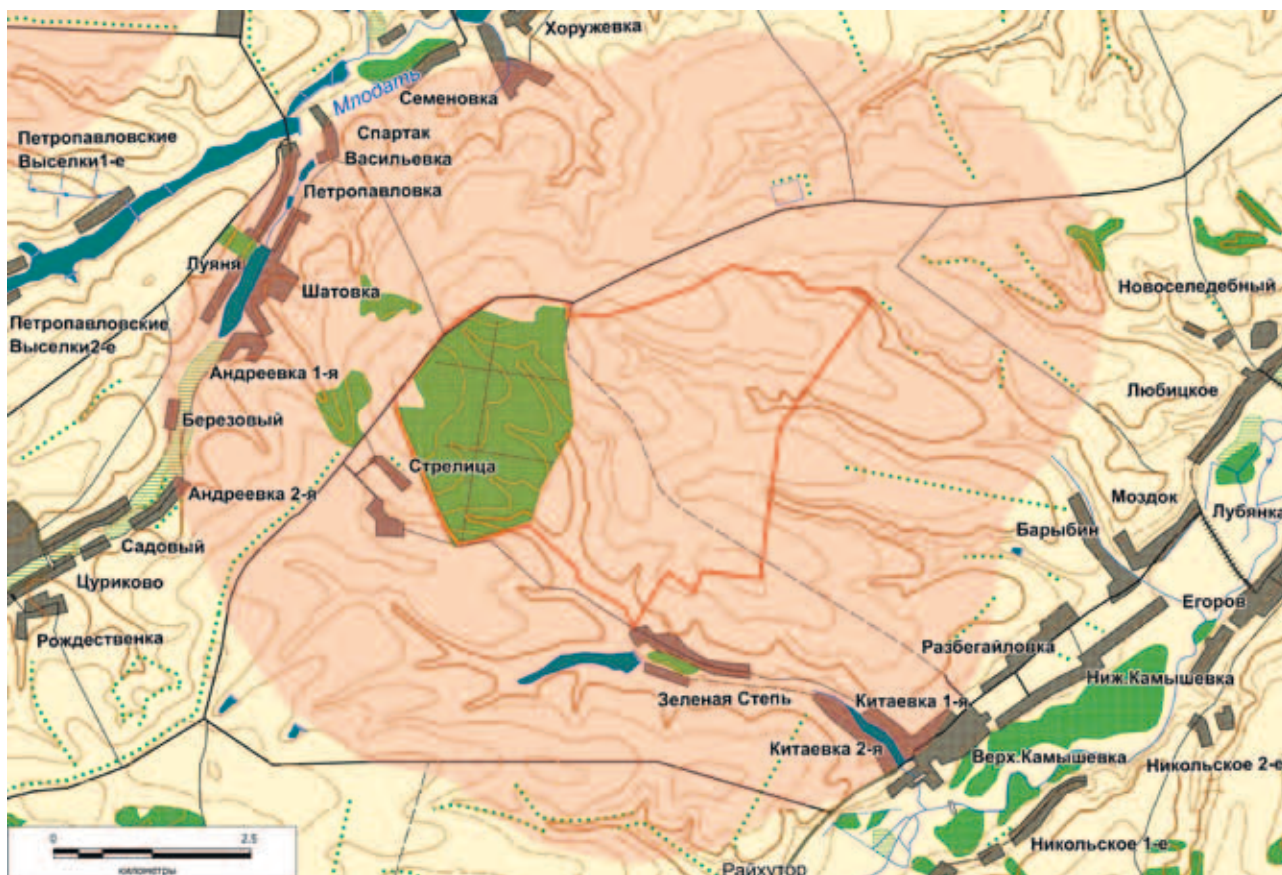
Казацкий участок – второй по величине (1638 га), образован в 1935 г. Он расположен на расстоянии 18 км к юго-востоку от Стрелецкого участка в Медвенском районе и состоит из Казацкой степи и леса. Площадь степей и лугов – 1098 га, что составляет 67% от всей площади участка. Целинные плакорные степи занимают около 600 га.

С XVI века этими степями владели казаки, охранявшие южные рубежи русского государства в крепости Курск и получившие эти земли за верную сторожевую службу. Общинное пользование предотвратило распашку и целинные степи сохранились до наших дней. Казацкая степь – это эдафический вариант Стрелецкой степи – толщина гумусового слоя почвы достигает полутора метров. Барыбин лог, отделяю-

щий целинную степь от старой 70-летней залежи «Дальнее поле», весной покрыт розовыми кустами цветущих миндальников. На «Дальнем поле» происходит восстановление коренной степной растительности. Внешне теперь уже трудно отличить восстановившуюся залежь от целинной степи. Степь граничит с Казацким лесом – зональной лесостепной дубравой, в которой сохранились наиболее интересные типы леса, характерные для многовидовых широколиственных лесов.

На участке произрастает более 750 видов сосудистых растений, из них 7 видов занесены в Красную книгу РФ (пион тонколистный, касатик безлистный, рябчик русский, ковыли Залесского, перистый, опушённолистный и красивейший). Степь от леса отделяет лесостепной профиль шириной

22. Картограмма Казацкого участка и его охранной зоны





23. Казацкий
участок весной

500 м – уникальный экотон, где многие годы исследуются взаимоотношения леса и степи, и пока лес побеждает: идёт постепенное зарастание этой площади древесно-кустарниковой растительностью. На степи для сохранения видового разнообразия растений также применяются различные режимы заповедания (ежегодное кошение, сенокосооборот и некошение).

На Казацком участке обитают около 4 тыс. видов насекомых, 7 видов земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 170 видов птиц, 38 видов млекопитающих.

На опушке леса стоит кордон, где проживают два инспектора по охране территории Казацкого участка и его трёхкилометровой зоны.

Охранная зона участка – 7754 га.

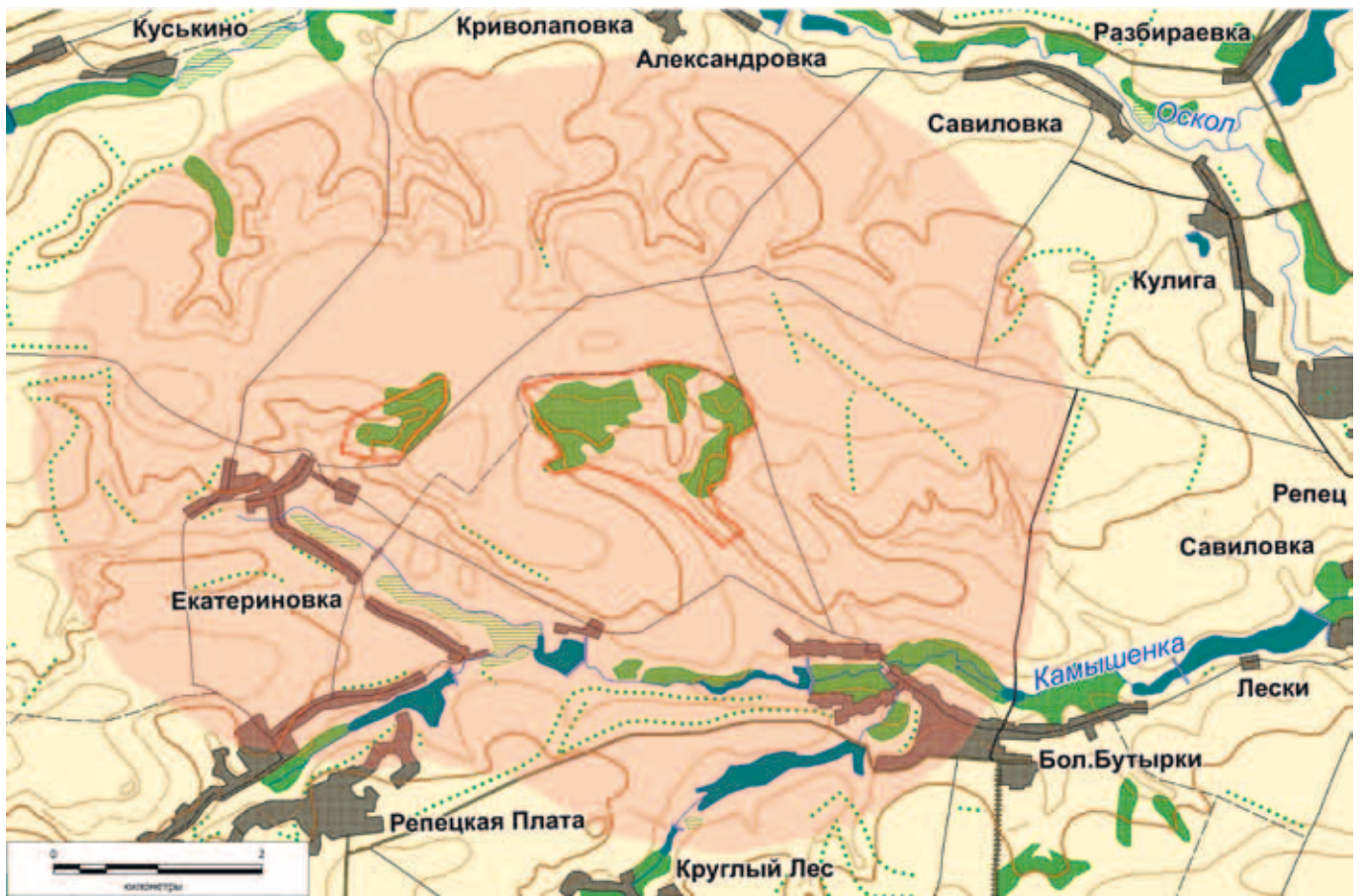
УЧАСТОК БУКРЕЕВЫ БАРМЫ

Участок Букреевы Бармы (259 га) вошёл в состав заповедника в 1969 г., находится в 90 км на юго-восток от Курска на территории Мантуровского района у с. Большие Бутырки и в свою очередь состоит из двух разобщённых урочищ. Первое урочище охватывает дубовые леса Букреево и Борки, связанные ложбиной, выходящей к речке Репецкая Плата, второе – урочище Покоснево – каньонообразный лог, покрытый древесной порослью. Расстояние между урочищами

составляет 0,8 км. Площадь степей и лугов – 112 га (43,2% от всей площади участка).

По вершинам меловых холмов и склонам располагаются леса, спускающийся в виде зелёных полукругов – барм (бармы – княжеские украшения в виде оплечья или ожерелья). Букреев – фамилия помещика, который владел этими землями до революции. Отсюда название Букреевы Бармы.

Букреевы Бармы – одно из мест, где уцелели сухие



24. Картограмма участка Букреевы Бармы и его охранной зоны



25. Участок Букреевы Бармы



26. Волчегодник боровой, участок Букреевы Бармы

«убежища» приледниковой альпийско-тундровой растительности. Они широко известны ботаникам благодаря интересным растительным сообществам под названием «сниженные альпы». Здесь отмечается необычный холмистый рельеф местности. Последнее оледенение почти не затронуло территорию Курской области, но вблизи ледника существовали суровые условия, сравнимые с альпийской зоной гор Кавказа и Средней Азии. Здесь сформировалась растительность, схожая с тундровой и альпийской. После схода талых вод на эти места стали проникать растения из областей, не испытавших суровое влияние ледника: с гор Кавказа, Карпат, Средней Азии и других мест. Растения – свидетели оледенения, дожившие до наших дней, учёные назвали реликтами. В конце апреля – начале мая склоны меловых холмов покрывают ярко-розовые цветы реликтового растения ледникового периода – волчегодника бороваго (в. Юлии) с чудеснейшим ароматом, который в России охраняется только в ЦЧЗ. Вместе с ним произрастают и другие реликты: шиверекия подольская, проломник Козо-Полянского, дендрантема Завадского.

На участке Букреевы Бармы произрастает более 530 видов сосудистых растений, из них 8

видов (волчегодник бороваго, проломник Козо-Полянского, венерин башмачок настоящий, касатик безлистный, кизильник алаунский, рябчик русский, ковыли перистый и красивейший) занесены в Красную книгу РФ.

Именно здесь, на меловых холмах можно увидеть поlying шелковистую, овсец пустынный, невысокие приземистые «кустики» тимьяна мелового и осоки низкой. Древние растения, пережившие последнее оледенение, помнящие времена, когда на земле бродили мамонты и шерстистые носороги, растут сегодня на Букреевых меловых холмах.

«Страной живых ископаемых» ещё в 30-е годы XX в. образно называл эти места в числе нескольких других территорий известный ботаник Б.М. Козо-Полянский.

Животный мир: земноводные – 7 видов, пресмыкающиеся – 5 видов; из 27 видов млекопитающих обычны: европейская косуля, кабан, лисица, заяц-русак, куница каменная и лесная, горностаи, ласка, хорь степной, барсук. Отмечено 169 видов птиц.

Охранная зона участка – 5370 га.

УЧАСТОК БАРКАЛОВКА

Участок Баркаловка (365 га) вошёл в состав заповедника в 1969 г., расположен на территории Горшеченского района в 120 км на юго-восток от г. Курска. Участок состоит из двух урочищ – почти безлесной Баркаловки и лесистого Городного. Площадь степей и лугов – 88 га, что составляет 24% от всей площади участка.

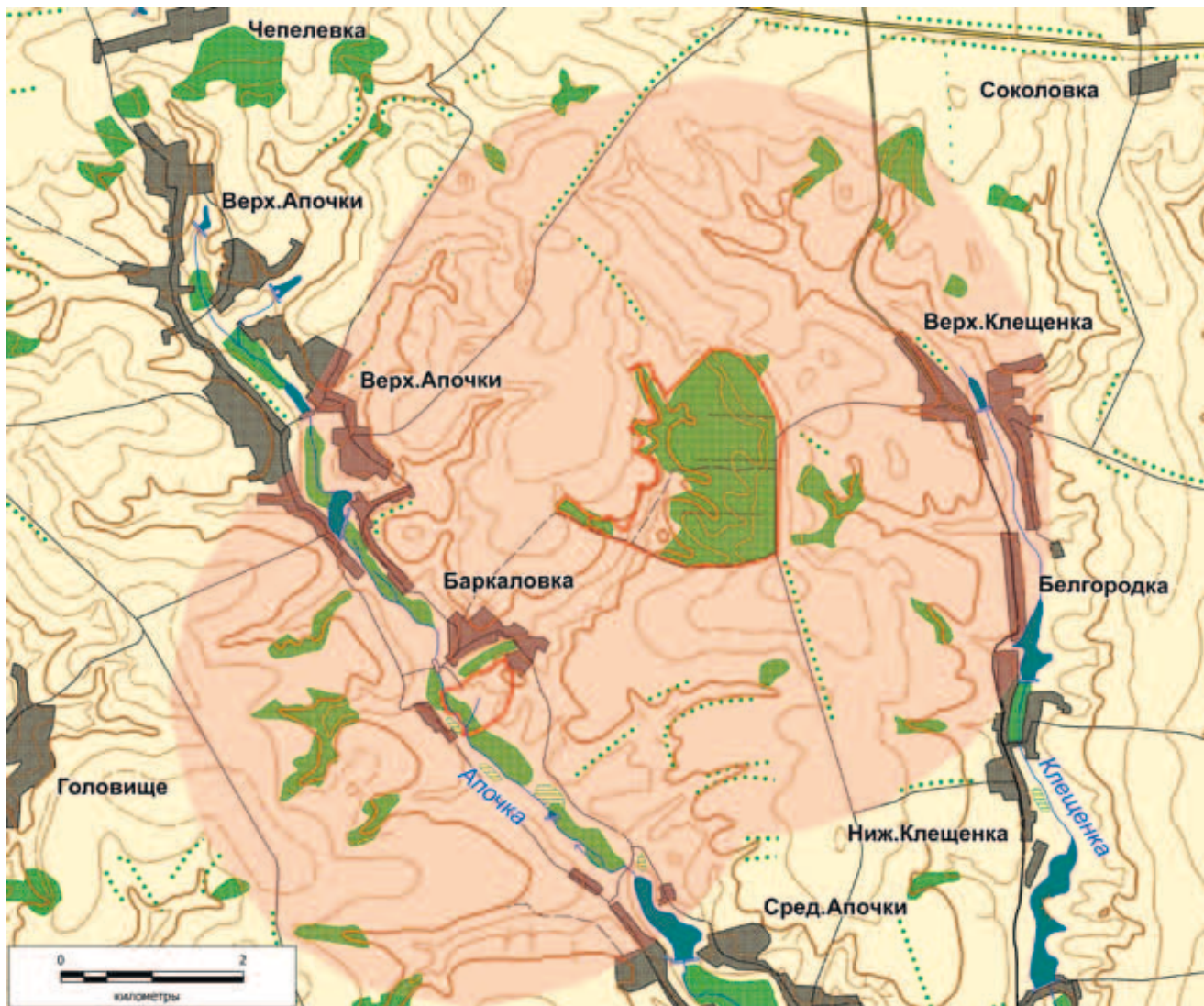
В доисторические времена ледник обошёл нынешнюю Курскую область, «лизнув» её языками лишь с запада и востока. Но при таянии большая часть территории покрылась талыми водами. Уже в наше время под слоем чернозёма обнаружили лёссовидные суглинки, отложенные ледниковыми водами. Это точечные места, где сохранились растения ледникового периода и интересные растительные сообщества под названием «сниженные альпы».

Горшеченский район в ботанической литературе известен как место, где сохранились редкие рас-

тения третичного и ледникового периодов. В Баркаловке на склонах классических куполообразных меловых гор произрастает полукустарничек, обнаруженный местной любительницей ботаники Юлией Гавриловной Овсянниковой, которая впервые нашла его и показала профессору Б.М. Козо-Полянскому. В честь неё учёный и назвал это растение – волчегодник Юлии (сейчас он включается в состав волчегодника бороваго).

На участке Баркаловка произрастает более 650 видов сосудистых растений, из них 5 видов (волчегодник бороваго (в. Юлии), касатик безлистный, рябчик русский, ковыли перистый и красивейший) занесены в Красную книгу РФ.

Профессор Б.М. Козо-Полянский (1931) назвал Баркаловку и Букреевы Бармы в числе нескольких других участков «страной живых ископаемых», выпустив под этим названием свою книгу. Живые



27. Картограмма участка Баркаловка и его охранной зоны

28. Участок Баркаловка



ископаемые представляют большой научный интерес. Их изучение позволяет понять законы эволюции современной растительности, даёт материал для решения крупнейших ботанико-географических вопросов.

Животный мир: земноводные – 7 видов; пресмыкающиеся – 5 видов; млекопитающие – 34 вида. На участке обитают кабаны, косули, заходит лось, встречается волк; отмечено 169 видов птиц, регулярно гнездится редкий вид орёл-карлик, появилась каменка-плясунья.

Небольшое болото, образованное бьющими из-под меловых холмов ключами, изобилует разнообразной живностью. В лесном урочище Городное имеется кордон, где останавливаются научные сотрудники во время экспедиционного обследования заповедной территории и патрульные группы инспекторов по охране.

С участком Баркаловка граничит памятник природы «Урочище «Розовая долина» – ООПТ регионального значения Курской области.

Охранная зона участка – 6129 га.

ЗОРИНСКИЙ УЧАСТОК

Зоринский участок заповедника имеет площадь 495.1 га и расположен в Обоянском и Пристенском районах в 70 км к югу от г. Курска. Зоринские сфагновые болота расположены в 8-9 км к востоку от города Обояни, вблизи села Зорино, в долине реки Запселец. Состоит Зоринский участок из открытых пространств с травяными и сфагновыми болотами, расположенными по обе стороны от железной дороги Обоянь – Ржава в Обоянском районе и лесного урочища Расстрелище в Пристенском районе. Сотрудники Центрально-Черноземного заповедника начали проводить научные исследования на Зоринских болотах за несколько лет до вхождения их в состав заповедника.

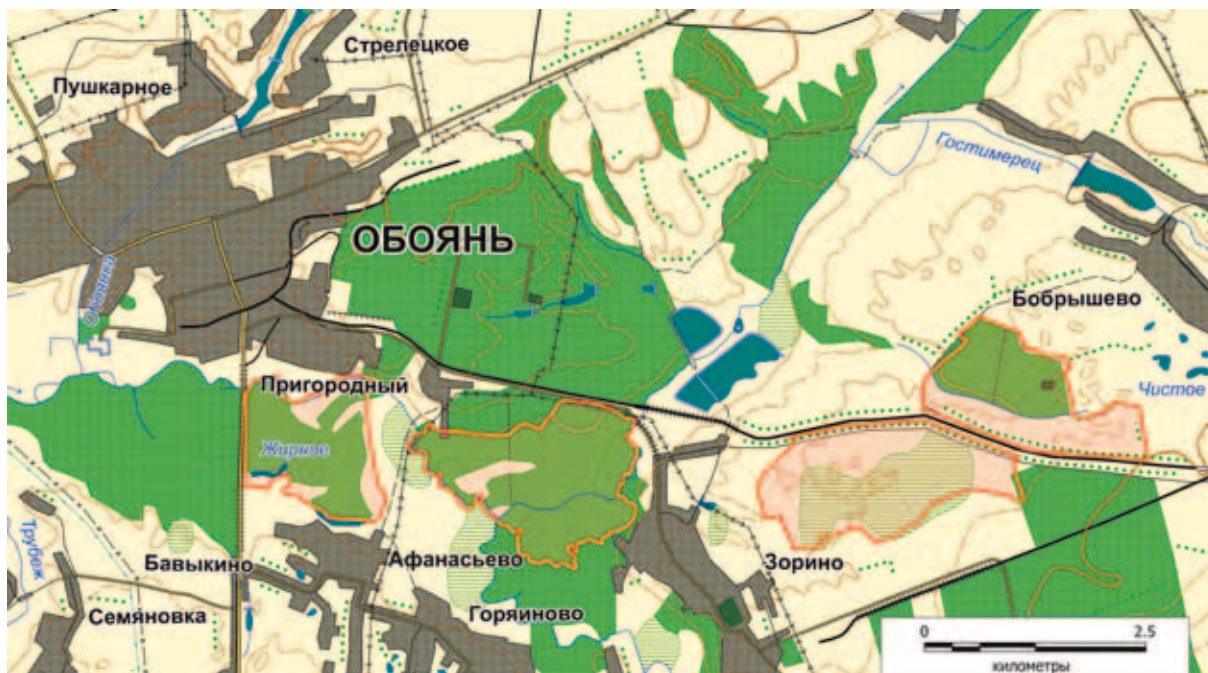
В 1998 г. Зоринские болота стали одним из участков заповедника под названием Зоринский участок. Вместе со сфагновыми болотами заповеднику были переданы пашни, залежи и лесное урочище Расстрелище. Восстанавливаемая растительность на залежах – 262 га, что составляет 53% от всей площади участка.

Зоринские болота имеют растительность северного, бореального типа, которая мало гармонирует с окружающими степями и лиственными лесами. Ковёр из сфагновых мхов, который постоянно нарастая, создаёт большой подстилающий слой торфа и определяет произрастание здесь особых растительных сообществ. На участке

встречаются: росянка круглолистная, шейхцерия болотная, пальчатокоренники кровавый и мясокрасный, шпажник тонкий, пушица стройная, мякотница болотная, лосняк Лёзеля и другие редкие для области растения.

Всего на Зоринском участке произрастают около 800 видов сосудистых растений. Впервые для Курской области здесь обнаружены осока плетевидная и манник дубравный. Флора мхов Зоринского участка разнообразна, здесь отмечено более 100 видов, 9 из которых занесены в Красную книгу Курской области. На очень небольшой территории сконцентрировано большое разнообразие редких сфагновых мхов – 15 видов. Зарегистрировано 47 видов пресноводных водорослей и около 250 видов грибов, часто встречается редкий вид – дождевик гигантский.

На территории Зоринского участка отмечено 145 видов пауков, 140 видов жуков, встречен махаон, занесённый в Красную книгу Курской области. Зоринский – единственный среди участков Центрально-Черноземного заповедника, где отмечено обитание всех 10 видов земноводных, встречающихся в заповеднике: обыкновенный тритон, гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная чесночница, зелёная жаба, обыкновенная жаба, озёрная лягушка, съедобная лягушка, прудовая лягушка, остромордая лягушка, причём 2 вида (гребенчатый тритон и съедоб-



29. Картохема участков Пойма Псла и Зоринский

ная лягушка) занесены в Красную книгу Курской области. На этом участке обитает 4 вида пресмыкающихся. Из 28 видов млекопитающих встречаются: благородный олень, кабан, европейская косуля, лось, барсук, лисица, степной хорь, заяц-русак, ондатра, лесная куница, южный ёж и другие животные. Отмечено более 155 видов птиц, среди них: большая поганка, выпь, белая и серая цапли, белый аист, серый гусь, лебедь-шипун, серый журавль. Из соколообразных – осоед, тетеревиный перепелятник, обыкновенный и мохноногий канюки, пустельга. Отмечены характерные для степи куропатка, перепел, коростель и др. Гнездятся

такие виды водно-болотных угодий, как кряква, чирок-трескунок, болотный лунь, желтоголовая трясогузка, тростниковая овсянка.

Леса участка делятся на две крупные категории: сплошные лесные массивы, представленные преимущественно дубравами, и приуроченные к западинам и болотам, мелкие островные участки леса (березняки и осинники), окружённые залежами и лугами.

Охранная зона вокруг участка пока не организована.

30. Зоринский участок



УЧАСТОК ПОЙМА ПСЛА

Участок Пойма Псла (481.3 га) располагается в Обоянском районе в 65 км от г. Курска и представляет собой пойменный комплекс реки Псёл. Состоит из трёх урочищ (Плавни, Лутов лес и Запселецкие болота) и образован в 1998 г. Водоёмы занимают 2% площади, а болота – почти половину участка. По последним данным, в заповедной части р. Псёл, протяжённость которой составляет 2 км, обитает не менее 16 видов рыб.

На участке произрастает около 550 видов сосудистых растений, 15 видов занесены в Красную книгу Курской области.

Отмечены местообитания редких видов растений, таких как пальчатокоренники мясо-красный и кровавый, кувшинка белоснежная. На участке расположены озёра-старицы, где обитает самое маленькое цветковое растение региона – вольфия бескорневая, впервые отмеченная здесь академиком В.Н. Сукачевым в 1902 году. Очень ма-

ленькое плавающее по поверхности воды растение, похожее на мелкую ряску. Стебли или фронды до 1.2 мм длиной, без корешков. Встречается в стоячих водах. Имеет одну тычинку и один пестик. Размножается вегетативно.

Лесные массивы представлены ольшаниками, ивняками, тополёвниками и дубравами.

Животный мир: земноводные – 9 видов, пресмыкающиеся – 4 вида, млекопитающие – 23 вида. Здесь обитают европейская и американская норки, выдра, выхухоль. Зарегистрирован 131 вид птиц, гнездятся такие виды водно-болотных угодий, как кряква, чирок-трескунок, болотный лушь, желтоголовая трясогузка, тростниковая овсянка. В пойме реки располагается одна из самых больших колоний серой цапли в Курской области.

Охранная зона вокруг участка пока не организована.

31. Участок Пойма Псла





ГРИБЫ



Царство грибов в Центрально-Черноземном заповеднике насчитывает около тысячи видов. Шляпочные грибы играют огромную роль в жизни леса, образуя микоризу с деревьями, являются хорошим подспорьем в пищевом рационе диких животных, в частности кабанов. Трутовые грибы разрушают растущие деревья или древесину при хранении. Разлагая органические остатки, грибы участвуют в образовании гумуса. Многие микромицеты паразитируют на растениях, вызывая у них различные заболевания.

Первые коллекционные сборы макромицетов (44 образца) были сделаны в 1951 г. на Стрелецком участке заповедника М.И. Бондаренко-Зозулиной, а микромицетов – в 1954-1955 гг. Б.А. Томилиным из Ленинградского Ботанического института АН СССР им. В.Л. Комарова (БИН). С 1970 г. сотрудники заповедника О.С. Игнатенко, В.Д. Собакинских, В.С. Жмыхова, В.И. Елисеева пополняли коллекцию сборами трутовых и шляпочных грибов. Накопленный коллекционный материал в 1975 г. был представлен специалистам БИНа – М.А. Бондарцевой, Б.П. Василькову и Э.Л. Нездойминого, которые определили 113 образцов и выявили 52 вида.

С 1972 г. изучение макро- и микромицетов проводилось стационарно и постоянно научным сотрудником-микологом В.П. Рябовой. Были опубликованы списки 485 видов микромицетов и 119 видов макромицетов. С 1980 г. изучением фенологии, продуктивности и степени распространения грибов в заповеднике занимается В.П. Сошнина. Выявлены редкие виды грибов заповедника и Курской области. Обследован новый участок заповедника – Зоринский, где обнаружены 231 вид грибов и 30 видов миксомицетов. Кроме того, в разные годы изучением грибов на заповедных территориях занимались учёные МГУ – Т.Н. Барсукова и В.П. Прохоров и БИНа – Ю.К. Новожилов.

Благоприятные климатические условия и богатый видовой состав высших растений Центрально-Черноземного заповедника способствовали развитию разнообразных видов грибов и к настоящему времени в заповеднике выявлено около 200 видов – макромицетов, которые видны простым (невооружённым) глазом. Среди них выделено несколько экологических групп:

- 30% – *ксилотрофы*, грибы, обитающие на древесине: трутовик плоский (*Ganoderma applanatum*),

32. Печёночница обыкновенная



33 Трутовик плоский



34. Хлороспленеум сине-зелёный



35. Трутовик серно-жёлтый



36. Аурикулярия уховидная (Иудино ухо)





37. Трутовик лакированный



38. Трутовик чешуйчатый



39. Подберёзовик обыкновенный



40. Шампиньон обыкновенный

трутовик лакированный (*Ganoderma lucidum*), трутовик обыкновенный (*Fomes fomentarius*), трутовик окаймлённый (*Fomitopsis pinicola*), трутовик берёзовый или берёзовая губка (*Piptoporus betulinus*), трутовик серно-жёлтый (*Laetiporus sulphureus*), трутовик чешуйчатый (*Polyporus squamosus*), печёночница обыкновенная (тёщин язык) (*Fistulina hepatica*), хлороспленниум синезелёный (*Chlorosplenium aerugmosum*), аурикулярия уховидная (иудино ухо) (*Auricularia auricular-judae*) и др.

- 26% – микоризообразователи, грибы, вступающие во взаимовыгодный симбиоз (сожительство) с древесными породами: белый гриб (*Boletus edulis*), подберёзовик обыкновенный (обабок) (*Leccinum scabrum*), моховик красный (трещиноватый) (*Xerocomus chrysenteron*), маслёнок зернистый (летний) (*Suillus granulatus*), различные виды сыроежек (*Russula*) и др.

- 27% – гумусовые сапротрофы, грибница этих грибов распространяется в верхнем (гумусовом) слое почвы: шампиньон полевой (*Agaricus arvensis*) и шампиньон степной (*Agaricus campester*), рогатик жёлтый (*Ramaria flava*), лисичка настоящая (*Cantharellus cibarius*) и др.

- 13% – подстилочные сапротрофы, у которых грибница пронизывает лесную подстилку: говорушка гигантская (*Clitocybe maxima*) и говорушка ароматная (*Clitocybe suaveolens*), коллибия лесолюбивая (*Collibia dryophilla*), грибы из родов мицена (*Mycena*), маразмийус (*Marasmius*) и др.

Половина всех обнаруженных в заповеднике видов грибов-макромицетов съедобны и условно съедобны.

По пищевой ценности они делятся на четыре категории:

I – белые грибы, грузди, рыжики;

II – подосиновики, подберёзовики, маслята, волнушки, шампиньоны;

III – моховики, сыроежки, опёнки, сморчки, строчки;

IV – млечники, рядовки.

В ЦЧЗ обитает 12 видов грибов, которые являются ядовитыми и могут вызвать не только отравление, но и смерть. Прежде всего к этой группе нужно отнести смертельно ядовитую бледную погань

ку (*Amanita phalloides*) и волоконницу равновершинную (*Inocybe fastigiata*). Сильное отравление вызывают мухомор красный (*Amanita muscaria*), мухомор пантерный (*Amanita pantherina*), рядовка серно-жёлтая (*Tricholoma sulphureum*), мицена чистая (*Mycena pura*), ложноопёнок серно-жёлтый (*Hypholoma fasciculare*), ложноопёнок кирпично-красный (*Hypholoma sublateritium*), ложнодождевик обыкновенный (*Scleroderma citrinum*) и др. К ядовитым грибам в последние годы учёные стали относить свинушку толстую (*Paxillus atromentosus*) и свинушку тонкую (*Paxillus involutus*).

Грибы вошли в жизнь человека не только как источник вкусной пищи, но и как природные врачеватели при самых различных заболеваниях. В ЦЧЗ обитает более 40 видов грибов, обладающих лекарственными свойствами. Общеизвестно применение мухомора красного от ревматизма, невралгии, туберкулёза, атеросклероза, при спазмах сосудов и эпилепсии. Ложные опята применяли в качестве слабительного и рвотного средства, а бледной поганкой лечили даже холеру.

Два вида грибов заповедника занесены в Красную книгу России: трутовик разветвлённый или гриб-баран (*Polyporus umbellatus*) встречается на Стрелецком участке, его плодовое тело может достигать более 10 кг веса; трутовик лакированный (*Ganoderma lucidum*), который зарегистрирован только на Стрелецком и Казацком участках. В Красную книгу Курской области занесены 6 видов. Кроме двух вышеназванных, в неё вошли рогатик пестиковый (*Clavariadelphus pistillaris*), звездовник бахромчатый (*Geastrum fimbriatum*), звездовник черноголовый (*Geastrum melanocephalum*) и головач гигантский (*Langermannia gigantea*).

Во второе издание Красной книги Курской области рекомендованы ещё 4 редких вида, обитающие на территории заповедника: гриб-зонтик краснеющий (*Macrolepiota rhacodes*), звездовник наименьший (*Geastrum minimum*), звездовник рыжеватый (*Geastrum rufescens*) и полипорус корнелистный (*Polyporus rhizophilus*). Последний образует микоризу со злаками, в частности с ковылями.

Видовое разнообразие макромицетов в лесных растительных сообществах ЦЧЗ более чем в 10 раз выше, чем в степных, а продуктивность грибов составляет около 32 кг/га в дубравах заповедника и более 6 кг/га в степи (выпасаемой).

Основным экологическим фактором, влияющим на плодоношение макромицетов в заповеднике,



41. Опёнок осенний



42. Сморчковая шапочка



43. Бледная поганка



44. Мухомор красный



45. Головач
гигантский

Одни грибы-микробицеты образуют на листьях древесно-кустарниковых и травянистых растений белый налёт, позже на нём появляются плодовые тела в виде чёрных точек – это мучнисторосные грибы, например, мучнистая роса дуба. Другие, такие как ржавчинные грибы, образуют рыжий или коричневый налёт, похожий на ржавчину, а чёрный порошковый налёт – это уже головнёвые грибы. Всё это паразитные микробицеты, вызывающие грибные болезни растений. Но есть среди микробицетов и сапротрофные виды, которые заселяют отмирающие части растений и помогают в их переработке, участвуя в круговороте веществ в природе.

В заповеднике 24 года проводились наблюдения за степенью распространения различных паразитных микробицетов на некоторых видах травянистых растений (серпуха разнолистная, зопник клубненосный, ломонос прямой и живокость клиновидная (Литвинова) Стрелецкого участка ЦЧЗ, произрастающих в различных местобитаниях. Эта работа позволила сделать вывод, что в степи некосимой наблюдается самая высокая степень распространения паразитных микробицетов на растениях, потому что споры грибов из года в год остаются на месте, накапливаются и заражают большое количество молодых веге-

являются атмосферные осадки. В научной литературе встречаются сведения о том, что засуха, предшествующая выпадению осадков, вызывает обильное плодоношение грибов. Данные исследований в заповеднике подтвердили этот вывод.

Изучаются в ЦЧЗ и микробицеты (низшие грибы), которые нельзя увидеть простым (невооружённым) глазом. Они очень мелкие, видны только в микроскоп. Их выявлено около 800 видов. Некоторые учёные-микологи предполагают, что микроскопических грибов в природе бывает в 2.5 раза больше чем высших растений. Таким образом, исследователей ждёт ещё множество находок и открытий.

тирующих растений. Способствует этому и благоприятный микроклимат на некосимой степи, где отмирающие растения в виде толстого слоя ветоши укрывают почву зимой, задерживают больше снега, а весной эти участки бывают лучше увлажнены. На степи с выпасаемым режимом степень распространения паразитных грибов на растениях бывает различной: в годы с недовыпасом её значения приближаются к значениям некосимой степи, а в годы с перевыпасом – к значениям косимой степи. Таким образом, лучшим режимом для сохранения «здоровой» степи является режим ежегодного кошения, откуда споры каждый год изымаются со скошенным травостоем. Для сохранения видового разнообразия грибов и нормального функционирования степи необходимы различные режимы заповедания, и учёные определяют их оптимальное соотношение.

В микологической коллекции Центрально-Черноземного заповедника хранится 3500 гербарных образцов 600 видов грибов. Наиболее представлена группа паразитных микробицетов. Образцы грибов располагаются в специализированных шкафах в микологической лаборатории заповедника.





РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР



ФЛОРА

История изучения

К изучению флоры и растительности Стрелецкого участка будущего Центрально-Черноземного заповедника Василий Васильевич Алехин приступил с 20 апреля (3 мая по новому стилю) 1907 г. Материалы этих первых исследований были опубликованы под названием «Очерк растительности и её последовательной смены на участке «Стрелецкая степь» под Курском» в 1909 г. в трудах Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Таким образом, было положено начало научным геоботаническим, фитотенологическим и флористическим работам. Хотя первым коллектором, собравшим гербарий на Стрелецком участке в самом начале XX века, по свидетельству В.В. Алехина, был курский краевед Н.А. Никольский.

В 1907 г. В.В. Алехиным обследовалась современная территория Стрелецкого участка заповедника: плакорная степь, Петрин и Хвощев лога, Петрин лес, отчасти также Дуброшина, Дедовский лес. Частично работы велись и вне современной территории заповедника – верховья Петрина лога у Селиховых Дворов и тот же лог ниже заповедника у бывшего хутора Голубицкий. В.В. Алехин в 1907 г. посетил Стрелецкий участок 11 раз: 20 и 26 апреля, 22 мая, 1, 6, 15, 22, 28 июня, 9 и 17 июля, 9 августа (по старому стилю). «Экскурсиям мешала холодная и в высшей степени дождливая погода в течение всего вегетационного периода» (Алехин, 1909, с. 7).

Интересно отметить существовавшие на тот момент (1907 г.) режимы на Стрелецком участке, т.к. это первая достоверная точка отсчёта по режимам. В.В. Алехин сообщает следующие данные: степь (1250-1350 десятин) и Петрин лес (360-380 десятин) находились в общинном пользовании (принадлежали жителям слободы Стрелецкой – пригорода Курска); В.В. Алехин писал, что «раньше степь занимала гораздо большее (по крайней мере раза в три) пространство и тянулась до самой д. Тарусовой, но лет 50 тому назад часть её (от Хвощева лога до д. Тарусовой и от вост. границы

настоящей степи до д. Хвощиной) была распахана» (1909, с. 68); степь в 1907 г. находилась в косимом режиме – покос на плакорной степи начинался после Петрова дня (в начале июля по старому стилю) и продолжался 1-2 недели, причём, участки размечали (делили) ежегодно; очерёдность выкашивания – сначала склоны логов южной экспозиции, затем плакорная степь, склоны логов северной экспозиции, и в конце – покос в Петрином лесу; «стравливание скотом на нашем участке не имеет места» (1909, с. 2); хорошую сохранность Стрелецкой степи В.В. Алехин объясняет косимым режимом при отсутствии выпаса, сравнительно поздними сроками покоса, когда «огромное большинство растений к этому времени уже отцветает, приносит семена и косьбой не может быть уничтожено» (1909, с. 2), а также отдалённостью от крупных населённых пунктов (в то время степь находилась напрямую в 12 вёрстах южнее Курска, а по Херсонскому шоссе через Селиховы Дворы – в 16 вёрстах); периодически отдельные участки по каким-либо причинам оставались не скошенными (один такой участок В.В. Алехин фиксировал на степи 9 августа 1907 г. по старому стилю); в степи преобладали двудольные растения и, отчасти, корневищные злаки, а дерновинные злаки играли, по данным В.В. Алехина, незначительную роль; ковыль «нигде не образует больших скоплений, а встречается более или менее разбросанными экземплярами» (с. 27); типчак и тонконог гребенчатый не были замечены В.В. Алехиным в 1907 г. в плакорной степи; через Стрелецкий участок проходили 2-3 просёлочных дороги, по которым заносились в степь сорные растения; остожья в степи также зарастали сорными видами; лога были безводны, только имелись пруды у Селиховых Дворов и в верховьях Хвощева лога; Стрелецкий участок окружали поля, смыв с которых, особенно в Петрин лог, приносил сорные растения; степь от Херсонского шоссе у Селиховых Дворов отделяла узкая полоса пашни (шириной в 1/3 версты); особые «меловые» виды растений на южных склонах практически не отмечались, т. к. имелись только обнажения антропогенного происхожде-

ния (добыча мергеля), на которых произрастали сорные виды; редкие виды степных растений на южных склонах имелись в дерезняках (зарослях степных кустарников), ибо, по В.В. Алехину, именно здесь они могли сохраниться при отсутствии кошени, а «косьба не даёт им вызреть и нормально развиваться на открытых местах» (1909, с. 33); у с-з угла степи располагалась д. Селиховы Дворы, у с-в угла в Петрином логу был хутор Голубицкий (число жителей В.В. Алехиным не указано); на участке в 1907 г. имелись 2 лесных сторожки и 1 землянка в степи, в Петрином логу стояли 7 пазек; дикие груши и яблони были отдельными экземплярами разбросаны по плакорной степи, также в степи недалеко от лесов имелись отдельные особи дубов; на склонах логов южной экспозиции находились значительные заросли кустарников – дерезняки, состоявшие в основном из вишни степной, к которой примешивались тёрн, ракитник, жёстер, шиповник коричный и берест; леса периодически вырубались, в Петрином лесу одна половина (справа от дороги из д. Рышковой в д. Тарусову) представляла в 1907 г. молодой (8-10 лет) «ещё кустарниковый лес» (1909, с. 39), другая половина (слева от дороги) покрывалась старым лесом; Петрин лес был почти исключительно дубовый (имелась одна небольшая заросль осины и отмечались единичные особи диких груш и яблонь) и практически без подлеска – были выявлены только одиночные особи вишни степной, черёмухи, тёрна, жёстера, лещины (единственный экземпляр!), малины, ив козьей и Штарке; на полянах (при косимом режиме) преобладали степные виды растений, а в лесу – собственно лесные.

Списки растений В.В. Алехин составлял непосредственно в поле, растения, вызывавшие сомнения, сверялись с гербариями Московского университета или посылались для проверки специалистам.

В.В. Алехин в опубликованной статье (1909, с. 7) высказывал мнение, что в 1907 г. почти исчерпал всю флору исследуемого Стрелецкого участка. И действительно, приведённый список сосудистых растений весьма обширен – 405 видов. Причём, 4 вида указаны впервые для Курской губернии, а 31 вид не был встречен на тот момент в других местах окрестностей города Курска – прежде всего степные растения. Однако этим списком из 405 видов далеко не исчерпывается флора Стрелецкого участка. На слишком категоричную оценку полноты собственных данных за 1907 г. повлияла, по-видимому, некоторая юношеская неопытность В.В. Алехина (в мае 1907 г. он только защитил ди-

плом в Московском университете), а также недооценка сложностей при выявлении флористического состава (локальность многих редких на обследуемой территории видов, разногодичная и многолетняя динамика флоры, сложная систематика отдельных групп растений и др.).

Как оказалось впоследствии, к первому списку сосудистых растений Стрелецкого участка (Алехин, 1909) дополняется ещё много других видов. Поясним это на некоторых примерах.

По ковылям. В 1907 г. В.В. Алехин зафиксировал на Стрелецком участке только 2 вида ковылей – перистый и волосатик; по исследованиям в 1919 г. В.В. Алехин добавил ещё 2 вида ковылей – узколистый и опушённолистный, а также впервые для плакорной степи указал другие дерновинные злаки – типчак и тонконог гребенчатый (изящный); после экспедиций В.В. Алехина в 1931 и 1933 гг. фигурируют уже 5 видов ковылей (добавился ковыль красивейший), известных на Стрелецком участке и в настоящее время. Шестой вид ковыля (красноватый) обнаружен Н.И. Золотухиным на Стрелецком участке в 2010 г. В.В. Алехин (1924, 1925, 1926) конкретно указывал, что недооценил роль злаков в Стрелецкой степи при исследовании в 1907 г. Для этого есть и объективная причина, т.к. дерновинные злаки были подавлены многолетним ежегодным покосом и часто были представлены только мелкими вегетативными особями. В.В. Алехин (1925, с. 89) писал, что покос является «как бы нарочитым средством, которое конечно бессознательно постоянно применяет человек для изгнания ковылей со скашиваемой степи». Имеется в виду ежегодный покос. Позднее В.В. Алехин (1926, с. 72) указывал, что «наши степи можно назвать степями красочного разнотравья с широколистными злаками и двумя перистыми ковылями». В настоящее время ковыли перистый и узколистый (или тирса) являются существенным компонентом Стрелецкой степи. Рассматривая исторические вопросы развития степей, В.В. Алехин (1925, с. 93) делает вывод, что «наши северные степи в их нетронутом виде представляются нам ковыльно-разнотравными».

По папоротникам. В 1907 г. на Стрелецком участке В.В. Алехин отметил только 1 вид – орляк, в то время как для окрестностей Курска приводит 8 видов (Алехин, 1909). Позднее уже отмечается следующее число папоротников для Стрелецкого участка: по В.В. Алехину (1940а) – 5 видов, по С.С. Левицкому (1957) – 6 видов, по современным

данным – 7 видов. До организации заповедника многие лесные виды сохранялись на Стрелецком и Казацком участках единичными особями только в наиболее тенистых и менее нарушенных (вырубками, сенокосом) местах.

По шиповникам. У В.В. Алехина (1909) для Стрелецкого участка в 1907 г. был зафиксирован всего 1 вид – шиповник коричный, который в настоящее время имеет название шиповник майский. Фактически в то время для представителей этого рода на участке не было пригодных местообитаний (почти вся территория выкашивалась, включая леса), кроме зарослей кустарников на южных склонах, где вид и был отмечен. В сводке В.В. Алехина (1940а) для участка приводится уже 3 вида шиповников, у С.С. Левицкого (1957) – 4 вида, у О.С. Игнатенко (1984) – 5 видов, а по современным данным на участке известно 14 видов (исключая интродуцированные).

В работе, опубликованной В.В. Алехиным в 1909 г., кроме списка видов Стрелецкого участка, имеется список растений Курского уезда, не встреченных на участке «Стрелецкая степь» (всего 74 вида), причём, в этот список Алехиным не включались виды отсутствующих на Стрелецком участке местообитаний (сфагновые болота, ольшаники, сосняки, пески и др.). Интересно проанализировать данный список. Из указанных 74 видов, не встреченных на участке в 1907 г., уже в работе В.В. Алехина (1940а) приведено для Стрелецкого участка 34 вида; у С.С. Левицкого (1957) – ещё 7 видов, а к настоящему времени известны ещё 9 видов. Из списка остались только 24 не найденных на Стрелецком участке видов (для части из них отсутствуют необходимые болотные местообитания).

Полевой сезон 1908 г. В.В. Алехин посвятил обследованию преимущественно Казацкой степи, которую он посещал 5 раз (с 19 мая по 7 августа старого стиля). В трудах Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей опубликована статья «Казацкая степь Курского уезда в связи с окружающей растительностью» (Алехин, 1910), где для Казацкого участка приведено более 200 видов растений. Сезон 1908 г. также был аномальным – до середины мая шли непрерывные холодные дожди, которые внезапно сменились засухой. Дуб и другие деревья стояли в конце мая совершенно без листвы, а лещина была всё лето без листвы. Лето характеризовалось холодной и дождливой погодой. Травяная растительность развивалась слабо, даже на лугах трава остава-

лась низкой и редкой, многие растения не цвели. Посещал В.В. Алехин в 1908 г. и Стрелецкую степь, в частности 12 июля, когда впервые брал пробы (укосы) для определения объёмного соотношения однодольных и двудольных растений (Алехин, 1910, с. 297). В этой публикации приводятся некоторые данные и по Стрелецкому участку. Так, В.В. Алехин (1910, с. 284) пишет, что при исследованиях в 1907 г. в Стрелецкой степи не обратил должного внимания на осоку низкую, а в 1908 г. выяснил, что она встречается не «изредка», а «в изобилии». Далее В.В. Алехин, вслед за В.Н. Хитрово (1907), вполне обоснованно отмечает, что осока низкая является прямым показателем целинности степи (этот тезис подтверждается и современными данными по степям и залежам заповедника).

Оценивая Стрелецкую и Казацкую степи, В.В. Алехин указывал (1909, 1910), что южнее Курска находится резерват богатой степной флоры, а сами степи являются остатками более обширной степной территории.

В 1928 г. в Стрелецкой и Казацкой степях работали воронежские ботаники Н.Ф. Комаров и Е.И. Проскуряков. Режим степи уже был другой, чем 21 год назад. Часть площади Стрелецкой степи между Хвощевым логом и хут. Голубицкий распахан 2 года назад; степь не только выкашивается, но и выпасается, в части степи «вблизи Селихова выпас очень силен» (Комаров, Проскуряков, 1931, с. 251). У Стрелецкой слободы осталось около половины степи, а остальная передана нескольким госучреждениям г. Курска. В середине июня степь в восточной части была красочной от шалфея лугового, свербиги восточной, местами от ковыля перистого; западная половина (к Селиховым Дворам), более сильно выбитая, менее красочная, с проплешинами голой земли. Среди злаков в степи наиболее обильны были типчак и полевица собачья (в широком смысле, в настоящее время растения со Стрелецкой степи относят к виду полевица Сырейщикова). При вторичном посещении в середине августа 1928 г. «скошенная и подъедаемая пасущимся скотом степь являла совершенно безотрадный вид» (Комаров, Проскуряков, 1931, с. 262). Между сторожкой (на высшей точке степи) и Петриным лесом выделялись бурьянистой растительностью «тырла» – места бывших стоянок скота. Всего в статье Н.Ф. Комарова и Е.И. Проскурякова для Стрелецкого участка отмечено 140 видов сосудистых растений. Про Казацкую же степь эти авторы пишут, что она не только

выкашивается, но и интенсивно выпасается не только после покоса, но и весной (что не отмечалось Алехиным в 1908 г.) и это отрицательным образом сказалось на растительности, в частности, нет выраженного красочного разнотравья, травяной покров не густой и не высокий, очень мало ковыля, а типчак «распространен решительно всюду» (с. 250). Часть степи со стороны с. Любичское была уже распахана. Н.Ф. Комаров и Е.И. Прокуряков высказывали опасения (1931, с. 226), что Казацкая степь «доживает свои последние дни». И только создание Центрально-Черноземного заповедника спасло плакорные Стрелецкую и Казацкую степи от уничтожения.

В связи с подготовкой организации Центрально-Черноземного заповедника (ЦЧЗ) В.В. Алехин с сотрудниками в 1931 г. провёл на Стрелецкой и Казацкой степях 2 недели, а в 1933 г. степь «изучалась со середины июня до середины октября» (Алехин, 1934, с. 20). После организации ЦЧЗ в 1935 г. (инициатором и основным исполнителем этого процесса был В.В. Алехин), флористические работы на Стрелецком участке особенно интенсивно проводились в 1936 и 1938 гг. (Алехин, 1940а,б). На основании собственных исследований в 1907, 1908, 1912, 1918, 1919, 1931, 1933, 1934, 1936, 1938, 1939 гг., работ и гербарных сборов аспирантов и студентов Московского университета, сотрудников ЦЧЗ (Прозоровский Н.А., Покровская В.М.), В.В. Алехин опубликовал в 1940 г. работу под названием «Флора Центрально-Черноземного заповедника», в которой для ЦЧЗ (участки Стрелецкий, Казацкий, Ямской) приведено 697 видов сосудистых растений. Для Стрелецкого участка указано уже 590 видов сосудистых растений, или на 185 больше, чем в списке по работам 1907 г. Для Казацкого участка В.В. Алехиным (1940а) указан 571 вид сосудистых растений, для Ямского участка – 527 видов. Уникальны приводимые В.В. Алехиным в этой работе данные о встречаемости многих видов растений в плакорной степи на площадках в 0,01, 0,1, 1, 10 и 100 кв. м. Материалы по растительности Казацкого участка обнародованы Н.Н. Каденом (1940).

Военные годы (1941-1945 гг.) нанесли очень существенный урон природе ЦЧЗ и его инфраструктуре, но большая часть гербария и архивных материалов сохранились – они временно передавались в Мордовский заповедник, а затем были возвращены.

Последний раз В.В. Алехин посетил ЦЧЗ (Стрелецкий и Казацкий участки) в 1945 г. Здесь он пробыл

16 дней и составил машинописный отчёт о поездке, недавно опубликованный (Алехин, 2012). Всего в 1945 г. на территории заповедника работало 12 ботаников (включая студентов и аспирантов). В.В. Алехин пишет о потерях, понесённых в военное время – полностью уничтожены все 3 новых здания на Стрелецком участке и все кордоны, кроме 1 в Дедовом лесу. Из растительности сильно пострадали леса: вырублены старые участки, имеются глубокие ямы (места стоянок орудий), в Дуброшине – зарастающая грейдерная дорога, проведённая немцами; в Стрелецкой степи имеются глубокие ямы в местах «где стояли орудия мадяров; эти ямы выделяются среди степной растительности скоплениями рослых сорняков» (Алехин, 2012, с. 8). В.В. Алехин рекомендовал засыпать все ямы в степи (как военные, так и почвенные). К сожалению, это не было сделано в послевоенное время, и искусственные ямы выступают в настоящее время одним из форпостов лесных растений (в т.ч. древесных) в степи.

В.В. Алехин специально искал новые растения, привнесённые на Стрелецкий участок войсками. Из этих видов он отмечает (Алехин, 2012) смолёвку вильчатую, найденную на краю выкопанной ямы в Дуброшине. Этот вид ранее не приводился для ЦЧЗ и Курской области.

Далее следует отметить, что 1945 г. был существенно аномальным по развитию растительности (В.В. Алехин начал и закончил работу на Стрелецком участке в аномальные годы). Он пишет, – «зная степь уже в течение почти 40 лет, ни разу не видел степь в таком виде, какой она была в настоящем году, ... впечатление от степи – это обилие злаков, местами их полное преобладание» (объёмное соотношение 3/1, а в 1908 г. в среднем было 1/13); на 1 кв. м в 1945 г. было до 108 цветущих стеблей костра прямого и 107 стеблей овсеца пушистого, массово цвёл эспарцет песчаный (до 97 стеблей на 1 кв. м и до 1 м высоты). Высоты растений в степи: костёр прямой 98-130 см, овсец пушистый 98-151 см, дельфиниум Литвинова 115-163 см (Алехин, 2012, с. 9). В логах растительность была ещё более роскошной (сказались условия этого года и отсутствие выкашивания ряд лет). Верхнюю часть южных склонов местами сплошь покрывали ковыли – «несомненно, отсутствие покоса вызвало их сильное развитие» (Алехин, 2012, с. 9), в то время как обильный здесь 5-6 лет назад чертополох крючочковый почти исчез. На дне логов некоторые растения достигали в 1945 г. гигантских размеров: лисохвост луговой 175-191 см, лабазник вязолист-

ный («таволжанка») 172-203 см, дудник лесной 189-253 см, костёр безостый 243 см, василисник светлый («узколистный») 217-268 см. «Человек почти-что как в лесу скрывался в этих растениях» (Алехин, 2012, с. 10). Добавим от себя – по высотам травянистых растений это прямо-таки сахалинское или алтайское крупнотравье, а не участок Центрального Черноземья. Далее В.В. Алехин (2012) приводит 6 новых для ЦЧЗ видов растений (все они новые и для Стрелецкого участка): 3 – сорных, 2 – луговых, 1 – степной.

После смерти В.В. Алехина в 1946 г. ботанические (в т.ч. флористические) работы на Стрелецком участке продолжили его ученики и последователи. В 1946 г. на Стрелецком и Казацком участках работал Н.Н. Каден, составивший рукописное дополнение к флоре заповедника. Для заповедника в целом отмечается 31 «новый» вид по сравнению со сводкой В.В. Алехина (1940). В список вошли как данные автора (Н.Н. Каден), так и материалы В.В. Алехина за 1945 г. и других специалистов (В.М. Покровская, Н.А. Прозоровский, И.Н. Оловяникова, Т.Б. Вернандер, И.В. Каменецкая). Позднее на Стрелецком и Казацком участках работал сотрудник ЦЧЗ Г.М. Зозулин, внёсший значительный вклад в познание взаимоотношений леса и степи, а также биоморфологии растений (Зозулин, 1955, 1959).

К планомерным ботаническим работам на территории ЦЧЗ С.С. Левицкий приступил с 1950 г. Флористические материалы по 1956 г. (включая рукопись Н.Н. Кадена) обобщены в опубликованном С.С. Левицким (1957) «Списке сосудистых растений Центрально-Черноземного государственного заповедника». Список охватывает 764 вида всех трёх функционировавших в тот период участков ЦЧЗ, в т.ч. для Стрелецкого участка указано 650 видов, для Казацкого участка – 614 видов, для Ямского участка – 543 вида. Позднее к этой сводке С.С. Левицким, В.Н. Голубевым и О.С. Игнатенко опубликовано 5 дополнений. Большой вклад в познание флоры, экологии и биоморфологии растений внёс В.Н. Голубев, работавший в ЦЧЗ в 1959-1962 гг. (Голубев, 1962а,б, 1965а,б).

Значительный объём ботанических исследований (прежде всего геоботанических) на территории ЦЧЗ, выполнялся сторонними специалистами из Ботанического института АН СССР, Московского университета, Ленинградского университета и др. Особо следует отметить А.М. Семенову-Тян-Шанскую, Г.И. Дохман, Д. Рэдулеску-Иван, Л.М. Носову, Ю.Н. Нешатаева. Публиковались данные о

растительности, в т.ч. и геоботанические описания, но новых для списка флоры ЦЧЗ видов сосудистых растений в этих и других геоботанических работах нет (кроме нескольких, ошибочно указанных).

Фенологию растений изучала сотрудник ЦЧЗ В.С. Жмыхова (1979, и др.), проводившая также значительные сборы гербария в период с 1959 по 1993 гг.

Различным вопросам функционирования заповедных экосистем посвящены публикации А.М. Краснитского, работавшего директором ЦЧЗ с 1961 по 1985 гг. В монографии по проблемам заповедного дела (Краснитский, 1983б) есть сведения о флоре и растительности Центрально-Черноземного заповедника. Отдельно были охарактеризованы древесные интродуценты ЦЧЗ (Краснитский, 1971).

С 1970 г. по 1984 гг. флористические исследования в заповеднике осуществляла О.С. Игнатенко, подготовившая машинописную сводку по флоре ЦЧЗ (Игнатенко, 1984), к сожалению, не опубликованную. В ней для всего заповедника указано 930 видов сосудистых растений. В этой сводной работе есть сведения и о флоре организованных в 1969 г. двух новых участков заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы. Опубликована работа (Игнатенко, 1981) о флоре «сниженных альп и тимьянников» ЦЧЗ (участки Ямской, Баркаловка, Букреевы Бармы), в которой дано распределение 311 видов по 5 типам местообитаний. Геоботанические работы в ЦЧЗ (в т.ч. геоботаническое картографирование) с 1970 г. проводил В.Д. Собакинских. Он также собирал гербарий.

Разнообразные исследования, прежде всего по древесной растительности ЦЧЗ, с 1989 г. проводят О.В. Рыжков и Г.А. Рыжкова. На малой некосимой залежи в урочище «Дальнее поле» Казацкого участка отмечается активная экспансия деревьев и кустарников – для площади в 29,6 га приведено 35 видов древесных растений (Рыжкова, Рыжков, 2001).

Н.И. Золотухин и И.Б. Золотухина приступили к изучению флоры и редких растений ЦЧЗ с 1991 г. Материалы о Стрелецком участке представлены в сводной работе по динамике флоры Стрелецкой плакорной степи (Золотухин, Золотухина, 2001), где за период с 1900 по 2001 гг. учтено 457 видов сосудистых растений. При анализе многолетних данных по флоре Стрелецкого, Казацкого и Ямского участков было выяснено (Золотухин,

Золотухина, 2001, 2005, 2012), что более устойчивы в условиях заповедника собственно степные и лугово-степные виды, восстанавливаются и значительно увеличивается разнообразие лесных видов, довольно существенно меняется набор луговых видов, а наиболее динамичны группы лугово-болотных и сорных (в т.ч. адвентивных) видов, что вполне объяснимо. После уменьшения, а затем и снятия основных прямых антропогенных воздействий (рубки, сенокосение, выпас скота), лесная обстановка в лесах стала восстанавливаться и, соответственно, «проявили себя» многие ранее подавленные неморальные и бореальные виды растений. Увеличение числа видов сорных и адвентивных растений определяется в основном хозяйственной деятельностью в пределах пос. Заповедный и кордонов, нарушением природного комплекса во время военных действий 1941-1943 гг., лесохозяйственной деятельностью (в т.ч. посадка лесных культур в послевоенное время), а также общим ростом разнообразия адвентивной флоры в регионе. Списки степных и луговых видов растений Стрелецкого и Казацкого участков также выросли, но менее существенно, чем лесных и сорных.

Среди степных растений на плакорях Стрелецкого участка констатируется исчезновение всего 1 вида – это василёк русский. Он был найден на степи в 1935-1939 гг. в количестве 2-3 особей (Алехин, 1940). Вероятно, исчез в военное время, т.к. С.С. Левицкий (1957) его здесь не регистрирует. Но сейчас имеется довольно много степных видов, не отмечавшихся ранее для плакоров степи В.В. Алехиным (1940): жабрица однолетняя, жёлтогоричник эльзасский, девясил мечелистный, крестовник Швецова, остролодочник волосистый и другие. Ещё больше таких видов среди луговых и лесных растений (проявление общей тенденции к мезофитизации растительности при всех режимах в степи).

Нет ни одного степного вида, который мог бы считаться исчезнувшим с плакоров Казацкой степи по сравнению с данными В.В. Алехина. Для плакорной Казацкой степи отмечено только исчезновение отдельных луговых и сорных видов растений (кошачья лапка двудомная, рыжик посевной и др.), обитание которых на степи было связано, скорее всего, с выпасом скота и распашкой отдельных «отрубов» при «Столыпинской реформе».

Фитофенологические наблюдения, описания растительности степей и залежей с 1993 г. про-

водит Т.Д. Филатова. Собирается гербарий. В публикациях даны и геоботанические описания со списками видов сосудистых растений (Филатова и др., 2001, 2006).

Участки Центрально-Черноземного заповедника, располагавшиеся в Белгородской области (Ямской, Лысые Горы, Стенки-Изгорья; общая площадь 1003 га) в 1999 г. переданы во вновь сформированный заповедник «Белогорье». Из состава флоры ЦЧЗ было исключено 94 вида сосудистых растений.

В 1998 г. принято постановление об организации двух новых участков ЦЧЗ: Зоринский (Обоянский и Пристенский районы; 495.1 га) и Пойма Псла (Обоянский район; 481.3 га). Флору этих территорий изучали Н.И. Золотухин и И.Б. Золотухина при участии А.В. Полуянова, Т.Д. Филатовой. В опубликованном конспекте флоры Зоринского участка было приведено (Золотухин, Золотухина, Полуянов, 2001) 698 видов сосудистых растений. К настоящему времени этот список возрос до 800 видов. Сводные данные по флоре участка Пойма Псла пока не опубликованы, но списки видов помещаются в Летопись природы заповедника. Всего на территории участка Пойма Псла выявлено 545 видов сосудистых растений. Присоединение этих двух участков существенно повысило биологическое разнообразие ЦЧЗ, прежде всего за счёт сфагновых болот на Зоринском участке и пойменных комплексов на участке Пойма Псла. На участках Зоринский и Пойма Псла отмечены 15 видов сосудистых растений из Красных книг России и Курской области, отсутствующих в природной флоре на остальной территории заповедника: лосняк Лёзеля (Красная книга России), ужовник обыкновенный, лук медвежий, осока плетевидная, осока топяная, пушица стройная, вольфия бескорневая, мякотница болотная, тайник яйцевидный, любка зеленоцветковая, шейхцерия болотная, зубянка пятилистная, росянка круглолистная, золототысячник красивый, алтей лекарственный. Много таких растений и среди мхов, включая 7 видов из рода сфагнум.

Состав флоры (сосудистые растения)

По данным за весь период исследований флоры, на современной территории Центрально-Черноземного заповедника (5287.4 га) с 1945 г. до конца 2014 г. отмечено (опубликованные, машинописные и гербарные материалы) произрастание 1359 видов и гибридов сосудистых растений, включая адвентивные (заносные) травянистые растения и древесные интродуценты. Эти виды относятся к 128 семействам и 550 родам. По участкам заповедника сосудистые растения распределены следующим образом: Стрелецкий – 926, Казацкий – 752, Баркаловка – 663, Букреевы Бармы – 531, Зоринский – 800, Пойма Псла – 545 видов. Существенно более высокая цифра числа видов на Стрелецком участке формируется не только за счёт большей площади территории (2046 га) по сравнению с другими участками, но и за счёт деятельности человека (пос. Заповедный, огороды, сады, бывшие дендрарии и ботанический питомник, значительное число лесных культур), которая привела к сознательному или спонтанному заносу на участок многих видов сосудистых растений, не свойственных природной флоре участка.

К аборигенным в пределах Центрально-Черноземного заповедника относится 1046 видов сосудистых растений из 102 семейств и 419 родов. Это весьма высокая цифра для такой небольшой территории. Вообще, лесостепные флоры Среднерусской возвышенности (в т. ч. заповедников Центрально-Черноземный, «Галичья Гора», «Белогорье») значительно богаче сосудистыми растениями по сравнению с равноценными или даже значительно большими по площади территориями, с одной стороны лесной зоны (к примеру, заповедники «Брянский лес», «Калужские засеки», Окский, Керженский), а с другой стороны – степной и полупустынной зон (заповедники Ростовский, Оренбургский, Астраханский, «Черные земли», Богдинско-Баскунчакский).

Адвентивные и интродуцированные на территории ЦЧЗ сосудистые растения относятся к 313 видам и гибридам из 71 семейства и 201 рода.

При дальнейшем обзоре флоры мы указываем в основном только аборигенные и наиболее распространённые в заповеднике заносные виды. Растения ЦЧЗ из Красной книги Российской Федерации охарактеризованы в отдельном разделе этого издания.

Из плауновидных в ЦЧЗ отмечался (Петрин лог на Стрелецком участке) только плаун булавовидный, внесённый в Красную книгу Курской области.

Хвоцевидные представлены на территории ЦЧЗ шестью видами. Наиболее широко распространён хвощ полевой; редки хвощ лесной (Стрелецкий и Зоринский участки) и хвощ зимующий (только урочище Плавни на участке Пойма Псла).

Папоротниковидные заповедника насчитывают 11 видов. Довольно обычны в лесах щитовники шартрский и мужской, реже встречается кочедыжник женский. На участках Баркаловка, Зоринский и Пойма Псла произрастает телиптерис болотный, который местами доминирует. Три вида папоротников ЦЧЗ внесены в Красную книгу Курской области: гроздовник полулунный (редко на участках Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы), гроздовник многораздельный (отме-

46. Телиптерис болотный, Зоринский участок



чался только в Петрином логу Стрелецкого участка), ужовник обыкновенный (отмечен однажды на Зоринском участке). Щитовник гребенчатый встречается на сфагновых болотах Зоринского участка. Интересна находка впервые в заповеднике в 2008 г. на Казацком участке (лесная часть Герасимова лога) голокучника обыкновенного – 2 небольших молодых группы особей. Этот вид встречается в основном на севере Курской области. По-видимому, лёгкие споры папоротников могут переноситься ветром на десятки километров и прорасти в благоприятных условиях.

Голосеменные в ЦЧЗ, хотя и насчитывают 10 видов, но из них только сосна обыкновенная и ель европейская относятся к аборигенным в Курской области. Два выдела с сосной обыкновенной (лесные культуры) имеются на участке Зоринский, отдельные особи посажены в пос. Заповедный; в природных условиях участков Казацкий, Стрелецкий, Баркаловка, Букреевы Бармы периодически вырастают молодые сосны (семена заносятся, вероятно, ветром из мест культивирования вида), повреждаются копытными животными (прежде всего кабаном) и погибают. Ель европейская представлена в посадках в пос. Заповедный и на кордоне Дедов Весёлый, а также в лесных культурах в окрестностях центральной усадьбы заповедника. Два выдела старых лесных культур лиственницы сибирской имеются в урочище Дедов лес Стрелецкого участка, но возобновление лиственницы не наблюдается. Остальные виды голосемянных ЦЧЗ отмечены только в посадках в пос. Заповедный.

Покрытосеменные однодольные ЦЧЗ относятся к 24 семействам. Крупнейшим семейством являются злаки (мятликовые), они насчитывают в заповеднике 116 видов. Из них 17 видов относятся к интродуцированным культурным или заносным сорным в регионе растениям. Наиболее важное значение в формировании степной растительности заповедника играют следующие злаки: ковыли перистый и узколистный, типчак (овсяница валлисская), кострец береговой, мятлик узколистный, тонконог гребенчатый, тимофеевка степная, пырей промежуточный, местами – ковыли красивейший и волосатик, полевица Сырейщикова, пырей волосоносный, овсецы пушистый и Шелля, на участках Баркаловка и Букреевы Бармы также овсец пустынный. Основными компонентами различных вариантов лугов выступают: лисохвост луговой, райграс высокий (в последние десятилетия активен и в луговых степях), кострец безостый, овсяница луговая, вейник наземный (и



47. Гроздовник полулунный, участок Баркаловка



48. Ковыль узколистный, Стрелецкий участок



49. Тонконог гребенчатый,
Зоринский участок



50. Ковыль волосатик,
участок Баркаловка

в степях), вейник седеющий (на участках Зоринский и Пойма Псла), щучка дернистая, тростник обыкновенный, пырей ползучий (и в степях), манник большой (участки Зоринский и Пойма Псла), двукисточник тростниковый, тимopheевка луговая, мятлик болотный, ежа сборная. В лесах заповедника более-менее часто встречаются: мятлик дубравный, пырейник собачий, овсяница гигантская, перловник поникший, бор развесистый. В ЦЧЗ 5 вида злаков из Красной книги Российской Федерации, это ковыли: опушеннолистный, перистый, красивейший, красноватый, украинский (2 последних вида в Красной книге России представлены в составе сборного ковыля Залесского). Ещё 4 вида злаков ЦЧЗ внесены в Красную книгу Курской области: овсец пустынный и тонконог Талиева произрастают в петрофитных степях на мелах участков Баркаловка и Букреевы Бармы; ковыль узколистый довольно обычен в степях Стрелецкого и Казацкого участков; единственное в ЦЧЗ местонахождение ковыля днепровского обнаружено в 2012 г. на участке Баркаловка.

Вторым по численности семейством из однодольных в заповеднике являются осоковые (сытевые). Они насчитывают 47 видов. Среди осоковых в заповеднике практически нет заносных видов (все аборигенные, возможно, за исключением осоки черноколосой, встречающейся на Зоринском участке). Крупнейшим родом во флоре сосудистых растений заповедника выступает род осока (37 видов). В степных сообществах наиболее характерным видом является осока низкая, которая служит также индикатором целинности степей. Довольно широко по степям встречаются и другие виды осок: гвоздичная, Микеля, ранняя.

51. Овсец пушистый, Стрелецкий участок



52. Овсец пустынный, участок Баркаловка



53. Тимофеевка луговая,
Стрелецкий участок

Но большинство осок заповедника являются болотными и лугово-болотными видами, среди которых наиболее распространены и массовые в соответствующих местообитаниях осоки: острая, дернистая, чёрная, береговая, вздутая, лисья. В дубравах заповедника местами обильна осока волосистая. По сырым лугам, особенно на участках Зоринский и Пойма Псла, местами образует плотные заросли камыш лесной, а в водоёмах – камыш озёрный. В Красную книгу Курской области внесено 4 вида осоковых ЦЧЗ: осока плетевидная произрастает только на двух сфагновых болотах Зоринского участка (в других местах Курской области вид не отмечен), осока низкая широко распространена на участках Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы. Осока топяная и пушица стройная изредка встречаются на сфагновых болотах Зоринского участка.

Представители семейства орхидных являются наименее устойчивыми элементами при современном антропогенном воздействии на флору.



54. Осока низкая,
Стрелецкий участок

ля) – и в Красную книгу России. В лесах заповедника довольно обычны только дремлик морозниковый и гнездовка обыкновенная. Также в лесах, но редко, встречаются тайник яйцевидный и любка двулистная. Только на двух сфагновых болотах Зоринского участка произрастает мякотница болотная, а на лугу этого же участка отмечена любка зеленоцветковая. Пальчатокоренники кровавый и мясо-красный регистрировались по лугам на участках Баркаловка, Зоринский и Пойма Псла. Кокушник комарниковый отмечался на склонах северной экспозиции в степных логох участков Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка.

Семейство лилейные (в узком смысле) в ЦЧЗ состоит из 11 видов, включая 2 вида из Красной книги России (рябчики русский и шахматный) и ещё 1 вид из Красной книги Курской области – лилию кудреватую (саранку), которая изредка встречается по лесам заповедника (все участки, кроме Поймы Псла). Этот вид произрастает и на луговых склонах северной экспозиции отдельных логов



55. Пальчатокоренник кровавый,
Зоринский участок

Достаточно отметить, что из 21 вида орхидных, внесённых в Красную книгу Курской области (2001), для 6 видов указана категория «0» – вероятно исчезли в регионе. На территории ЦЧЗ с 1945 г. отмечено 11 видов орхидных, все они внесены в региональную Красную книгу, а 2 вида из них (венерин башмачок настоящий, лосняк Лёзе-

(Барыбин на Казацком участке, Химины лощина на Стрелецком участке). Род гусиный лук представлен шестью видами, причём, наиболее распространённым является гусиный лук краснеющий (степи, не сырые луга, отчасти и леса). Гусиные луки жёлтый и малый произрастают в лесах и на лугах, иногда формируют популяции с высокой



56. Лилия кудреватая,
Стрелецкий участок

численностью особей (как в урочище Городное участка Баркаловка). Другие виды аборигенных лилейных в заповеднике редки или очень редки. В список флоры внесены также 2 вида интродуцированных тюльпанов.

Близкие к лилейным семейства луковые, спаржевые, асфodelовые, ландышевые, красодневовые, гиацинтовые, мелантиевые и триллиевые (ранее они включались в состав лилейных) насчитывают в ЦЧЗ в совокупности 22 вида (в т.ч. 4 вида интродуцентов). Из этих семейств флоры ЦЧЗ в Красную книгу региона внесены 5 видов. Гиацинтик беловатый – сравнительно нередок в степях участков Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка и Букреевы Бармы. Пролеска сибирская – в лесах, очень редко на Стрелецком участке, редко на Казацком участке, и здесь сильно страдает от уничтожения кабанами, более обычна на остальных четырёх участках, где местами обильна в урочище Городное участка Баркаловка и в урочище Расстрелище участка Зоринский. Лук желтеющий произрастает в степях и на обнажениях мела четырёх участков заповедника (кроме Зоринского и Поймы Псла). Лук медвежий (черемша) встречается только в лесу участка Пойма Псла. Лук подольский отмечался на степных склонах участков Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка. Из других видов укажем на чемерицу Лобеля (днища логов, поймы) и чемерицу чёрную (в основном степи и опушки), которые выделяются своим мощным габитусом, но цветут они далеко не каждый год. Лук огородный встречается во многих типах местообитаний (леса, луга, степи, огороды, дворы), а лук круглый более характерен для степных склонов. Обычным в ЦЧЗ степным и опушечным видом является спаржа лекарственная. Местами весьма обилен



57. Гиацинтик беловатый,
Стрелецкий участок

(особенно на участках Баркаловка и Букреевы Бармы) венечник ветвистый, который может формировать своеобразные венечниковые степи. Купена душистая (лекарственная) произрастает в лесах, кустарниках, степях, а купена многоцветковая встречается в лесных урочищах заповедника.

В семействе касатиковых (ирисовых) в пределах заповедника известно 5 видов, 2 из которых внесены в региональную Красную книгу, а касатик безлистный – в Красную книгу России. Шпажник (гладиолус) тонкий в ЦЧЗ редок, произрастает по днищам и луговым склонам логов на участках Стрелецкий, Казацкий, Букреевы Бармы, Зоринский. Касатик сибирский достоверно в ЦЧЗ регистрировался только в Толстом логу Стрелецкого участка, где в последние десятилетия не обнаружен, но сохранились особи из этого местонахождения, пересаженные на бывший ботанический питомник в окрестностях пос. Заповедный. Не внесённый в Красные книги касатик ложноирисовый изредка встречается по днищам логов, но более обычен в болотных местообитаниях участков Баркаловка, Зоринский, Пойма Псла. Из интродуцентов в пос. Заповедный широко выращивается

касатик германский, который может длительно сохраняться в местах посадки и самостоятельно размножаться.

К водным и водно-болотным однодольным растениям в ЦЧЗ относятся все представители семейств частуховых, ароидных, водокрасовых, рясковых, рдестовых, ежеголовниковых, рогозовых, заникеллиевых – 23 вида. Они встречаются в основном по водоёмам и их берегам на участках Пойма Псла, Зоринский и в пойме р. Апочка на участке Баркаловка. В Красную книгу региона внесено самое маленькое цветковое растение – вольфия бескорневая, «стебли» (плавающие фронды) ко-



58. Гладиолус тонкий,
Стрелецкий участок



59. Касатик ложноаирный,
Зоринский участок

торой достигают всего 1.2 мм и не имеют корешков (в отличие от ряски малой и многокоренника обыкновенного). Встречается вольфия на участке Пойма Псла в озере Жирном и по границе участка в озере Большом. Из видов перечисленных выше семейств в заповеднике наиболее обильны в подходящих местообитаниях: ряска малая (иногда полностью покрывает поверхность воды в стоячих водоёмах), рогоз широколистный и ежеголовник незамеченный (заросли по берегам и обводнённым болотам).

Из представителей других семейств однодольных отметим шейхцерию болотную (семейство шейхцериевые), внесённую в Красную книгу региона и произрастающую в заповеднике на двух сфагновых болотах Зоринского участка; вне ЦЧЗ в Курской области известно ещё только 1 местонахождение шейхцерию (озеро Ключевник в Суджанском районе). Виды семейства ситниковых не играют существенной роли в сложении растительного покрова заповедника, из них более-менее часто встречается только ожика бледноцветная (луга, опушки).

Покрытосеменные двудольные ЦЧЗ относятся к 94 семействам. Среди двудольных (и вообще в составе флоры заповедника) крупнейшим семейством являются сложноцветные (астровые). Многие их представители (особенно ястребинки и одуванчики) весьма сложны для определения видовой принадлежности. При разных взглядах на объём таких видов может существенно меняться и выявленное разнообразие семейства. Мы придерживаемся «умеренных» взглядов на объём видов ястребинок из подрода пилозелла, который иногда выделяется в особый род ястребиночка (пилозелла). При этом за выделяемые систематические единицы признаются сложные, как правило, гибридогенные комплексы. Всего при таком подходе в ЦЧЗ можно выделить 169 видов и гибридогенных комплексов сложноцветных. Из них 38 видов являются интродуцированными культурными или заносными сорными растениями. В Красную книгу региона внесено 14 видов сложноцветных, известных на территории заповедника. Кошачья лапка двудомная отмечалась для Стрелецкого и Казацкого участков с первых работ В.В. Алехина. Обитание этого лугового вида, вероятно, было связано с выпасом скота и в последние десятилетия он не регистрируется. В Курской области вид сохраняется в основном по песчаным террасам и склонам в долинах рек, как правило, выпасаемым. Польша армянская встре-

чается на четырёх участках заповедника (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы), но наиболее обычна по степным склонам логов Казацкого участка. Полынь широколистная приводилась для тех же участков, но на Казацком встречена только однажды, а для Стрелецкого участка достоверные данные (подтверждённые гербарием) отсутствуют. Полынь шелковистая давно известна в степях на участках Баркаловка и Букреевы Бармы, а на Казацком участке в 2006 г. выявлено единственное её местообитание. Василёк русский (в широком смысле, включая и василёк казацкий) нередко встречается по степям на участках Казацкий, Баркаловка и Букреевы Бармы. Василёк сумской достаточно обычен по различным вариантам степей всех четырёх «старых» участков ЦЧЗ. Петрофитно-степные виды дендрантема Завадского и мордовник русский произрастают на юго-востоке Курской области, из них первый вид в ЦЧЗ известен только на участке Букреевы Бармы, а второй – ещё и на участке Баркаловка. Солонечник русский изредка встречается по логом участков Стрелецкий и Баркаловка. Солонечник льновидный встречается в пределах четырёх участков заповедника (кроме Зоринского и Поймы Псла), где произрастает в степях, но на Казацком и Стрелецком участках он редок, где также отмечался как очень редкое растение солонечник мохнатый. Козелец пурпуровый – довольно обычное степное растение тех же четырёх участков, а лугово-степной крестовник Швецова произрастает на участках Стрелецкий, Казацкий и Баркаловка, в т. ч. он спонтанно восстановился на нескольких залежах. Серпуха лучистая – редкий вид степных склонов на участке Баркаловка. Из сложноцветных, не внесённых в Красную книгу региона, следует отметить наиболее обычные виды в степях – полыни австрийскую и Маршалла, астру ромашковую, чертополох крючочковый, ястребинку мощную, девясила жёстковолосистый и мечелистный, наголоватку паутинистую, кульбабу шершаволистную, серпуху зюзниколистную, пепельник цельнолистный, козлобородник восточный, прозанник пятнистый и др. Собственно лесных сложноцветных совсем немного, среди них в ЦЧЗ отмечены: латук Шэ, бородавник обыкновенный, лопух дубравный. Но многие сложноцветные характеризуются очень широкой амплитудой экологических требований и встречаются в ЦЧЗ как в степях, так и на лугах, а отчасти и в лесах, это: тысячелистник обыкновенный, полыни горькая и обыкновенная, васильки луговой, ложнофригийский и шероховатый, бо-

дык щетинистый, ястребинка зонтичная, девясил иволистный, нивяник обыкновенный, пиетрум щитковый, крестовник эруколистный, серпуха красильная, золотарник обыкновенный, осот топяной, одуванчик лекарственный и некоторые другие.

Вторым по разнообразию среди двудольных в ЦЧЗ выступает семейство розоцветных – 123



60. Полынь армянская, Казацкий участок



61. Василёк сумской, Стрелецкий участок



вида. Но в этом семействе наивысший процент (среди 10 ведущих семейств флоры) интродуцированных (прежде всего древесных) и адвентивных сорных растений (42 вида, 34% от всего разнообразия семейства в заповеднике). Среди древесных интродуцентов наиболее распространены виды со съедобными плодами, животные и человек обеспечивают расселение таких видов по заповеднику, и во многих местообитаниях в ЦЧЗ (леса, опушки, лога, некосимые участки степи и т. д.) можно встретить яблоню домашнюю, сливу домашнюю, сливу терновую (терносливу), вишню обыкновенную, иргу колосистую, кизильник блестящий, боярышник однопестичный. В Красную книгу России внесён 1 вид из данного семейства, встречающийся в ЦЧЗ – кизильник алаунский, а в Красную книгу Курской области – ещё 6 видов. Миндаль низкий произрастает на четырёх участках заповедника, но наиболее обычен по степным склонам Барыбина лога Казацкого участка и лога Городное участка Баркаловка. Во время цветения миндаль формирует ярко выраженный розовый аспект среди белого аспекта одновременно с ним цветущих тёрна и вишни степной. Черноголовник кровохлёбковый встречается в степях, в т. ч. на обнажённой почве с меловым ружляком участков Баркаловка и Букреевы Бармы. Шиповник Юндзилла отмечается редко по степным биотопам на участках Казацкий, Баркаловка и Букреевы Бармы, а шиповник красно-бурый более распространён в тех же местообитаниях участков Баркаловка, Букреевы Бармы, отмечается (редко) на участках Стрелецкий и Казацкий. Спирея городчатая встречается как редкое растение по степным

склонам участков Стрелецкий, Казацкий и Баркаловка. Спирея Литвинова произрастает на тех же участках и ещё на Букреевых Бармах. В степях заповедника из розоцветных наиболее обычны: лабазник обыкновенный, земляника зелёная, лапчатки серебристая, распростёртая и поникшая. На низинных и пойменных лугах обильны лабазник вязолистный и гравилат речной. В лесах заповедника широко распространены древесные розоцветные: че-

66. Чертополох крючочковый, Стрелецкий участок



67. Астра ромашковая, Стрелецкий участок

рёмуха обыкновенная (очень активный вид, существенно увеличивший свою численность и распространение после введения заповедного режима), боярышник обыкновенный (отогнуточашелистиковый), яблоня ранняя (реже – яблоня лесная), груша дикая, шиповник майский, малина обыкновенная, ежевика сизая, рябина обыкновенная. Некоторые розоцветные отличаются широкой фитоценотической амплитудой мест произрастаний (леса, заросли кустарников, степи, луга): тёрн колючий (иногда из этого вида систематиками выделяется тёрн степной, встречающийся и в заповеднике), репейничек азиатский, шиповники роцовой и щитконосный.



Представители семейства бобовых играют существенную формирующую роль в различных травяных сообществах, а многие из них являются и кормовыми хозяйственно важными растениями. В ЦЧЗ отмечены 64 вида бобовых, в т. ч. 11 интродуцированных или сорных адвентивных; 5 видов бобовых заповедника внесены в Красную книгу Курской области. Астрагалы белостебельный и шерстистоцветковый произрастают в степях участков Баркаловка и Букреевы Бармы, первый из этих видов тяготеет к обнажениям меловых пород. Карагана кустарниковая и раkitник австрийский в ЦЧЗ произрастают только на участке Баркаловка (степные склоны, первый вид образует заросли – дерезняки). Остролодочник волосистый встречается в степях, причём, на Стрелецком участке он редок, а на участках Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы довольно обычен. Из прочих бобовых широко представлены в степных сообществах следующие виды: амория горная (клевер горный), астрагал датский, раkitник русский, дрок красильный, чина молочно-белая, люцерна серповидная (включая близкий вид люцерну румынскую), эспарцет песчаный, секироплодник разноцветный (вязель разноцветный), клевер альпийский, клевер луговой (и на лугах), горошек тонколистный. На лугах обычны чины гороховидная и луговая, клевер средний (встречается также на опушках), горошки заборный и мышиный; в лесах – астрагал солодколистный (встречается и на лугах), чина весенняя. Интродуцированы, встречаются в посадках и дичают древесные бобовые: карагана древовидная («жёлтая акация»), робиния лжеакация («белая акация») и аморфа кустарниковая, которая обычна в урочище Городное участка Баркаловка.



Семейство крестоцветных (брасиковых) насчитывает в ЦЧЗ 63 вида; 13 из них можно отнести к интродуцированным или адвентивным. В Красной книге Курской области представлены 6 видов крестоцветных заповедника, но двурядник меловой отмечен только на Казацком участке (дорога, отсыпанная меловой породой) в качестве заносного растения. Клаусия солнцелюбивая встречается редко на степных склонах участка Букреевы Бармы. Катран татарский произрастает там же, где довольно многочислен и формирует эффектные группы, резко выделяясь на фоне других растений; на участке Баркаловка этот вид редок. Зубянка пятилистная произрастает в ЦЧЗ только в дубраве участка Пойма Псла. Шиверекия подольская в настоящее время в ЦЧЗ известна только в одном



На фото (сверху вниз): 68. Кизильник алаунский, участок Букреевы Бармы
69. Шиповник красно-бурый, Казацкий участок
70. Спирея Литвинова, участок Баркаловка
71. Лапчатка распростёртая, Стрелецкий участок



местонахождении участка Баркаловка на меловом холме, а ещё одно местонахождение в непосредственной близости от заповедного урочища Баркаловка в охранный зоне. Бурачок Гмелина отмечен в петрофитной степи участка Букреевы Бармы. Массовых видов крестоцветных в степях заповедника немного, это: свербига восточная (встречается также на лугах, опушках и как сорное), крупка сибирская, желтушник сероватый (на участках Баркаловка и Букреевы Бармы). Среди крестоцветных есть сорные или сорно-степные виды, которые встречаются и в степи по различным обнажениям почвы – порою млекопитающих, выбросы слепышей (слепышины), муравейники и др. К таким видам можно отнести: икотник серый, рыжик мелкоплодный, крупку мохнатую, желтушники левкойный и Маршалла, гулявник Лёзеля, вяжечку голуую.



Семейство губоцветных (яснотковых) насчитывает в ЦЧЗ 62 вида, из которых 13 относятся к интродуцентам или заносным сорнякам. В Красную книгу региона внесено 5 видов губоцветных, встречающихся в заповеднике. Зопник колючий редок в степях на Стрелецком (Петрин лог) и Казацком участках. Тимьян (чабрец) меловой является характерным растением петрофитных сообществ на мелах, где формируются так называемые «тимьянники», встречается на участках Баркаловка и Букреевы Бармы. Живучка хиосская изредка встречается там же, а черноголовка крупноцветковая является довольно обычным степным растением всех четырёх «старых» участков заповедника. Змееголовник Рюйша в ЦЧЗ довольно обычен в лугово-степных сообществах тех же «старых» участков (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка и Букреевы Бармы).



В степях заповедника широко распространены следующие губоцветные: щербрушка полевая, живучка жевневская, котовник венгерский, фломоидес (зопник) клубненосный, шалфеи луговой, поникающий и мутовчатый, чистец прямой, чабрец (тимьян) Маршалла. В разнообразных сообществах (леса, луга, отчасти и степи) произрастают: белокудренник чёрный (также как сорное), пахучка обыкновенная, пикульник двунадрезанный (и сорное), будра плющевидная (и сорное), пустырник пятилопастный (и сорное), мята полевая (и сорное), душица обыкновенная, черноголовка обыкновенная, чистец лекарственный. Преимущественно к лесам приурочены будра жёстковолосистая, яснотка крапчатая, чистец лесной.



Семейство гвоздичных в ЦЧЗ состоит из 47 видов (в т. ч. 4 заносных). Из этого семейства в региональную Красную книгу внесено 2 вида. Гвоздика Андржейевского на Стрелецком и Казацком участках в последние десятилетия стала сравнительно редка, что связано, по-видимому, с мезофитизацией луговых плакорных степей; на участках Баркаловка и Букрее-



77. Клаусия солнцелюбивая, участок Букреевы Бармы



78. Крупка сибирская, Стрелецкий участок



На фото (слева направо):

79. Черноголовка крупноцветковая, Стрелецкий участок

80. Змееголовник Рюйша, участок Букреевы Бармы



На фото (слева направо):

- 81. Яснотка крапчатая, или пятнистая, Казацкий участок
- 82. Живучка женевская, Стрелецкий участок
- 83. Живучка хиосская, участок Букреевы Бармы
- 84. Чистец прямой, Стрелецкий участок
- 85. Шалфей поникающий, участок Баркаловка

вы Бармы этот вид благополучен. Гвоздика пышная (в широком смысле, включая гвоздику узкокашечную) встречается изредка по лугам и лесным полянам четырёх участков заповедника (кроме Букреевых Барм и Поймы Псла). Гвоздичные заповедника не имеют ярко выраженных доминантов. Более-менее широко в степях представлены только песчанка железистая, пустынноца мелкожелезистая и смолёвка херсонская. Отличаются широкой экологией, встречаются на лугах, в лесах и степи (обычно в некосимой) следующие гвоздичные: гвоздика травянка, волдырник ягодный, дрёма белая, хлопущка обыкновенная, смолёвка поникшая, звездчатка злаковидная, смолка обыкновенная. В лесах произрастает звездчатка жёстколистная.

86. Гвоздика Андржейовского, Стрелецкий участок



Лютиковые являются следующим по численности семейством двудольных в ЦЧЗ –

46 видов (из них 6 интродуцированных или адвентивных). В Красную книгу Курской области внесено 10 видов лютиковых флоры заповедника. Борец шерстистоустый встречается на всех участках заповедника по лесам и лугам. Степные лютиковые – борец дубравный, горлицев (адонис) весенний, ветреница лесная, ломонос цельнолистный, живокость Литвинова, прострел раскрытый (сон-трава), – широко распространены (кроме ломоноса цельнолистного) на территории участков Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы, часто формируют внешний облик («физиономию») степи, особенно характерны апрельские аспекты горлицева весеннего (жёлтый) и прострела раскрытого (лиловый), майский аспект анемоны (ветреницы) лесной (белый), июльский аспект живокости Литвинова (синий). Лютик иллирийский отмечен на четырёх участках ЦЧЗ, кроме Поймы Псла и Букреевых Барм. Луговое-лесная купальница европейская очень эффектна во время цветения (светло-жёлтые «махровые цветки»); в ЦЧЗ встречается на всех участках, кроме Поймы Псла, местами по днищам и луговым склонам многочисленна. Печёночница благородная была интродуцирована В.Н. Голубевым на Стрелецкий участок в 1960 г. из Подмосквья; устойчиво сохраняется в лесном урочище Дуброшина, успешно размножилась. Из прочих видов лютиковых важную фитоценологическую роль играют: ветреница лютиковидная (жёлтый весенний аспект под пологом лесов, иногда и на лугах), калужница



87. Гвоздика пышная, Зоринский участок



88. Пустынница мелкожелезистая, Стрелецкий участок

болотная (сырые луга и травяные болота), ломонос прямой (леса, луга, заходит в степи), чистяк степной (леса, днища логов), лютики едкий и ползучий (луга, берега водоёмов), лютик многоцветковый (степи), василисники извилистый (степи, опушки) и светлый (луга, опушки, проникает в степи).

Семейство зонтичных (сельдереевых) на территории заповедника представлено 43 видами, из которых 7 можно отнести к адвентивным или интродуцированным. Среди зонтичных заповедника в Красную книгу Курской области внесён 1 вид – реликтовая володушка многожилковая, произрастающая в петрофитных степях на участке Баркаловка. В степях ЦЧЗ заметную роль играют следующие зонтичные: володушка серповидная, резак обыкновенный, горичник горный, жабрицы однолетняя и порезниковая, триния многостебельная, златогоричник эльзасский. На крупнотравных лугах по логовам и опушкам не редко встречаются высокорослые зонтичные: дудник лесной, купырь лесной, бутень клубненосный, борщевик сибирский, пастернак лесной. Доминантом под пологом широколиственных лесов часто выступает сныть обыкновенная.



На фото (слева направо):

89. Борец дубравный, участок Баркаловка

90. Горичвет весенний, Стрелецкий участок



На фото (слева направо):

- 91. Ломонос цельнолистный, участок Баркаловка
- 92. Лютик иллирийский, Казацкий участок
- 93. Печёночница благородная, Стрелецкий участок
- 94. Ветреница лютиководная, Стрелецкий участок.
- 95. Чистяк степной, Казацкий участок



96. Волдушка многожилковая, участок Баркаловка



97. Резак обыкновенный, Стрелецкий участок

Семейство норичниковых в заповеднике представлено 39 видами (в т. ч. 2 адвентивных). В Красную книгу региона внесён 1 вид норичниковых из флоры ЦЧЗ – степной коровяк фиолетовый, встречающийся на четырёх участках (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы). В степных сообществах заповедника довольно обычны марьяники серебристохохолковый и гребен-

чатый, мытник Кауфмана, коровяки мучнистый и Маршалла, вероники седая, Жакена, простёртая и колосистая. На лугах более-менее широко распространены: погремок летний (встречается и в степи), вероники длиннолистная, ложная и широколистная. В различных местообитаниях встречается вероника дубравная.

Семейство ивовых в ЦЧЗ состоит из двух родов (тополь и ива) и 23 видов. Среди тополей только осина (на всех участках), тополь чёрный (на



100. Мытник Кауфмана, Стрелецкий участок

101. Вероника дубравная, Стрелецкий участок



участках Зоринский и Пойма Псла) и, вероятно, тополь белый (на Зоринском участке) могут считаться аборигенными. Остальные 6 видов являются интродуцентами, причём, более широко распространён американский тополь бальзамический (лесные культуры на участках Зоринский и Пойма Псла, посадки на Стрелецком участке в пос. Заповедный). Род ива во флоре ЦЧЗ состоит из 14 видов. Часто встречается ива козья (леса, опушки, залежи). Ива Штарке произрастает на склонах северных экспозиций степных логов. Остальные виды обитают преимущественно в поймах, на днищах логов и в западинах, где могут формировать сообщества (древесные ивы ломкая и белая). Из кустарниковых видов наиболее многочисленной в ЦЧЗ является ива пепельная, иногда образующая трудно проходимые заросли высотой до 4 м.

Из представителей других (менее многочисленных) семейств двудольных флоры ЦЧЗ в Красную книгу региона внесены: ластовень русский (ваточниковые; степной вид, обнаруженный в 2005 г. в Стрелецкой степи), синяк русский («крумянка»; бурачниковые; степной вид, 4 «старых» участка – Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы), оносма донская (бурачниковые; петрофитно-степной вид, Баркаловка и Букреевы Бармы), бубенчик лилиелистный (колокольчиковые; лесолуговой вид, все участки, кроме Поймы Псла), кольник колосистый (колокольчиковые; лесной вид, участок Зоринский, интродуцирован), солнцезвезд монетолистный (ладанниковые; степной вид, Баркаловка и Букреевы Бармы), ворсянка волосистая (ворсянковые; лесной вид, Казацкий участок), россянка круглолистная (россянковые; болотный вид, сфагновые болота на участке Зоринский), хохлатка промежуточная (дымянковые; лесной вид, участки Баркаловка, Букреевы Бармы, Зоринский), хохлатка Маршалла (дымянковые; лесной вид, участки Баркаловка, Букреевы Бармы, Пойма Псла), золототысячник красивый (горечавковые; прибрежно-луговой вид, участок Зоринский), горечавка крестовидная (горечавковые; лугово-степной вид, 4 «старых» участка ЦЧЗ), горечавка лёгочная (горечавковые; луговой вид, те же 4 участка), горечавочка горьковатая (горечавковые; луговой вид, участки Казацкий, Баркаловка, Зоринский), лён жёлтый (льновые; степной вид, 4 «старых» участка ЦЧЗ), лён жилковатый (льновые; лугово-степной вид, участки Стрелецкий, Баркаловка, Букреевы Бармы), лён многолетний (льновые, лугово-степной вид, 4 «старых» участка ЦЧЗ), лён украинский (льновые; петрофитно-степной вид, участки Баркаловка и Букреевы Бармы), алтей лекарственный (мальвовые; луговой вид, участок Пойма Псла), пион тонколистный (пионовые; Красная книга России; степной вид, участки Стрелецкий и Казацкий), белозор болотный (белозоровые; луговой вид, Зоринский участок), истод сибирский (истодовые; петрофитно-степной вид, 4 «старых» участка ЦЧЗ), проломник Козо-Полянского (первоцветные; Красная книга России; петрофитно-степной вид, участок Букреевы Бармы), валериана русская (валериановые; степной вид, 4 «старых» участка ЦЧЗ), волчегодник боровой (волччиновые; Красная книга России; в Курской области степной вид, участки Баркаловка и Букреевы Бармы).



На фото (сверху вниз): 102. Солнцезвезд монетолистный, участок Букреевы Бармы
103. Хохлатка промежуточная, участок Букреевы Бармы
104. Горечавка крестовидная, Стрелецкий участок
105. Горечавка лёгочная, участок Баркаловка



Наиболее обычными видами из маловидовых семейств двудольных флоры ЦЧЗ являются: в степях – ластовень степной, ластовень меловой (участки Баркаловка и Букреевы Бармы), ноня русская (монашка), колокольчики болонский, скученный и сибирский, вьюнок полевой (также как сорное), короставник полевой, скабиоза светло-жёлтая, молочаи Сегье, тонкий и лозный, герань кроваво-красная, зверобой продырявленный (и луга), первоцвет весенний (и луга), ясенник розоватый, подмаренник настоящий (и луга), подмаренник красильный (также луга и леса), фиалки опушённая (также луга и леса), разрастающаяся, сомнительная и скальная; на лугах – медуница узколистная, колокольчик раскидистый (и степи), молочай полумохнатый (и степи), герань луговая, змеевик большой, зверобой пятнистый, подмаренник мягкий; на болотах – окопник лекарственный, герань болотная, дербенник иволистный, вахта трёхлистная, кипрей волосистый, вербейник обыкновенный, подмаренник болотный, паслён сладко-горький; в лесах – клёны остролистный, полевой, татарский, а также интродуцированный и одичавший клён американский, копытень европейский, ольха чёрная (пойменные леса на участках Баркаловка, Зоринский, Пойма Псла), берёза повислая, лещина обыкновенная, медуница неясная, колокольчики персиколистный (также на лугах и в степях), рапунцелевидный (также на опушках и в степях) и крапиволистный, дуб черешчатый, хохлатка плотная, зверобой волосистый (и луга), чистотел большой, вербейник монетовидный (и луга), крушина ломкая, жёстер слабительный (и луга), подмаренник цепкий, липа сердцевидная, вязы голый, гладкий и малый (берест), крапива двудомная (и днища логов), фиалка удивительная, калина обыкновенная.

Флора сосудистых растений ЦЧЗ охватывает 70% соответствующего видового разнообразия всей Курской области – заповедник высоко репрезентативен, хотя его площадь составляет только около 0.2% территории области. Сохранение высокого флористического разнообразия Центрально-Черноземного заповедника обеспечивается комплексом дифференцированных режимов в степных сообществах (на плакорах) и естественным ходом развития степных (на склонах), лесных, луговых, болотных и водных экосистем.

На фото (сверху вниз):

- 106. Лён жёлтый, Зоринский участок
- 107. Лён жилковатый, Стрелецкий участок
- 108. Лён многолетний, Стрелецкий участок
- 109. Валериана русская, участок Баркаловка



110. Ластовень меловой,
участок Баркаловка



111. Нонея русская,
Казацкий участок

112. Колокольчик
сибирский,
Стрелецкий участок



113. Герань кроваво-красная,
Стрелецкий участок



114. Первоцвет весенний,
Стрелецкий участок



115. Ясменник розоватый,
Стрелецкий участок.



116. Фиалка опушённая,
Стрелецкий участок



117. Фиалка скальная,
Стрелецкий участок



118. Колокольчик персиколистный,
Зоринский участок



120. Герань болотная, Зоринский участок

◀ 119. Окопник лекарственный,
Зоринский участок



121. Медуница узколистная,
Казацкий участок

СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Степи – основная ценность, ради которой создавался заповедник. Представленные на его территории степи относятся к северным, или луговым. Они расположены на северном пределе распространения степной растительности, где осадков выпадает ещё достаточно много для того, чтобы в их состав входили многие луговые виды, и вегетация могла продолжаться в течение всего тёплого периода года без летнего перерыва, обусловленного засухой. Южнее луговых степей находятся настоящие и опустыненные степи; они не встречаются в пределах Курской области.

В степях и на лугах господствуют травянистые растения, поэтому непросто бывает разграничить эти два типа растительности. Учёные относят к степному типу растительности травяные сообщества с господством многолетних ксерофильных (сухотлюбивых) дерновинных злаков; в луговых степях наряду с дерновинными злаками велика роль корневищных злаков и красочного разнотравья. В сложении растительного покрова лугов преобладают мезофильные (достаточно влаголюбивые) виды.

Среди других типов степей луговые степи пострадали от хозяйственного освоения человеком

наиболее сильно. Основные пространства, некогда занятые ими, превратились в пашню. Все уцелевшие в Восточной Европе участки луговых степей, лежащие на водоразделах (плакорах), в настоящее время можно пересчитать по пальцам. В состав Центрально-Черноземного заповедника вошли самые крупные из них – это Стрелецкая (730 га) и Казацкая (720 га) степи. Другие более-менее крупные уцелевшие участки луговых степей европейской России – это Ямская степь заповедника «Белогорье» (Белгородская обл., 410 га), Кунчеровская лесостепь и Попереченская степь заповедника «Приволжская лесостепь» (Пензенская обл., вместе 450 га).

Стрелецкая и Казацкая степи представляют некогда не пахавшиеся (целинные) наиболее типичные луговые степи в их лучшем выражении. Эти степи избежали распашки благодаря тому, что с XVII века находились в общинном пользовании стрельцов и казаков и предназначались только под сенокосение и, отчасти, выпас. Они сохранились до наших дней, т.к. в 1935 г. вошли в состав Центрально-Черноземного заповедника, созданного благодаря усилиям профессора В.В. Алехина, который внёс огромный вклад в изучение степей всего Центрального Черноземья.

Режимы сохранения степей

После своих первых посещений Стрелецкой степи В.В. Алехин писал, что вся степь и лога ежегодно выкашиваются, но косьба мало влияет на состав растительности, т.к. огромное большинство растений к началу покоса успевает отцвести и принести семена, поэтому они не могут быть уничтожены косьбой. Позднее стало очевидным, что именно регулярный покос сыграл важнейшую, если не решающую роль в формировании тех луговых степей, которые отличаются красочностью, богатством видового состава, высокой видовой насыщенностью. После организации ЦЧЗ традиционный режим ежегодного кошения был сохранён на большей части Стрелецкой и Казацкой степей. Этот режим, обеспечивая отчуждение надземной

фитомассы, в какой-то степени воспроизводит ситуацию доагрикультурного времени. Тогда, до начала сельскохозяйственного освоения земли человеком, основную роль в использовании травостоя выполняли крупные стадные копытные животные, пасшиеся в степях в значительных количествах: дикие лошади – тарпаны, сайгаки, туры. Они не только стравливали травостой, но и способствовали разрыхлению войлока и его удалению путем выдувания ветром, унавоживали почву, втаптывали семена растений. В изобилии водились такие крупные грызуны, как суслики и сурки, а также некоторые растительноядные птицы: дрофы, стрепеты и др. Немалую роль, видимо, играли степные пожары, уничтожавшие сухую траву.

В настоящее время участки заповедника являются небольшими «островами», со всех сторон окружёнными сельскохозяйственными угодьями и населёнными пунктами. Природные системы на таких «островах» частично теряют способность к саморегуляции из-за неполноценности. Мы рискуем потерять те растительные сообщества, ради сохранения которых создавался заповедник, если сочтём, что достаточно только заповедать для того, чтобы сохранить. Лугово-степные виды в современных условиях **при абсолютно заповедном режиме**, т.е. при полном невмешательстве человека в происходящие процессы, постепенно уступают место луговым, наблюдается интенсивное внедрение древесно-кустарниковых растений. Главная причина этого – значительное накопление на поверхности почвы мёртвой фитомассы: ветоши и многолетней неразлагающейся подстилки, так называемого «степного войлока». Это происходит из-за отсутствия крупных животных-фитофагов – потребителей зелёной фитомассы, которая, ежегодно отмирая, ложится на поверхность почвы. Под влиянием подстилки изменяется температурный, водный и световой режим верхних горизонтов почвы; она играет также роль механического препятствия для попадания семян некоторых видов в почву и для прорастания всходов. В этих новых условиях более конкурентоспособными становятся длиннокорневищные луговые виды, а степное разнотравье постепенно выпадает из травостоя; изменяется структура растительного покрова, снижается видовая насыщенность. Внедрившиеся деревья и кустарники способствуют ещё большему снегозадержанию, затенению и изменению экологических условий, которые становятся всё менее пригодными для степных растений. В связи с тем, что реинтродукция крупных копытных на столь небольшие по площади территории мало реальна, для избежания нежелательных смен надо иметь подходящую замену тому воздействию на травостой степей, которое оказывали раньше дикие животные и степные пожары. Такими мерами могут быть сенокосение, выжигание ветоши или выпас домашних животных, возможны также их разные сочетания. Огонь (пирогенный режим) редко практикуется на охраняемых природных территориях, т.к. он может наносить урон живым организмам и стать нежела-



122. Вид некосимого участка Стрелецкой степи



123. На участке с абсолютно заповедным режимом в Стрелецкой степи

тельным примером для окружающего населения, провоцируя его на неконтролируемые палы на прилегающих территориях.

Косимый режим был в течение нескольких веков и остаётся основным на плакорях Стрелецкой и Казацкой степей. Первоначально это был ежегодно косимый режим, но в 1959 г. на значительной части площадей он был заменён на сенокосооборотный режим с четырёхлетней ротацией, когда участок выкашивался подряд три года, а на четвёртый год «отдыхал» от покоса. В качестве обоснования для замены ежегодного косения на сенокосооборотный режим выдвигалась необходимость пополнения банка семян в почве поздно

цветущих видов, которые не успевают дать урожай семян до покоса, и необходимость снижения покрытия зелёных мхов.

С 1990 г. четырёхлетняя ротация была заменена на пятилетнюю; в настоящее время этот вариант косимого режима является преобладающим по площади, в Казацкой степи под ним находится 585 га, в Стрелецкой – 272 га. В 1992 г. был введён ещё один вариант косимого режима: сенокосооборот с десятилетней ротацией и выпасом по отаве (девять лет кошения и отдых на десятый год) на площади 174 га Стрелецкой степи.

Традиционное ежегодное кошение сохраняется сейчас только на 81 га Стрелецкой и 93 га Казацкой степей, что составляет около 15% всей косимой площади.

Сенокос начинается обычно в период с 25 июня по 10 июля и длится, как правило, не меньше одного месяца. Дату начала сенокоса ежегодно устанавливает Научно-технический совет заповедника в зависимости от особенностей развития биоты степей в текущем году. При проведении покоса должны соблюдаться определённые правила, прописанные в Положении о ЦЧЗ, например, запрещён заезд в степь в сырую погоду, когда легко повреждается почвенный покров, скошенные площади должны быть зачищены и т.д.

Для проведения сенокоса составлены специальные таблицы, по которым определяются те кварталы и выделы, которые в текущем году подлежат кошению, а также те, которые будут «отдыхать» от покоса. Ежегодно должно выкашиваться около 1000 га. Сенокос – трудоёмкое мероприятие, требующее значительных материальных ресурсов. Заповедник своими силами может скосить и убрать не более 200-250 га на Стрелецком участке. Остальные площади раньше были полностью востребованы другими организациями или частными лицами, которые проводили покос на основании специальных разрешений. В последние годы спрос на сено сильно упал из-за сокращения поголовья скота, в связи с чем существует постоянная угроза невыполнения плана режимного сенокоса, особенно на Казацком участке.

Другим способом изъятия излишней травяной массы, как мы отметили выше, является выпас. Небольшое пастбище площадью в 40 га было на территории Стрелецкой степи с первых лет существования заповедника для выпаса домашнего скота сотрудииков. Сейчас пастбищный режим

занимает площадь 94 га в Стрелецкой степи и отчасти в Петрином логу. Выпасается крупный рогатый скот из личных подсобных хозяйств жителей пос. Заповедный и других близлежащих населённых пунктов из расчёта умеренной нагрузки – 1 голова на 1 га. Выпас, как правило, начинается в первой половине мая, когда средняя высота травостоя превысит 10 см. Ночное время все коровы проводят за пределами степи. В первом отвершке Петрина лога неоднократно возводились плотины для создания прудов; в настоящее время никаких искусственных водоёмов, которые могли бы служить для водопоя скота, на Стрелецком участке нет. Оборудованы поилки, к которым подведён водопровод.

Сразу после организации заповедника начали выделяться специальные экспериментальные площади – абсолютно заповедные участки на месте косимой степи, где нет ни кошения, ни выпаса. В Стрелецкой степи один из таких участков был создан в 1935 г. на площади 114 га, другой – в 1940 г. на площади 6.5 га, однако правильное его отсчёт вести с 1945 г., т.к. во время войны режим скорее всего не соблюдался. В 1960 г. были организованы ещё два некосимых участка по 1 га каждый. Лога на Стрелецком участке постепенно перешли в абсолютно заповедный режим, за исключением небольшой площади, которая используется под выпас. Это связано с тем, что они требуют ручного кошения и перестали востребоваться для заготовки сена после общего перехода к механизированному покосу. Такое изменение режима в логах произошло вынужденно, оно не обусловлено задачами лучшего сохранения степной растительности, а скорее противоречит им, т.к. идёт зарастание деревьями и кустарниками, вытеснение степных видов луговыми, особенно по склонам северных экспозиций. Накопление ветоши приводит к тому, что именно лога часто становятся проводниками травяных пожаров, начинающихся на сопредельных территориях. Некосимые лога на Стрелецком участке занимают площадь около 120 га.

На Казацком участке в режиме абсолютного заповедания находится 417 га, в том числе на плакорах – 304 га и в логах – 113 га; самый «старый» абсолютно заповедный участок в целинной степи на плакоре площадью 3 га ведёт отсчёт с 1945 г. В 1949 г. были выделены два некосимых участка на залежи «Дальнее поле», в 1980 г. создан некосимый профиль через целинную Казацкую степь.

На участках Букреевы Бармы и Баркаловка к настоящему времени травяные фитоценозы сохраняются в режиме абсолютного заповедания за исключением небольшого косимого участка по днищу Основного лога на Букреевых Бармах площадью 4 га. Для предотвращения зарастания особо ценных сообществ с редким видом волчегодником борovým был рекомендован периодический выпас домашнего скота, который должны проводить соседние хозяйства на площади 81 га на Букреевых Бармах и 29 га на Баркаловке. Такой регламентированный выпас из-за трудности его организации и резкого падения поголовья скота, а также неоднозначного воздействия на волчегодник, в настоящее время не проводится.

В Стрелецкой степи с 1947 г. на небольшой площади в 0.4 га существует ещё один очень специфический режим, который носит название чёрный, или чистый пар. Путём многократной вспашки или дискования участок должен поддерживаться в течение всего вегетационного сезона без растительности, т.е. это многолетний бессменный пар. Этот режим предназначен для почвенных исследований.

На Зоринском участке, где более половины территории занимают травяные сообщества, в том числе залежи в возрасте 15-22 лет, косимый режим установлен лишь на 10 га, но даже на столь малой площади не всегда удаётся его соблюдать, т.к. нет пользователей: жители окрестных посёлков почти не держат домашний скот. Открытые пространства постепенно зарастают деревьями и кустарниками, в том числе чужеродными видами, распространяющимися со стороны посадок вдоль железной дороги. Процесс облесения немного сдерживается периодически случающимися здесь стихийными травяными пожарами, заходящими с сопредельных территорий, но они могут лишь временно тормозить рост древесных растений, т.к. большинство видов успешно отрастают за счёт поросли.

Некоторые воздействия имели относительно недолгую практику применения и отошли в прошлое. Так, применялось «сдирание» мохового покрова с помощью конных граблей, чтобы улучшить семенное возобновление растений; на некоторых участках степи в течение ряда лет проводилось

124. Красочное разнотравье косимой Стрелецкой степи





уничтожение свербиги восточной, которая считалась сорным видом, «портящим» картину аспектов в степи. Была кратковременная попытка ввести пирогенный режим. На общую схему основных режимов и сейчас на ограниченной площади накладываются некоторые дополнительные воздействия: на части пастбища ведётся борьба с сорными колючими растениями (главным образом, чертополохами акантовидным и поникшим) путём подрезания розеток, в последние годы начата расчистка пастбища от деревьев и кустарников. На Зоринском и Стрелецком участках имеются небольшие площади для экспериментального восстановления луговой степи.

Зачем поддерживать столько разных режимов в заповеднике? При выборе стратегии охраны надо руководствоваться целью сохранения максимального биоразнообразия. Наилучшим образом эта цель достигается при сочетании разных режимов, потому что каждый из них имеет свои особенности, свои плюсы и минусы.

Косимый режим благоприятен для многих лугово-степных растений и животных. Он ослабляет позиции сильных доминантных видов растений, создавая тем самым условия для совместного произрастания большого количества разных видов, следствием чего является высокая видовая насыщенность и красочность травостоя. При механизированной уборке сена происходит широкое распространение семян растений, что имеет, однако, не только положительную сторону, т.к. при покосе разносятся семена и «нежелательных» видов. Массовое внедрение нехарактерного ранее для степи лугового вида райграса высокого произошло, скорее всего, вследствие применения механизированной уборки сена. В отдельные годы очень обильны марьянник серебристохололковый и погребок летний. Присутствие этих однолетников в травостое в большом количестве нежелательно, поскольку они являются полупаразитами. Сенокосение способствует распространению их по степи, т.к. проводится, в основном, в поздние сроки (июль-август), когда семена их уже массово созрели. Внедрение деревьев и кустарников отмечается и на косимых участках, но в значительно меньшем количестве, чем на абсолютно заповедных, и не столь заметно, т.к. имеющиеся экземпляры древесно-кустарниковых видов не превышают травостой: их рост сдерживается покосом.

Пастбищный режим, конечно, более естестве-

нен, чем косимый. Происходит хотя бы частичный возврат органического вещества в почву. Уплотнение верхнего слоя почвы и его осветление при стравливании способствуют поддержанию более засушливых условий. Для некоторых видов вытаптывание семян играет, видимо, важную роль в распространении. Создаются благоприятные условия для некоторых низкорослых степных растений: тимьян Маршалла, вероника простёртая, осока низкая, которые при других режимах испытывают угнетение со стороны более высоких видов, а при выпасе высокорослые виды скучиваются скотом. По сравнению с другими режимами на пастбище ниже обилие растений, которые избирательно поедаются скотом (свербига восточная, райграс высокий, многие виды бобовых), а также тех, которые не устойчивы к выпасу (валериана русская, живокость Литвинова и др.). Напротив, более высокое обилие имеют розеточные формы, приспособленные к вытаптыванию скотом (подорожник средний, ястребинка волосистая, лапчатка простёртая), непоедаемые виды, имеющие сильный запах (шалфей луговой), жёсткое опушение (монашка) или ядовитые для животных (горичвет весенний). Равномерный выпас наладить трудно, в связи с этим некоторые участки пастбища, где регулярно бывает недовыпас, по растительности сходны с абсолютно заповедными, на них преимущественно формируются заросли вейника наземного. В то же время небольшая часть площади подвергается перевыпасу, растительность находится на стадиях пастбищной дигрессии, характеризующихся преобладанием типчака или при более сильном воздействии – горца птичьего и мятлика однолетнего. На умеренно выпасаемой части преобладают сообщества с доминированием костреца берегового и разнотравья. Ковыли перистый и узколистый на участках с перевыпасом выпадают полностью; при умеренном выпасе удерживаются в составе растительных сообществ со средним обилием. В местах, где скот держится наиболее продолжительное время, довольно широко распространены сорные колючие виды (чертополохи поникший и акантовидный, бодяк обыкновенный), которые скотом не поедаются, а семена вытаптываются в почву, что способствует их распространению. Выпас одновидового стада домашнего скота лишь отчасти может претендовать на имитацию деятельности разнообразных крупных диких фитофагов. Интенсивное расселение древесно-кустарниковых видов, особенно груш, яблонь, боярышников, тёрна и др., не сдерживается, когда выпасается только КРС, который



ветками не питается, а лишь повреждает некоторые экземпляры. С 2012 г. начаты работы по расчистке пастбища. Пастбище даёт дешёвые естественные кормовые ресурсы для домашнего скота, успешно возобновляющиеся при правильном использовании, т.е. при умеренной нагрузке. Однако, само существование этого режима в сильной мере зависит от социально-экономических факторов: чем выше уровень жизни населения, тем меньше будет поголовье скота в частных хозяйствах.

Таким образом, каждый режим вносит свой вклад в сохранение биоразнообразия и в познание особенностей функционирования лесостепных экосистем. Сочетание различных режимов при их научно обоснованной корректировке позволяет заповеднику уже 80 лет сохранять высокое видовое и фитоценотическое разнообразие целинных степей и лугов.

125. Пёстрое июньское разнотравье на пастбище

126. Пастбище на Стрелецком участке



Особенности растительности луговых степей

В начале XX в. на плакорах Стрелецкой и Казацкой степей были представлены только косимые варианты луговых степей. Именно они и были предложены для заповедания как обладающие выдающимися характеристиками, которые сейчас перечисляются в качестве основных «этапных» для северных степей.

Луговые степи заповедника характеризуются быстрой сменой красок, выдающейся видовой насыщенностью и богатством флористического состава, густым травостоем, в котором заметную роль играют многочисленные виды лугово-степного разнотравья, поэтому такие степи называют полидоминантными. Здесь произрастают многие виды, которые за пределами заповедника стали редкими из-за разрушения их местообитаний и внесены в Красную книгу Курской области. В заповеднике популяции этих видов, как правило, достаточно многочисленны и надёжно сохраняются. В степях Стрелецкого и Казацкого участков встречаются такие редкие степные виды, как пион тонколистный, ковыли перистый, красивейший, узколистный и опушеннолистный, ирис (касатик) безлистный, гиацинтик беловатый, василёк сумской, горичвет весенний, льны жёлтый, многолетний, жилковатый, козелец пурпуровый и др.

В начале прошлого века степи носили ясно выраженный разнотравный характер, т.е. в травостое заметно преобладали двудольные растения. Злаки также играли в сложении травостоя большую, но менее заметную сравнительно с разнотравьем роль. Среди злаков преобладали виды с более или менее широкими листьями, что и позволило В.В. Алехину называть северные степи степями «красочного разнотравья с широколиственными злаками».

Для северных степей характерна быстрая смена физиономических картин (аспектов) растительности, связанная с последовательным зацветанием разных видов растений, что представляет одно из отличительных свойств лугово-степных фитоценозов. На лугах к северу от лесостепной зоны и в настоящих степях к югу от неё красочность травяных сообществ убывает. Смена аспектов в Стрелецкой степи впервые была описана

В.В. Алехиным в 1907 г. Позднее это описание было включено во многие учебные, научно-популярные, методические, справочные издания для характеристики «классической» картины красочных смен, происходящих в растительном покрове луговых степей. «Подобная смена фаз, несомненно, является результатом приспособления степных растений в смысле их размещения по различным частям вегетационного периода: каждый вид нашёл себе определённое место, не будучи сильно стесняем другими и менее с ними конкурируя» (Алехин, 1934).

После схода снега, что обычно происходит в степи в конце марта, господствует бурый фон прошлогодней травы. В середине апреля начинают появляться первые цветущие виды, наиболее заметным из них является прострел раскрытый, или сон-трава с крупными лиловыми цветами. Почти одновременно с ним зацветает горичвет весенний, или адонис. Этот вид более обилен и в сочетании с крупной сибирской к началу мая формирует яркий золотисто-жёлтый аспект степи. Жёлтые тона продолжают доминировать и в середине мая, но теперь уже благодаря цветению других видов: первоцвета весеннего и ракатника русского. К этому времени уже хорошо отрастает молодая трава, создавая свежий зелёный фон. На этом фоне к концу мая на смену жёлтым цветам приходят яркие белые и фиолетовые пятна цветущей ветреницы лесной, чины молочно-белой и ириса безлистного. В начале июня устанавливается лилово-синий аспект шалфея лугового и горошка тонколистного, цветут также ранние злаки: ковыли перистый и опушеннолистный, овсец пушистый. К середине июня картина становится очень пёстрой, т.к. в это время цветёт максимальное количество видов разнотравья и большая часть злаков. Это такие виды, как клевера горный и альпийский, нивяник обыкновенный, козелец пурпуровый, девясил жёстковолосистый, герань кроваво-красная, лабазник обыкновенный, кострец береговой и др. Позднее, к концу июня, преобладающей краской станет розовая – это массово цветёт эспарцет песчаный; заметную роль играет также подмаренник настоящий с жёлтыми пахнущими мёдом соцветиями. Травостой достигает наибольшей высоты и густоты,

приближается время сенокоса. Начиная с июля степь уже заметно блёкнет, большинство видов отцветают, поднявшиеся злаки затушёвывают ещё сохраняющиеся краски. Однако некоторые виды только теперь в самый разгар лета высоко выносят свои цветущие побеги, которые хорошо заметны на фоне степи, приобретающей соломенный цвет: живокость Литвинова с синими цветами, чемерица чёрная с темно-вишнёвыми цветами. На нескошенных участках степи до глубокой осени сохраняется соломенно-буроватый фон от отмирающих побегов злаков. На выкошенных площадях у многих видов наблюдается вторичное цветение, часть растений в благоприятные годы даже успевают дать второй урожай семян. Всё новые цветущие виды могут отмечаться вплоть до середины октября. Вторичное цветение, однако, не может сравниться с нормальным по богатству красок и количеству цветущих растений.

Смены красочных картин могут варьировать по годам: бывают «ковыльные» годы, когда с середины мая по середину июня степь напоминает колышущееся серебристое море, а бывают годы, когда аспект ковыля совсем не выражен. Большинство других видов также формируют хорошо выраженные аспекты не ежегодно. Изменение аспектов по годам связано, с одной стороны, с колебаниями метеорологических условий, а с другой – с периодичностью цветения, присущей многим травянистым растениям. Выделяя определённые фазы или аспекты, мы значительно упрощаем наблюдаемые явления. На самом деле каждая фаза содержит десятки цветущих, отцветающих и зацветающих растений, что в целом создаёт крайне сложную картину. Степь меняет свой облик не только ото дня ко дню, но она не остаётся неизменной и в течение дня, т.к. некоторые виды раскрывают свои соцветия утром, а с наступлением самого жаркого времени они закрываются до следующего дня. Это такие, например, растения, как козелец пурпуровый, козлобородник восточный. Другие виды раскрывают свои цветки всего на несколько часов, а затем лепестки их опадают (льны многолетний и жилковатый).

На абсолютно заповедных участках развитие растений весной заметно запаздывает из-за большого количества мёртвых растительных остатков, способствующих аккумуляции большого запаса снега, который позднее сходит. Растительность существенно уступает по разнообразию цветов и насыщенности красками косимым участкам степи. Целый ряд видов с яркими цветами и круп-

На фото (сверху вниз):

127. Первые яркие краски в Стрелецкой степи – цветёт сон-трава

128. Ветреница лесная в Стрелецкой степи

129. Аспект шалфея лугового в Стрелецкой степи

130. Массовое цветение лабазника обыкновенного в Стрелецкой степи





ными соцветиями избегает некосимых участков; здесь редко можно встретить шалфей луговой, эспарцет песчаный, козлец пурпуровый, румянку и многие другие виды, обычные и обильные в косимой и выпасаемой степи.

Высшие растения можно разделить на биоморфы (или жизненные формы) по признакам общей структуры, кратности плодоношения и продолжительности жизни: деревья, кустарники, полукустарники и полукустарнички, многолетние травы, однолетники. По составу основных биоморф луговые степи характеризуются господством многолетних трав, способных к многократному плодоношению в течение жизни – это поликарпики. Так, среди основных компонентов травостоя в Стрелецкой степи на их долю падает около 80%. Среди них совсем немного эфемероидов, т.е. растений, которые успевают за короткий весенний период отцвести и дать плоды, после чего у них отмирают надземные органы, а в почве сохраняются луковицы или клубни: гиацинтик беловатый, рябчик русский, гусиный лук краснеющий. Такое быстрое развитие эфемероидов является приспособлением к тому, чтобы успеть воспользоваться весенними запасами влаги в почве до начала её иссушения; эта жизненная форма представлена в более южных вариантах степей значительно шире, чем в луговых, где засуха и жара не так уж часты. На втором месте стоят многолетние и двулетние травы, плодоносящие один раз в жизни и отмирающие после этого – это монокарпики; они составляют около 10% видового состава плакорных степей. Роль однолетних-эфемеров мала как по числу видов, так и по обилию; встречаются в небольшом количестве крупка мохнатая, проломник северный, песчанка железистая и др. Также небольшую роль играют полукустарники и полукустарнички, у которых в зиму нижние части стеблей не отмирают, это такие растения, как чабрец Маршалла, некоторые виды полыней. В плакорной степи распространение древесно-кустарниковой растительности тормозится благодаря кошению. При отсутствии кошения (пастбищный и абсолютно заповедный режимы) деревья и кустарники представлены довольно большим числом видов, причём, некоторые из них весьма многочисленны (тёрн, груша дикая, яблони, боярышники, шиповники и др.).

Степи – это открытые пространства, где часто дуют сильные ветры. В таких условиях распространение плодов и семян с помощью ветра является наиболее успешным способом завоевания новых территорий. В зоне лесостепи открытые площади травяной растительности сочетаются с массивами лесов, с зарослями кустарников, препятствующими дальнейшему расселению степных растений, и среди них не так уж много видов, плоды которых снабжены эффективными летательными приспособлениями. Такие растения называются анемохорами, к ним в первую очередь относятся перистые ковыли, плоды которых (зерновки) снабжены длинными (до 40-50 см) остями. Эти ости ко времени созревания становятся явственно перистыми, благодаря чему плоды могут разноситься ветром на расстояния до 100 м и более. Очень интересна такая форма растений,

На фото (сверху вниз):

131. Стрелецкая степь. Массовое цветение подмаренника настоящего

132. Июль в Стрелецкой степи – цветёт живокость Литвинова

133. Последние яркие краски в Стрелецкой степи – цветёт чемерица чёрная

134. Василёк русский (казацкий) в Казацкой степи



135. Цветёт катран татарский – один из видов перекасти-поле, участок Букреевы Бармы



136. Зрелые плоды спаржи лекарственной в Казацкой степи

как перекасти-поле; она представлена небольшим числом видов. У растений этой формы ко времени созревания семян надземная часть приобретает форму шара, который отламывается у корневой шейки и перекачивается ветром, по пути распространяя семена. Наиболее ярким представителем этой формы в Центрально-Черноземном заповеднике является катран татарский. Степные склоны на участке Букреевы Бармы, где он произрастает в значительном обилии, в период его массового цветения покрываются крупными белыми шарами и выглядят так, как будто на них пасётся стадо

овец. Другие представители этой формы – триния многостебельная, резак обыкновенный. У очень многих видов лётные свойства семян или плодов выражены слабо; роль ветра сводится к тому, что он лишь раскачивает стебли этих растений и таким образом способствует обсеменению. В этом случае семена разлетаются от материнского растения всего лишь на десятки сантиметров. Плоды некоторых видов при созревании и высыхании растрескиваются, семена с силой разбрасываются вокруг (горошек тонколистный, чина молочнобелая и др.); такие растения называются автохорами. Радиус разлёта также измеряется лишь десятками сантиметров или первыми метрами. Распространение семян и плодов с помощью животных (зоохория) в степи играет, видимо, подчинённую роль, которая, однако, возрастает при внедрении в степь древесных растений со съедобными для животных плодами; богаче других представлены мирмекохоры – растения, чьи плоды растаскивают муравьи (фиалки опушённая и скальная, истод хохлатый, монашка).

Благодаря высокому флористическому богатству, равномерному распределению многих видов и большому их обилию луговые степи характеризуются чрезвычайно высокой видовой и экземплярной насыщенностью. Видовая, или флористическая насыщенность – это число видов на определённой площади. В.В. Алехин (1935) регистрировал в Стрелецкой степи до 77 видов сосудистых растений на 1 м² и до 120 видов на 100 м². «Подобная насыщенность Стрелецкой степи является со-

вершенно исключительной и представляет своего рода «растительную Курскую аномалию» (Алехин, 1934, с. 65). Позднее учёты на метровых площадках, произведённые В.Н. Голубевым (1962б), дали ещё более поразительные результаты. На шести обследованных метрах зарегистрировано 87, 80, 61, 77, 80 и 84 вида. Видимо, такая высокая видовая насыщенность сосудистых растений больше нигде в умеренном поясе не встречается.

Пытаясь найти объяснение «растительной Курской аномалии», В.В. Алехин писал, что «может напрашиваться связь между исключительной насыщенностью и древностью данной территории, т.к. курские степи лежат на Среднерусской возвышенности, не бывшей под ледником» (1934, с. 65).

Н.А. Прозоровский (1949), возражая В.В. Алехину, подчёркивал, что большая видовая насыщенность курских степей объясняется особо благоприятным сочетанием климатических условий в данной зоне, а не древностью территории, не испытавшей оледенения, доказательством чего является постепенное изменение видовой насыщенности в восточном направлении, которое проявляется как на территории, бывшей, так и не бывшей под ледником.

Г.И. Дохман (1968, с. 97) полагала, что оптимальные гидротермические и эдафические условия существования в лесостепи ведут к максимальному насыщению особями, т.е. к высокой экзemplарной насыщенности, а высокое число видов на единицу площади «должно быть отчасти объяснено разноточечностью микросреды, предоставляющей возможность поселения на единице площади экологически разнородных видов растений».

А.М. Семенова-Тян-Шанская (1966), также отмечавшая, что видовая насыщенность луговых степей и остепнённых лугов лесостепи отличается от всех травяных водораздельных сообществ Русской равнины, причины этого явления видела в переменном характере увлажнения, которым объясняется существование на небольших площадях различных по своей экологии видов: засухоустойчивых степных, настоящих луговых и лесолуговых мезофитов, а также наиболее характерных для лесостепи лугово-степных в широком смысле растений.

А.М. Краснитский (1983) причины признаков ботанической аномалии Стрелецкой степи объяснял режимом антропогенной охраны – покосом. Однако один только покос далеко не в любых природных условиях привёл бы к таким показателям.

Объяснить уникальную для Голарктики видовую насыщенность курских луговых степей, видимо, можно только совокупностью выше упомянутых причин: естественно-исторических, физико-географических и антропогенных.

Кошение ослабляет конкурентную мощь доминирующих видов, т.к. отчуждается значительная часть ассимилирующих органов, это лишает их главенствующих позиций в перехвате света. После покоса образуются новые экологические ниши, в результате чего на небольшой площади может произрастать совместно столь большое число видов сосудистых растений, при этом отдельно роль каждого даже доминантного вида не очень высока, т.е. степень доминирования в косимых луговых степях низкая, и большинство травостоев характеризуется полидоминантностью; проективное покрытие доминантов, как правило, не превышает 10-15%, а чаще бывает на уровне 5-8%.

Богатство флористического состава и высокая видовая насыщенность плакорной луговой степи влекут за собой сложное вертикальное строение. Травяной ярус отличается высокой сомкнутостью, непокрытую растениями почву можно увидеть только по выбросам слепышей или других более мелких грызунов. Проективное покрытие растений может достигать 90-100%, в среднем не меньше 70-80%. Травостой в период своего максимального развития (июнь – начало августа) обычно расчленяется на несколько подъярусов (разными исследователями выделено от 4 до 6 подъярусов травостоя). Ярусность меняется в течение вегетационного периода: она усложняется (увеличивается число подъярусов) от ранней весны к лету и упрощается к осени. Наиболее высокий подъярус, сложенный кострцом береговым, райграсом высоким, васильком шероховатым, жабрицей порезниковой, коровяком мучнистым и другими растениями, во влажные годы превышает 100 см. Типичен наземный ярус, состоящий преимущественно из одного вида зелёного мха – абитинеллы пихтовидной, который может покрывать более половины поверхности почвы.

Ярусность травостоя сопровождается подземной ярусностью. По глубине проникновения корней все растения можно подразделить на три группы: мелкокорневые (до 100 см), среднекорневые (до 200 см) и глубококорневые (свыше 200 см). Надо сказать, что не все исследователи разделяют эту точку зрения. Существует и прямо противоположный взгляд: в лугово-степных сообществах отсут-

стует настоящее яркое строение в подземных частях сообществ.

Самый верхний наиболее густо переплетённый корнями слой почвы образует плотную дернину, которая хорошо защищает почву от эрозии. Общая величина корнеобитаемого слоя достигает рекордной глубины 6 м, а возможно и более (Голубев, 1962б). Исключительно высокая глубина проникновения корней растений луговой степи определяется свойствами почвогрунта: хорошей аэрацией и скважностью, достаточной влажностью нижних горизонтов, начиная с 1.8 м, глубоким залеганием грунтовых вод, отсутствием засоления и пр.

Общая подземная фитомасса в луговых степях превышает надземную в 2-3 раза, основная масса корней и корневищ находится в слое почвы глубиной 0-50 см. Урожай надземной фитомассы подвержен существенным многогодичным колебаниям. В общей надземной фитомассе выделяют зелёную и мёртвую (ветошь и подстилка) части. По результатам многолетних исследований в Стрелецкой степи зелёная часть надземной фитомассы колебалась от 16 до 62 ц/га при сенокосооборотном режиме, составив в среднем 32 ц/га, а общая надземная фитомасса – от 21 до 94 ц/га, в среднем – 49 ц/га. При абсолютно заповедном режиме зелёная часть надземной фитомассы колебалась от 23 до 55 ц/га, составив в среднем 37 ц/га, а общая надземная фитомасса – от 50 до 135 ц/га, в среднем – 91 ц/га (Собакинских, 2000). Таким образом, при абсолютно заповедном режиме общая надземная фитомасса увеличивается почти вдвое, но это увеличение в основном происходит за счёт мёртвой части.

За прошедший более чем вековой период изучения растительности в Стрелецкой степи произошли некоторые изменения. Отмечено снижение участия в структуре травостоев луговой степи группы двудольных растений, определявших высокую красочность луговых степей в начале века. Обилие же широколиственных злаков существенно выросло, среди них наибольшую роль по-прежнему играет кострец береговой, но сравнительно недавно в плакорные степи внедрился с лугов и опушек и завоевал прочные позиции райграсс высокий; его генеративные побеги могут достигать при влажном лете высоты 1.3-1.5 м. Довольно обильны мятлик узколистный, овсец пушистый, полевица Сырейщикова, ежа сборная, тимофеевки степная и луговая.

Из крупнодерновинных злаков наиболее характерен и обилён ковыль перистый, реже встречаются ковыли узколистный и опушённолистный; из мелкодерновинных – типчак, тонконог гребенчатый.

В первой половине прошлого века особую характерную черту луговым степям придавало высокое участие осоки низкой, дерновинки которой встречались почти на каждом квадратном метре. В.В. Алехин считал её непременным компонентом северных степей, даже писал о луговых степях с подседом из осоки низкой. Во второй половине XX в. её обилие и встречаемость заметно снизилось в плакорных степях.

Уменьшается также обилие гиацинтика беловатого. Если раньше упоминалось, что этот вид принимал участие в формировании аспектов вместе с горичветом и первоцветом, то сейчас бывает трудно насчитать несколько десятков цветущих экземпляров на 100 м маршрута.

Все наблюдатели до конца 1980-х гг. отмечали аспект незабудки Попова. С.С. Левицкий писал, что массовое цветение незабудки придаёт иногда некоторым участкам степи настолько яркий голубой цвет, что издали эти места можно принять за водные пространства, отражающие небесную лазурь. К настоящему времени этот вид утратил свою роль в создании аспекта и сейчас отмечается в степи лишь в незначительном количестве.

В то время как одни виды сокращают своё обилие, другие его увеличивают. Выше мы уже упомянули о массовом внедрении райграсса высокого, который в первой половине XX в. был совершенно не характерен для травостоев плакорных степей. Для второй половины XX в. в Стрелецкой степи характерно появление местами аспекта крупки сибирской, до этого было известно, что она в степи встречалась редко, было отмечено всего несколько куртин. Более массовым стал и василёк шероховатый.

Горизонтальная структура растительного покрова сложная, выделение в нём отдельных сообществ (фитоценозов) представляет серьёзные трудности, поскольку для травяной растительности характерен континуум, т.е. плавность переходов одних сообществ в другие, что объясняется довольно однородными условиями среды на плакорах, богатством видового состава и преобладанием видов с широкой экологической амплитудой. Однако, с другой стороны, луговым степям свойственна комплексность, обусловленная хорошо

развитым микрорельефом и комплексностью почвенного покрова. На микроповышениях, имеющих разнообразные очертания, в окружности до 1 м и более, высотой до 20-40 см, как правило, развиваются группировки с большим участием сухолюбивых (ксерофильных) растений. В небольших пологих понижениях округлой формы, называемых блюдцами, обильнее представлены более влаголюбивые (мезофильные) виды. Неоднородность растительного покрова заметнее выражена при абсолютно заповедном и выпасаемом режимах; для косимой степи более типичен диффузный характер распределения большинства видов растений, т.к. кошение является нивелирующим фактором.

Можно сказать, что сейчас растительность плакорных луговых степей заповедника представлена в основном разнотравно-широколиственнозлаковыми сообществами со значительным участием бобовых и плотнодерновинных злаков. Среди разнотравья особенно обильны такие виды: горичвет весенний, первоцвет весенний, лютик многоцветковый, земляника зелёная, лабазник обыкновенный, шалфей луговой, мытник Кауфмана, василёк шероховатый, подмаренник настоящий, резак обыкновенный, горичник горный и др. Из бобовых наиболее заметную роль играют: клевера горный и альпийский, горошек тонколиственный, эспарцет песчаный. Лугово-степная растительность представлена не только на плакорах Стрелецкой и Казацкой степей, но и на склонах логов (балок) преимущественно южной экспозиции, где она имеет нередко более степной характер, чем сама плакорная степь в связи с большей засушливостью таких местобитаний. На склонах южных экспозиций можно встретить растительные группировки, в состав которых входят виды, в плакорных условиях этих участков не встречающиеся и носящие более ксерофильный характер. Растительность уже не образует сплошного покрова, местами обнажается подпочва. Главным образом, к склонам южной экспозиции приурочены шалфей поникающий и ковыль волосатик, а также володушка серповидная, мордовник русский, заразиха белая, истод сибирский, астра ромашковая, качим высочайший и некоторые другие растения. Именно для таких склонов типично присутствие зарослей степных кустарников, так называемых дерезняков, состоящих преимущественно из вишни степной, миндаля низкого, называемого бобовником, тёрна, реже таволги (спиреи) Литвинова, некоторых видов шиповников. В начале мая, когда одновре-

менно цветут тёрн и миндаль, некоторые склоны становятся очень живописными благодаря сочетанию белого, розового и зелёного цветов. Сама дереза (карагана кустарниковая), от которой происходит название этих зарослей, встречается в настоящее время на территории заповедника только на участке Баркаловка. На северных склонах фитоценозы в своём составе имеют много мезофильных видов и растительность приближается к луговой. Вне Центрально-Черноземного заповедника остатки степной растительности сохранились в Курской области в основном по склонам балок и по крутым берегам рек, т.е. на местах, неудобных для распашки.

Классификация растительных сообществ луговых степей сопряжена с проблемами, обусловленными богатым видовым составом, полидоминантностью, трудностью разграничения луговых степей и остепнённых лугов. До недавнего времени преобладал эколого-фитоценотический подход к классификации, в основном базирующийся на учёте доминантных видов. Это приводило к выделению большого числа мелких и невыразительных растительных ассоциаций, нередко различающихся лишь соотношением показателей обилия одних и тех же преобладающих видов, которое может сильно варьировать не только от места к месту, но и в пределах одного сообщества от года к году и даже в течение одного вегетационного периода.

В настоящее время при классификации растительности все шире используется так называемый эколого-флористический метод, в основе которого лежит сравнение полных флористических списков геоботанических описаний на пробных площадях и выделение видов, которые статистически достоверно отличаются одно растительное сообщество от другого. Такие виды носят название диагностических. Преимущество этого метода заключается, в частности, в возможности широкого применения методов математической статистики. В последние годы эта методика стала применяться и для классификации растительных сообществ Центрально-Черноземного заповедника.

В результате обработки большого количества геоботанических описаний выяснено, что все косимые плакорные степи Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ, несмотря на их неоднородность, мозаичность, изменчивость по годам и сезонам, относятся к одной ассоциации. Диагностическими видами этой ассоциации являются полевица

Сырейщикова, райграсс высокий, астрагал датский, трясунка средняя, кострец береговой, колокольчики персиколистный и круглолистный, осока Микели, золотошитник золотистый, живокость Литвинова, незабудка Попова, погребок летний, ковыль узколистный. Сообщества ассоциации полидоминантны. Фон травостоя создают злаки. Из них наиболее обилён кострец береговой, значительную роль играют также райграсс высокий, ковыль перистый, овсяница валлисская (типчак), пырей промежуточный. Ковыль перистый обычно создаёт аспект в конце мая-начале июня. Ковыль узколистный встречается с меньшим обилием (до 5%), на отдельных участках он принимает участие в аспекте в первой половине июля. На участке с выпасаемым режимом проективное покрытие ковылей уменьшается. Из бобовых наиболее обычны ракитник русский и эспарцет песчаный. Виды разнотравья необычайно многочисленны, однако встречаются с невысоким обилием. Сообщества занимают ровные плакоры или пологие (крутизной не более 3°) приводораздельные склоны с типичными чернозёмами. Кроме заповедника данная ассоциация отмечена на территории планируемого биосферного полигона «Степной» близ бывшего хутора Степной (Курский район).

Степные сообщества, распространённые на склонах логов Стрелецкой и Казацкой степи, значительно отличаются от сообществ косимых плакоров и выделены в самостоятельные ассоциации. На склонах логов южных экспозиций Стрелецкого участка описана ассоциация, объединяющая более ксерофильные (т.е. засухоустойчивые) сообщества. Ее диагностическими видами являются кострец береговой, вязель разноцветный, лук круглый. Эти фитоценозы также представляют собой луговые злаково-разнотравные полидоминантные степи, однако, в отличие от степей косимых плакоров, в их составе возрастает доля более южных, степных видов, таких, как шалфей понижающийся, молочай Сегье, крестовник Швецова. Доля влаголюбивых луговых растений, наоборот, уменьшается. Наиболее обычными видами злаков являются пырей промежуточный, овсяница валлисская, мятлик узколистный. Отмечены четыре вида ковылей: перистый, красивейший, узколистный и волосатик. Наиболее частым видом является ковыль перистый, его проективное покрытие достигает до 60-70%. Встречаются участки с доминированием ковыля красивейшего (до 50-60% покрытия). Ковыли узколистный и волосатик встречаются редко, с небольшим обилием (до 1%). Из разнотравья обильны шалфей пони-

жающий, вязель разноцветный, лабазник обыкновенный, люцерна хмелевидная, эспарцет песчаный, земляника зелёная, зопник клубненосный, чистец прямой, шалфей луговой, подмаренник настоящий и др. Также с высоким постоянством здесь попадает осока низкая. Ассоциация распространена в Петрином, Хвощевом, Толстом логах и Химиной ложине Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника, а также на территории планируемого биосферного полигона «Степной» в верхних и средних частях склонов разных экспозиций крутизной 2-30°. Почвы представлены типичными и выщелоченными чернозёмами разной степени эродированности. Большинство местообитаний в последние 10 лет находится в режиме абсолютного заповедания, лишь часть Петрина лога подвергается выпасу крупного рогатого скота.

Другая ассоциация, описанная со склонов логов, напротив, включает в себя наиболее влаголюбивые (мезофильные) варианты луговых степей Стрелецкого и Казацкого участков. В качестве её диагностических видов выступают свербига восточная, колокольчик болонский, осока Микели, живокость Литвинова, котовник венгерский. В этих фитоценозах усиливается роль влаголюбивых луговых и опушечных видов – таких, как горошек мышиный, герань луговая, пиретрум щитковый, чистец лекарственный, лапчатка белая, лук огородный, ветреница лесная. Попадают лесные виды – купена душистая, фиалка удивительная, купырь лесной. Участие сухолюбивых степных видов, напротив, сокращается. В сообществах ассоциации обильны злаки – райграсс высокий, вейник наземный, кострец безостый, ежа сборная, пырей ползучий, овсяница луговая и др. Отмечены пять видов ковылей: перистый, красивейший, опушеннолистный, узколистный и волосатик. При этом проективное покрытие ковыля перистого достигает до 40-50%, на отдельных участках он принимает участие в аспекте. Ковыль узколистный также местами весьма обилён (до 20% покрытия), участие остальных видов ковылей в сообществах ассоциации незначительно. Среди разнотравья преобладают: адонис весенний, земляника зелёная, подмаренник настоящий, шалфей луговой, ластовень степной, василисник извиленный, клевер альпийский, тысячелистник обыкновенный, резак обыкновенный, спаржа лекарственная и др. Ассоциация распространена на склонах южных экспозиций крутизной до 30° с типичными и выщелоченными чернозёмами разной степени эродированности. Отмечена в Хво-



137. Цветёт крестовник Швецова, Казацкий участок (Дальнее поле)

щевом, Галичем, Барыбином, Безымянном логах и в Химиной ложине. Большинство сообществ находится в режиме абсолютного заповедания.

Что же касается растительных сообществ склонов логов северных экспозиций Стрелецкого и Казацкого участков, то они имеют ещё большие отличия от фитоценозов плакорной степи и описаны в качестве отдельной ассоциации. Её диагностическими видами являются влаголюбивые растения, редко отмечаемые на косимых плакорах – горец змеиный, василёк ложнофригийский, хвощ полевой, кровохлёбка лекарственная, горошек мышиный, девясил иволистный, чина гороховидная, мятлик болотный. Также сильно возрастает и участие представителей опушечно-лесной группы. Роль степных видов сильно уменьшается – исчезают или становятся очень редкими: осока низкая, шалфей поникающий, наголоватка паутинистая, скабиоза светло-жёлтая и др. Отмечено только два вида ковылей – перистый и узколистный. В целом флористические отличия растительности склонов северных экспозиций от степных косимых плакоров и некосимых склонов южных экспозиций столь велики, что эти сообщества уже нельзя относить к степям. Подобные фитоценозы выделяют в особый класс растительности – опушечные, или экотонные сообщества. Они описаны в разделе «Луговая и опушечная растительность».

Такой же экотонный характер носит и растительность плакорных участков, находящихся в некосимом режиме. Но, в отличие от склонов, эти сообщества изначально не отличались от косимых плакоров; все особенности их флористического состава сформировались в результате длительного воздействия режима абсолютного заповедания. Эти фитоценозы также описаны в качестве отдельной ассоциации, диагностическими вида-



138. Ковыльная степь, восстановившаяся на залежи (участок Букреевы Бармы)

ми которой являются: ветреница лесная, серпуха красильная, щавель кислый, купена душистая. В сообществах отмечено возобновление древесно-кустарниковых растений – тёрна, клёна татарского, груши дикой, яблони ранней и др.

Лугово-степная растительность может восстанавливаться на месте пашни, если для этого имеются благоприятные условия: близость целинных степей, которые выступают источниками семян, подходящий рельеф и почвы, применение сенокосения. Положительные примеры такого восстановления имеются на территории нескольких участков заповедника, но это небыстрый процесс. Если уничтожить степную экосистему можно в считанные часы путём распашки, то для восстановления природе потребуются десятилетия. Так, на Казацком участке имеется старая залежь «Дальнее поле» площадью 294 га. Она была присоединена к заповеднику в 1946 г., в то время её разные участки не пахались от 1 до 5 лет. В 1949 г. здесь были выделены абсолютно заповедный и ежегодно косимый режимы. К настоящему времени на косимых площадях «Дальнего поля» растительность представлена лугово-степными сообществами, которые по своим свойствам и облику приближаются к целинным степям. Однако, даже спустя столь большой промежуток времени (70-80 лет), специалисты отмечают некоторые отличия этих восстановившихся сообществ от тех, которые не подвергались разрушительному антропогенному воздействию. На той части залежи «Дальнее поле», где практиковался режим абсолютного заповедания, также восстановились участки степной растительности с хорошо развитыми ковыльными сообществами, но уже отмечается значительное внедрение кустарников и деревьев, луговых и даже лесных видов. На участке Букреевы Бармы 45-летняя залежь площадью в 20 га являет собой образец относительно

быстро и успешно восстановления ковыльных степей на склонах южной экспозиции с близким к поверхности залеганием меловых отложений. В таких более засушливых условиях общая фитомасса снижается, образуется не столь значительный слой подстилки, и ковыль перистый получает преимущество в сравнении с более мезофильными широколиственными злаками, преобладающими на плакорах (кострецы береговой и безостый, райграсс высокий, тимофеевка луговая и др.). Но и здесь при отсутствии кошения последние 30 лет происходит интенсивное внедрение деревьев и кустарников, а также луговых видов травянистых растений таких, как райграсс высокий, свербига восточная и др.

Там, где для естественного восстановления степи нет подходящих условий, можно степную растительность воссоздавать с помощью специально разработанных методов. Зоринский участок вошёл в состав ЦЧЗ в 1998 г.; более 200 га на нем занимали бывшие пахотные угодья, которые ко времени организации заповедника постепенно зарастали сорно-луговой растительностью, а часть земель ещё использовалась под пашню. Возможности восстановления здесь степной растительности естественным путём были весьма ограничены, т.к. сохранилось очень мало участков, на которых произрастали степные виды, и набор этих видов был довольно беден.

Для создания более благоприятных условий восстановления степной растительности на залежах и пашне в 1999 г. сотрудниками заповедника был проведён эксперимент на 6 га по реставрации степей с использованием травяно-семенной смеси с целинной Стрелецкой степи. Эта смесь за-

готовлялась путём кошения разных участков в несколько сроков, чтобы в неё могли попасть семена видов, созревающих в разное время, и затем вносилась на экспериментальную площадь. Такой способ восстановления был разработан Д.С. Дзыбовым и получил название «метода агростепи».

За прошедшие после проведения эксперимента годы были обнаружены экземпляры более 80 видов растений, о которых есть основания говорить, что они появились из внесённого материала, в том числе на экспериментальной площади отмечено 46 видов, которые раньше не входили в состав местной флоры, из них 22 вида – это редкие степные растения из списка Красной книги Курской области (2001). Такие виды, как кострец береговой, тонконог гребенчатый, клевер горный, лён многолетний, эспарцет песчаный стали довольно массовыми на площади эксперимента, хорошо цветут и плодоносят. Первые экземпляры ковыля перистого начали вступать в генеративную фазу в 2002 г., к настоящему времени насчитываются сотни плодоносящих дерновин ковылей перистого и узколистного.

В целом, мы оцениваем результаты этого эксперимента как скромные, т.к. не удалось добиться близкого сходства воссоздаваемых сообществ с теми, которые представлены в Стрелецкой степи. Если в дальнейшем степные виды закрепятся в составе растительных сообществ Зоринского участка, станут их значимыми компонентами и будут расселяться далеко за пределы экспериментальной площади, то данный метод оправдывает себя.

В 2010 г. был начат новый эксперимент по воссозданию луговой степи – на Стрелецком участке ЦЧЗ.



139. Растительность экспериментальной площади по восстановлению луговой степи, Зоринский участок

КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Характерной чертой природных комплексов заповедника является наличие кустарниковых сообществ, заселяющих опушки леса, степные некосимые участки, лога. Наибольшее распространение в заповедных степях получили кустарники семейства Розоцветные (Rosaceae): тёрн, вишня степная, шиповники и боярышники. В последние два десятилетия (с конца 90-х гг. прошлого столетия) постепенно в логах заповедника вводился некосимый режим. Связано это с вытеснением ручного кошения механизированным, при котором осуществить заготовку сена на крутых склонах логов при помощи техники невозможно. С 2007 г. все лога ЦЧЗ переведены в режим временного некошения.



140. Некосимые склоны Петрина лога, Стрелецкий участок

141. Некосимые склоны Барыбина лога, Казацкий участок

В ходе спонтанного зарастания логов формируется новый элемент в структуре местного ландшафта и для каждого участка заповедника скорость и характер его саморазвития зависит от множества факторов, связанных с особенностями растительности, почвенного покрова, рельефа и т.д. В одном случае появляются березняки с участием разновозрастного поколения дуба и осиновые колки (Петрин лог по границе с лесными урочищами на Стрелецком участке), в другом – кустарниковые заросли. Из последних наиболее распространены терновники, представляющие собой плотные, практически непроходимые группировки растений, из года в год за счёт вегетативного разрастания увеличивающие свои площади. В таких сообществах, как правило, самые взрослые и, соответственно, самые высокие особи находятся в центре заросли, а по периферии располагаются более молодые экземпляры. Обособленные биогруппы тёрна, разные по высоте и размерам, широко распространены по степным логам, некосимым участкам и опушкам лесных урочищ. Бурное цветение, ежегодно характерное для данного вида, в весеннее время придаёт лесостепному ландшафту необыкновенную красочность – «белоснежные курганы» ярко выделяются среди молодой зелени степей, отрастающей после зимнего покоя. Степные терновники являются излюбленным местобитанием для птиц, здесь всегда можно найти их гнёзда. В основном заросли такого типа формируют мёртвопокровники, так как густые кроны задерживают поток света. Растения в зарослях располагаются довольно близко друг к другу, однако это не мешает животным, в частности кабанам, использовать их как укрытие в поисках прохлады в летнее время. Самые крупные заросли тёрна высотой до трёх метров характерны для Казацкого участка ЦЧЗ (залежь «Дальнее поле»), где их среднее проективное покрытие составляет около 14 м² при максимальном показателе 680 м².





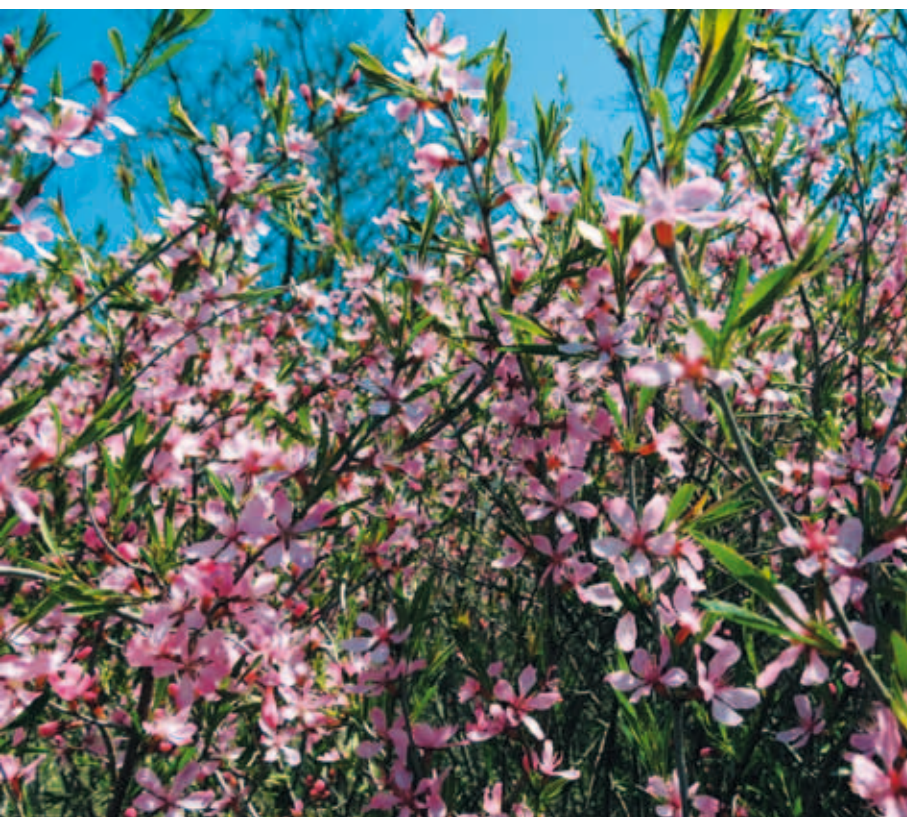
142. Цветение тёрна, Казацкий участок

Среди степных кустарников широко распространена вишня степная, которая, как и тёрн, способна образовывать большие по площади заросли. Так, на Казацком участке площадь отдельных биогрупп этого вида превышает 560 м². Чаще всего, это невысокие (в среднем 0.6 м) скопления растений, хотя отдельные из них могут достигать высоты 2 м. На открытых участках степи кустарник ежегодно цветёт и обильно плодоносит. Ароматные красные ягоды привлекают к себе животных и к осени практически все поедаются. Заросли вишни степной не имеют плотной структуры, поэтому на открытых участках под их кронами произрастает много травянистых видов, которые, зачастую, превышают по высоте кустарник. Вишня степная широко распространена на Казацком участке, особенно на залежи «Дальнее поле», Букреевых Бармах, где вид произрастает на некосимых залежах и по опушкам лесных урочищ, несколько меньше его на Баркаловке и мало на Стрелецком участке заповедника, где вишня встречается в основном по опушкам Петрина леса и ур. Бабка.



143. Вишня степная, участок Букреевы Бармы

По Курской области проходит северная граница ареала произрастания миндаля низкого, здесь он встречается в Горшеченском, Касторенском, Курском, Мантуровском, Медвенском, Октябрьском, Солнцевском и Щигровском районах. Вид отмечен на четырёх участках ЦЧЗ – Стрелецком, Казацком, Букреевых Бармах и Баркаловке. Миндаль низкий произрастает по склонам логов в основном в виде зарослей, реже одиночных растений. Обычно заросли миндаля не превышают в высоту 1 м, однако более старые растения способны достигать высоты 2.7 м. В начале мая, когда миндаль зацветает, склоны логов приобретают розовый фон. Помимо необыкновенной красоты каждая заросль источает исключительно нежный медовый аромат, привлекающий огромное количество шмелей, пчёл и бабочек. Впоследствии завязываются мохнатые плоды – костянки. Миндаль низкий, как правило, произрастает по незалесённым склонам южной экспозиции в виде отдельных ку-



145. Миндаль низкий, Стрелецкий участок

144. Цветение миндаля низкого, Казацкий участок



стов или монодоминантных зарослей. Довольно часто он окаймляет био группы высокорослых кустарников, в основном тёрна. Встречаются также смешанные заросли с различным участием в составе миндаля низкого, вишни степной (ур. Городное), спиреи Литвинова (ур. Покоснево). Миндаль низкий преимущественно приурочен к бровкам склонов логов, отмечается также вдоль граничных канав, выходит на водоразделы (ур. Гукла участка Баркаловка, залежь «Дальнее поле» на Казацком участке).



Обычны в миндалевых зарослях куртины древесной растительности, представленной плодовыми породами деревьев (груша дикая, яблони ранняя и домашняя и пр.). Наиболее жизнеспособные популяции данного вида формируются на открытых пространствах, где свет не является лимитирующим фактором среды, однако миндаль способен произрастать и под пологом леса в виде разреженных группировок или одиночных кустов, характеризующихся пониженной энергией роста. В последнем варианте миндаль низкий предпочитает экотопы с естественной древесной растительностью, но может селиться и под пологом дубовых культур (урочище Покоснево участка Букреевы Бармы). Проективное покрытие (общая



151. Аспект раkitника русского, Казацкий участок

На фото (сверху вниз):

146. Барыбин лог весной, Казацкий участок

147. Цветущие заросли тёрна и миндаля низкого, Казацкий участок

148. Боярышник волжский, Первый некосимый участок Стрелецкой степи

149. Шиповник собачий, участок Букреевы Бармы ►



150. Бересклет европейский, участок Баркаловка ►



площадь зарослей) миндаля низкого на участках ЦЧЗ Баркаловка и Букреевы Бармы, по состоянию на 2011 г., составило около 0.7 га.

Самая крупная популяция миндаля низкого произрастает на Казацком участке заповедника – общее проективное покрытие, по материалам картирования 2012-2013 гг., составило 12.9 га. Миндальники здесь приурочены к склонам южной экспозиции, на которые приходится около 74% проективных покрытий. Из склонов, ориентированных на юг, в наибольшей степени заселены миндалём склоны логов Ю-ЮЗ экспозиции. При сравнении склонов восточных и западных экспозиций первые почти вдвое превосходят вторые по заселённости миндалём. На склонах северной экспозиции вид практически не произрастает. Миндаль низкий в заповеднике предпочитает участки местности с высотами над уровнем моря от 206 до 218 м. Наиболее оптимальные экотопы для произрастания вида – склоны с крутизной от 5 до 18°, при этом максимальное проективное покрытие вида характерно для уклонов местности от 6 до 8°.

Перечисленные выше виды могут формировать как чистые терновники, вишарники и миндальники, так и смешанные многоступенчатые заросли, в которых более низкие кустарники произрастают по периферии высоких, образуя мантии. Наиболее часто встречаются заросли в сочетании терн + миндаль, терн + вишня степная, реже все три кустарника вместе. Время цветения данных видов практически совпадает, поэтому лога заповедника в мае необычайно живописны, и особый колорит создают именно цветущие заросли, где белоснежные высокие терновники как мантией окутаны розовыми цветками миндаля.

Боярышники на открытых степных пространствах представлены небольшими деревцами (в среднем около 2 м высотой, при максимальном показателе 6.5 м). Часто они образуют многоствольные формы. Диаметр стволов отдельных растений может достигать 8 см и более. Ежегодно боярышники обильно цветут и плодоносят. Ярко-красные плоды имеют яблокообразную форму, созревают к осени, но могут оставаться на ветках вплоть до весны. Чаще всего встречаются одиночные растения боярышников, реже – заросли, которые отмечены на первом некосимом участке Стрелецкой степи и на «Дальнем поле» Казацкого участка.

Шиповники широко распространены на всех участках заповедника, они могут произрастать как в виде



На фото (сверху вниз):

- 152. Калина обыкновенная, Стрелецкий участок
- 153. Жимолость татарская, Казацкий участок
- 154. Цветение барбариса обыкновенного, участок Букреевы Бармы

одиночных кустов, так и образовывать большие заросли. В основном, это невысокие кустарники высотой до 1.3 м. Чаще всего кусты шиповника имеют помимо живых побегов и старые, отмершие, которые долгое время не выпадают. Побеги шиповников обычно покрыты многочисленными колючками.

Обычен на некосимых участках бересклет европейский, реже встречается бересклет бородавчатый. Красочная осенняя раскраска листьев этих видов придаёт багряный оттенок кустарниковым зарослям в августе-сентябре.

Ракитник русский распространён широко не только на абсолютно заповедных участках, но и на пастбище, и в косимой степи, где во время цветения создаёт жёлтый аспект.

Часто на плакоре и в логах встречается жёстер слабительный. По опушкам леса и на некосимых участках обычна калина обыкновенная, выделяющаяся красотой соцветий весной и яркой раскраской листьев и ягод осенью.

Из адвентивных видов обычна жимолость татарская, самые крупные заросли которой расположены на втором некосимом участке Стрелецкой степи. Вид декоративен как во время цветения, так и осенью при созревании плодов. Типичны в зарослях кустарников бузины красная и чёрная, редко отмечаются крыжовник обыкновенный и смородина красная. Карагана древовидная произрастает в полезащитной полосе, посаженной вдоль южной границы Стрелецкой степи.

Есть в заповеднике виды кустарников, произрастание которых приурочено только к определённым местообитаниям, и встречаются они лишь на отдельных участках ЦЧЗ. Так, барбарис обыкновенный обычен на участке Букреевы Бармы, где

селится на залежах, а также по опушкам лесных урочищ Букреево и Борки. На других участках заповедника, за исключением Стрелецкого (где единично отмечается в Петрином лесу), вид не обнаружен. Растёт барбарис обыкновенный отдельными кустами, зарослей не образует.

Спирея Литвинова встречается по несколько особей в зарослях миндаля и тёрна на Букреевых Бармах и Казацком участке заповедника, образует небольшие биогруппы в зарослях тёрна на Баркаловке.

Вершины и бровки склонов холмов – излюбленные местообитания караганы кустарниковой, где она формирует плотные заросли (ур. Баркаловка). Этот кустарник образует как чистые, так и смешанные биогруппы, окружая по периметру заросли тёрна. Цветёт карагана в мае, но в отдельные годы можно наблюдать её вторичное цветение в сентябре-октябре.

Популяции многих из перечисленных видов кустарников являются довольно чувствительными к антропогенному прессу и поэтому полноценно развиваются только на территории заповедника.

В процессе спонтанного зарастания некосимых участков степи кустарниковой растительностью образуются одно- или многовидовые заросли. Все кустарники практически ежегодно обильно цветут и плодоносят.

По днищам логов имеются небольшие заросли кустарниковых ив, сформированные в основном ивой пепельной с примесью ив трёхтычинковой, мирзинолистной, ушастой и корзиночной. На склонах логов северных экспозиций местами встречаются низкорослые (0.5-1.5 м) заросли ивы Штарке.



РЕЛИКТОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Особую научную и познавательную ценность представляют растительные сообщества юго-востока Курской области, расположенные в верховьях бассейна р. Оскол. Это петрофитные лугово-разнотравные степи, распространённые на пологих склонах балок и холмов («корвежек») с выходами мела, издавна фигурирующие в ботанической литературе под названием «сниженных альп». По современным представлениям, «сниженные альпы» – это кальцефитные разнотравно-ковыльно-низкоосоковые луговые степи с присутствием в них ряда восточных (монголо-сибирских), кавказских и балканских горно-степных видов и средне-русских эндемиков, приуроченные к слабо развитым щебнистым чернозёмным почвам на меловой или известняковой основе, встречающиеся обычно в сочетании с тимьянниковыми степями и образующие с ними ряд взаимных переходов. Начиная с первых публикаций, «сниженноальпийские» группировки стали называть реликтовыми сообществами. Впервые реликтовую растительность в Землянском уезде бывшей Воронежской губернии (ныне – часть Горшеченского района Курской области) исследовал в начале XX века видный русский ботаник Б.М. Козо-Полянский. В.В. Алехин посещал места распространения «сниженноальпийских» растительных сообществ в 1924 г. вместе с Б.Н. Козо-Полянским и открыл новые места их распространения у деревень Баркаловка и Нижняя Клешенка. Сам Б.М. Козо-Полянский (1931) относил к обязательным реликтовым компонентам «сниженных альп» такие

виды, как волчегодник боровой (Юлии), проломник Козо-Полянского, володушку многожилковую, осоку низкую, клаусию солнцелюбивую, овсец пустынный, дендрантему Завадского, шиверекию подольскую, шлемник приземистый и др. Эти виды имеют разорванные ареалы, части которых лежат в горах Урала, Сибири или Западной Европы. Во время оледенений они произрастали по наиболее возвышенным местам Тимской гряды, сохранились и дожили до наших дней как «живые ископаемые». Однако, это лишь одна из гипотез, и вопрос о возрасте и происхождении реликтов до сих пор остаётся весьма спорным среди исследователей. С.В. Голицын считал, что эти сообщества – совокупность разновозрастных реликтов: доледниковых, ледниковых и послеледниковых. Под «сниженными альпами» он подразумевал группировки, в число доминантов которых обязательно входит осока низкая в сочетании с одним или несколькими основными реликтовыми компонентами, а на почве развит моховой покров из абietetинеллы пихтовой.

Одним из наиболее интересных растений «сниженных альп», безусловно проявляющих черты реликтовости, является волчегодник боровой – европейский горно-степной и опушечно-лесной вид. На территории Верхнего Поосколья находится обособленный, наиболее восточный фрагмент его ареала. В настоящее время известно 14 местонахождений волчегодника в пределах Горшеченского и Мантуровского районов Курской области. Благодаря небольшим отличиям,



155. Склон розовеет от цветения волчегодника борового (участок Баркаловка)

оскольские популяции волчегодника борového иногда выделяют в качестве отдельного вида – волчегодник Юлии. Многие ботаники относили этот вид к третичным реликтам, другие считают его реликтом эпохи оледенения.

«Сниженноальпийские» растительные сообщества устойчивы во времени, характеризуются сомкнутым травостоем небольшой средней высоты, заметным участием кустарничков и полукустарничков, богатым флористическим составом и значительной концентрацией редких видов; как правило, выражен напочвенный покров из зелёных мхов. Основу травостоя составляют ковьи перистый и красивейший, типчак, овсец пустынный, осока низкая, чабрец меловой, онома донская, солнцезвезд монетолистный и др.

Для охраны реликтовых растительных сообществ в 1969 г. были организованы участки Центрально-Черноземного заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы. На территории двух участков заповедника реликтовая растительность занимает около 25 га. Наиболее заметную роль играет волчегодник боровой. В мае во время его пышного цветения склоны приобретают розовый оттенок, а в воздухе стоит приятный аромат, напоминающий запах сирени.

В отличие от «сниженных альп» растительные группировки меловых обнажений не образуют сомкнутого покрова. Они приурочены, как правило, к особенно крутым склонам с ярко выраженными процессами эрозии или к тем участкам, которые были сильно сбиты выпасом скота, и яв-

ляются, таким образом, одной из стадий в развитии растительного покрова. Значительную роль в них обычно играет чабрец (тимьян) меловой, поэтому такие сообщества называют тимьянниками. В заповеднике они представлены на небольшой площади (около 5 га на участках Баркаловка и Букреевы Бармы).

Растения, произрастающие на субстратах, богатых карбонатами (известняк, мел, мергель и др.), называют кальцефитами. Среди них есть такие виды, которые неплохо себя чувствуют и в других местообитаниях, но часть видов могут существовать только в этих специфических условиях. Для их выживания необходимо обеспечить сохранение кальцефитно-петрофитных степей на значительно большей площади. В границы заповедника не попали местообитания таких редких видов, как шлемник приземистый, норичник меловой, брандушка разноцветная, эфедра двухколосковая, иссоп меловой и ещё целого ряда редких степных растений.

Кроме участков ЦЧЗ Баркаловка и Букреевы Бармы реликтовые сообщества охраняются на территории некоторых областных памятников природы. До 2009 г. в Горшеченском районе существовали три таких памятника – Сурчины, Парсет и Розовая долина, однако в 2009 г. они были упразднены. В настоящее время в Верхнем Посколье проводится работа по воссозданию степных ООПТ в рамках Степного проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России. В 2014 г. организован памятник природы «Петрова балка» близ с. Нижние Борки Горшеченского района. На его терри-



156. Тимьян меловой на Баркаловке



157. Онома донская, кальцефильный вид (участок Букреевы Бармы)

тории встречаются фрагменты «сниженноальпийских» сообществ с волчегодником боровым и другими реликтовыми видами. Упразднённые памятники природы Сурчины, Парсет и Розовая долина должны снова получить статус охраняемых территорий в 2015-2016 гг. вместе с новым участком «Бекетовские холмы». Ещё 10 степных участков внесены в перспективный план развития ООПТ в Курской области на период до 2020 г.

ЛУГОВАЯ И ОПУШЕЧНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Луга. Лугами в зоне лесостепи принято называть травяные сообщества, безлесие которых, в отличие от степей, определяется не почвенно-климатическими факторами (недостатком влаги), а преимущественно деятельностью человека. Луга здесь остаются безлесными лишь до тех пор, пока используются под сенокосы и пастбища. При отсутствии этих факторов они начинают зарастать деревьями и кустарниками и, в конце концов, трансформируются в лесные сообщества.

По положению в рельефе луга принято подразделять на пойменные и материковые. Пойменные луга располагаются в поймах рек и во время весеннего половодья на более-менее продолжительное время заливаются паводковыми водами. Материковые луга не заливаются паводковыми водами и, в свою очередь, делятся на суходольные (на водоразделах, склонах балок и речных долин) и низинные (по днищам балок и в западинах на водоразделах). Растительный покров лугов существенно различается в зависимости от степени увлажнения: можно выстроить ряд луговых сообществ от болотистых до остепнённых лугов.

Пойменные луга в Центрально-Черноземном заповеднике встречаются только на участке Пойма Псла. Их небольшие фрагменты приурочены к территориям, свободным от пойменных лесов и болот. Луга Поймы Псла имеют разнообразный флористический состав, и образуют характерный экологический ряд растительных группировок. Прирусовая часть в пойме Псла выражена слабо. Часто она занята зарослями различных кустарниковых ив (пепельной, корзиночной, трёхтычинковой). К наиболее повышенным участкам поймы приурочены мелкотравные луга. Обычными видами здесь являются мятлик узколистный, лапчатка серебристая, полевица тонкая, подорожник средний. На участках лугов среднего уровня (высота около 2-2.5 м над меженью) господствующими

являются злаково-бобово-разнотравные сообщества, в которых распространены такие виды, как мятлик луговой, овсяница луговая, вейник наземный, лисохвост луговой, клевер луговой, горошек мышиный, люцерны серповидная и хмелевая. Из разнотравья встречаются лютик едкий, герань луговая, хвощ полевой, кульбаба луговая, тысячелистник обыкновенный и др. Следующее место в связи с понижением рельефа (высота 1-1.5 м над меженью) обычно занимают сообщества с преобладанием лисохвоста лугового. Из злаков появляются двукисточник тростниковый, щучка дернистая, среди разнотравья доминируют лютик ползучий, окопник лекарственный, дербенник иволистный, щавель конский, лабазник вязолистный, гравилат речной, горец змеиный. При дальнейшем понижении рельефа ведущую роль начинают играть сообщества с преобладанием различных видов осок (острой, заострённой, береговой, лисьей и др.). Обычно они занимают округлые или продолговатые западины различных размеров, разбросанные по пойме. В этих западинах выделяются отдельные полосы растительности, образующие ряд переходов от высокопойменных к низкопойменным лугам. Вслед за злаково-разнотравными ассоциациями обычно идёт пояс крупных осок с участием калужницы болотной, вербейника обыкновенного, дербенника иволистного и др., центр западины может занимать водно-болотная растительность.

Значительные площади **материковых суходольных лугов** находятся на Зоринском участке ЦЧЗ, где они большей частью формируются на месте бывшей пашни. Растительность их представлена довольно бедными сообществами с преобладанием тривиальных луговых или сорно-луговых видов, среди которых преобладают пырей ползучий, мятлики узколистный и болотный, тысячелистник обыкновенный, одуванчик лекарствен-



ный. При отсутствии кошения эти луга быстро начинают зарастать деревьями и кустарниками, распространяющимися со стороны лесного урочища Расстрелище и лесополос.

Низинные материковые луга в Центрально-Черноземном заповеднике встречаются небольшими фрагментами по днищам логов и балок. В основном они распространены на Стрелецком и Казацком участках. Весной при обильном количестве снега на днищах логов могут возникать временные водотоки и даже небольшие временные водоёмы, поэтому режим увлажнения таких местообитаний можно характеризовать как резко переменный. В таких условиях, при отсутствии сенокосения и выпаса скота формируются крупнотравные луга. На них среди разнотравья преобладают: купырь лесной, герань луговая, горец змеиный, щавель конский, лабазник вязолистный, гравилат речной, подмаренник северный, чемерица Лобеля, василисник светлый. Высота некоторых растений может достигать 2 м. Из злаков на них представлены: лисохвост луговой, кострец безостый, ежа сборная, щучка дернистая, пырей ползучий, тимофеевка луговая, мятлик болотный, полевица гигантская и др.

Ранней весной, пока почва достаточно влажная после таяния снега и крупнотравье ещё не отросло и не перехватило свет, в логах можно встретить эфемероиды: чистяк степной, рябчик шахматный, гусиный лук малый. По днищам логов и в нижних частях склонов в первой половине мая иногда массово цветёт купальница европейская. Позже жёлтый аспект может давать лютик едкий. На менее увлажнённых участках во второй половине лета обильно разрастаются кострец безостый и вейник наземный.

Небольшие по площади фрагменты остепнённых низинных лугов приурочены к сухим днищам балок на участках Баркаловка и Букреевы Бармы. Здесь они образуют ряд постепенных переходов к разнотравным луговым степям. По мнению Ф.Н. Милькова, такие луга являются производными лесостепного ландшафта и обладают рядом признаков зональной растительности.

Опушечная (эктонная) растительность. Опушечными принято называть травяные сообщества, формирующиеся на границе леса и степи или леса и луга. В их составе, кроме луговых и степных, встречаются и типично лесные виды, а также группа видов, предпочитающих опушки и светлые разреженные леса – таких, как колокольчик персиколистный, чистец лекарственный, котовник венгерский, ветреница лесная, герань кроваво-красная, душица обыкновенная, пахучка обыкновенная, молочай полумохохатый, клевера средний и альпийский и др. Кроме этого, в эктонных сообществах, как правило, имеется и древесно-кустарниковый ярус, образованный тёрном, вишней кустарниковой, боярышником отогнуточашелистикovým, клёном татарским и др. Однако, его проективное покрытие невелико и обычно не превышает 10%.

На фото (сверху вниз):

- 158. Цветёт клевер альпийский, Зоринский участок
- 159. Крупнотравье на днище лога, Стрелецкий участок
- 160. Купальница европейская, Казацкий участок

В ЦЧЗ опушечные сообщества встречаются на участках Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка и Букреевы Бармы. В типичном случае они окаймляют более-менее узкой полосой байрачные дубравы, постепенно переходя, с одной стороны, в лесную, а с другой – в степную растительность. Однако, подобные экотонные сообщества встречаются и на открытых участках – абсолютно заповедных плакорах и северных склонах логов Стрелецкого и Казацкого участков.

На плакорах Стрелецкой и Казацкой степи, где уже долгие годы практикуется абсолютно заповедный режим, степная растительность постепенно претерпела существенные изменения. При отсутствии выпаса, сенокосения, палов на почве накапливается большое количество мёртвых растительных остатков (ветоши), изменяющих гидро-термический режим почвы в сторону увеличения увлажнённости. В таких условиях одни виды (преимущественно степные светлюбивые низкорослые) начинают угнетаться, а другие получают конкурентные преимущества. К последним относятся опушечные, луговые, некоторые сорные и лесные растения.

Сравнение флористического состава участков с косимым и абсолютно заповедным режимом показывает, что на последних произошли существенные изменения, которые привели к замещению сообществ луговых степей экотонными опушечно-лугово-степными фитоценозами: 1) уменьшилась встречаемость (вплоть до полного выпадения) многих степных видов. Так, к настоящему времени из состава травостоя почти полностью выпали осока низкая, фиалка скальная, эспарцет песчаный, незабудка Попова, скабиоза светло-жёлтая, полевица Сырейщикова и т.д.; другие степные виды резко снизили свою активность; 2) из состава травостоя выпадают однолет-

ники (щербрушка полевая, песчанка железистая); 3) почти полностью исчез моховой ярус; 4) возросло участие во флоре древесно-кустарниковых растений; 5) появились (или существенно увеличили активность) опушечно-лугово-степные виды: купена лекарственная, ветреница лесная, девясил шершавый, серпуха красильная, молочай полумохохнатый и др.; 6) появилась группа сорных и сорно-лесных видов (крапива двудомная, купырь лесной, щавель конский и др.); 7) существенно уменьшилась флористическая насыщенность (число видов на 1 и 100 м²). Местами даже расселился лесной вид сныть обыкновенная; из злаков очень обильными стали длиннокорневищные луговые виды козлец безостый и вейник наземный. Из представителей красочного степного разнотравья на абсолютно заповедных участках заметны немногие виды – адонис весенний, лабазник обыкновенный, горошек тонколистный и др. Развитие растений на абсолютно заповедных участках, по сравнению с косимыми, запаздывает в среднем на 4-5 дней.

Такие же экотонные сообщества распространены и на северных склонах логов Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ. В частности, они описаны в Хвощевом, Петрином, Галичьем, Голеньком, Барыбином, Безымянном логах и в Химиной лощине.



161. Заросли борца шерстистоустого в логу, Стрелецкий участок

163. Весенние эфемероиды на днище Петрина лога, Стрелецкий участок



162. Луговая растительность в верховьях лога, Казацкий участок



БОЛОТНАЯ И ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На территории Центрально-Черноземного заповедника болотный тип растительности имеет сравнительно небольшое распространение. На участках Баркаловка, Зоринский, Пойма Псла представлены травяные болота, занимающие в общей сложности около 260 га. Распространены в основном пойменные травяные болота: трост-

никовые, манниковые, осоковые, рогозовые. Наиболее обильны в этих сообществах злаки (тростник обыкновенный, манник большой, вейник седеющий, мятлик болотный), осоки (острая, ложносытевая, береговая, пузырчатая и др.), рогозы (узколистный и широколистный), хвощ речной, разнотравье (дудник лекарственный, окопник



На фото (слева направо):

164. Вербейник обыкновенный, Зоринский участок

165. Рогоз широколистный, Зоринский участок



На фото (слева направо):

166. Травяное болото, Зоринский участок

167. Ключевое травяное болото, участок Баркаловка

168. Тростник обыкновенный, участок Пойма Псла

169. Дудник лекарственный, участок Пойма Псла

170. Валериана лекарственная на травяном болоте, Зоринский участок

На фото (сверху вниз):

- 171. Заросли ивы розмаринолистной, Зоринский участок
- 172. Лосняк Лёзеля и вахта трехлистная, Зоринский участок
- 173. Сабельник болотный, Зоринский участок
- 174. Осока вздутая, Зоринский участок

лекарственный, зюзник европейский, шлемник обыкновенный, чистец болотный, дербенник прутovidный, кипрей болотный, вербейник обыкновенный, подмаренник болотный, валериана лекарственная, касатик ложноайровый). Нередко среди травяных болот представлены заросли ив, в основном – пепельной, а также ломкой, пятитычинковой и трёхтычинковой.

Большую ценность имеют уникальные для Центрального Черноземья сфагновые болота, встречающиеся на Зоринском участке. Таких болот, сформировавшихся в западинах, на участке около сорока, их общая площадь – 25 га. Только сфагновых мхов здесь зарегистрировано 17 видов, многие из которых не отмечены в иных местах Курской области. Из других мхов на сфагновых болотах Зоринского участка довольно обычны: политрихум сжатый, аулакомниум болотный, гелодиум Бландова, дрепанокладус крючковидный, каллиергон сердцевиднолистный, плеврозиум Шребера. На таких болотах поселяются и древесные растения, прежде всего берёза пушистая и ивы: розмаринолистная, ушастая, пепельная, пятитычинковая. Среди цветковых травянистых



- 175. Росянка круглолистная и сфагновые мхи, Зоринский участок



растений на сфагновых болотах активны: вахта трёхлистная, сабельник болотный, осоки волосисто-плодная и вздутая, пушица узколистная, тростник обыкновенный. Здесь встречаются 16 видов растений, внесённых в Красную книгу Курской области: мхи – гелодиум Бландова, псевдобриум цинклидиевидный, страминергон соломенно-жёлтый, сфагнум Вульфа, сфагнум береговой, сфагнум бурый, сфагнум магелланский, сфагнум папиллёзный, сфагнум притуплённый, сфагнум Руссова; сосудистые растения – осока плетевидная, осока топяная, пушица стройная, мякотница болотная, шейхцерия болотная, росянка круглолистная; а также 1 вид из Красной книги Российской Федерации – орхидея лосняк Лёзеля (ивняково-сфагновое болото в урочище Зоринские болота южные).

Водоёмы в Центральном-Чернозёмном заповеднике имеются на участках: Баркаловка (часть реки Апочка, ключевые озёрки и протоки в урочище Баркаловка, небольшие лесные озёрки в урочище Городное), Зоринский (ручей Гнилец, озёрки в западинах), Пойма Псла (часть рек Псёл и Запселец, пойменные озёра-старицы Жирное, Среднее и др.). Общая площадь водоёмов заповедника составляет 9 га. Настоящая водная растительность формируется погружёнными в воду или плавающими на поверхности растениями-гидрофитами. Из погружённых растений более обычны в заповеднике ряска трёхдольная и пузырчатка обыкновенная; рдесты курчавый, Фриза и блестящий характерны только для водоёмов участка Пойма Псла. Из свободно плавающих на поверхности воды растений местами многочисленны ряска малая и многокоренник обыкновенный из семейства рясковых. К этому же семейству относится встречающееся в двух старицах участка Пойма Псла одно из самых маленьких цветковых растений России – вольфия бескорневая, которая включена в Красную книгу Курской области. В заповедной части акватории реки Псёл обитают гидрофиты с плавающими листьями – кубышка жёлтая и кувшинка белоснежная («водяная лилия»). Местами они образуют плотные заросли. Вне заповедника эти виды часто страдают от сбора цветов населением, рыбной ловли бреднем, загрязнения водоёмов различными отходами и других антропогенных воздействий.



- ▲ 176. Кувшинка белоснежная, участок Пойма Псла
- ▲ 177. Озеро Уединённое, заросшее ряской малой на участке Пойма Псла

178. Водная растительность в реке Псёл

ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Центрально-Черноземный заповедник расположен в лесостепной зоне Центра европейской части России. По историческим сведениям, соотношение лесных и безлесных площадей на данной территории постоянно менялось. При переходе от скотоводства к земледелию здесь началось сокращение площади дубрав: в период с 1696 по 1914 гг. в Курской области она уменьшилась с 16.2 до 6.2% (в 2.6 раза). В настоящее время лесистость области составляет 8.2% (что ниже оптимального значения в 15.0%), а если учесть,

что на её территории располагаются рудники и горно-обогатительный комбинат КМА, атомная электростанция и другие промышленные предприятия, то становится ясно, что такой удельный вес лесов не может в полной мере способствовать полноценному выполнению ими оздоровительных, водоохраных, почвозащитных, санитарно-гигиенических и средообразующих функций. Поэтому охрана лесов в Курской области является не только важной, но и жизненно необходимой задачей.

Историческая справка

Леса заповедника расположены в юго-западной части Среднерусской возвышенности в пределах центральной полосы лесостепной зоны и входят в состав округа Курской лесостепи и прилегающих районов провинции южной части Русской равнины Евроазиатской степной области. Вследствие усиленной колонизации человеком лесостепного ландшафта, они имеют дискретный ареал: отдельные лесные урочища или более крупные массивы, как правило, окружены сельскохозяйственными угодьями.

Во второй половине XIX в. земли в окрестностях будущего заповедника принадлежали помещику Карамзину, а в последующем их владельцем стал граф П.В. Клейнмихель. Территория Стрелецкого участка находилась непосредственно в ведении общества слободы Стрелецкой. На плане 1867 г. дачи отхожих сенных покосов Петриной Дубровы нанесены контуры только двух лесных массивов – Дуброшины и Петрина леса. Другие источники свидетельствуют о наличии и не значащегося на карте урочища Дедов-Весёлый, которое к 1889 г. числилось вырубленным.

В послереволюционные годы в урочищах, перешедших в ведение Стрелецкого райлесхоза, проводились сплошнолесосечные рубки, нередко сопровождавшиеся корчевкой пней. В лесах (Дедов-Весёлый, Соловьятник) часто возделывались сельскохозяйственные культуры. В 1923 г. в ур. Соловьятник из 65.5 га лесной площади 32.8 га было занято вырубкой, 21.8 га – пашней и 11.0 га – расстроенными древостоями. В урочище Дуброшина и по Толстому логу (ранее Круглый яр) систематически проводился выпас скота, причём пасли коров и лошадей не только жители окрестных деревень, но и крестьяне, проезжавшие по тракту Обоянь – Курск.

Частые сплошные рубки, распашки и другие пользования способствовали значительному изменению лесной среды. Возраст насаждений, присоединённых к заповеднику в 1937 г., не превышал 40 лет (ур. Дедов-Весёлый), а при ведении хозяйства на хворост – 8-10 лет (ур. Селиховы Кусты). Средние диаметр и высота насаждений Стрелецкого участка того периода составляли, соответственно, 13-18 см и 12-16 м. Имеются сведения об отсутствии в лесах тех времён подроста и подлеска, что объясняется не только усиленной пастьбой скота, сенокосением, но и коротким оборотом рубок (от 7 до 20, реже 40 лет).

Сплошнолесосечные рубки, особенно 1928-1930 и 1942-1943 гг., привели к значительному снижению полноты древостоев (до 0.4-0.5), появлению «парковых» участков леса с наличием полян, часть из которых была распахана. На Казацком участке последние масштабные рубки пришлись на период 1910-1921 гг.

Таким образом, в состав ЦЧЗ вошли леса, неоднократно и глубоко трансформированные человеком в прошлом.



О происхождении лесов

Проблема происхождения и возраста дубрав в лесостепной зоне с прошлого столетия была предметом острых дискуссий учёных и до конца остаётся неразрешённой.

Профессор В.В. Алехин и его последователи рассматривали заповедные леса как генетически молодой тип растительности, возникший на месте степи – «особый» вид дубрав, характеризующихся чистым дубовым составом древостоев, отсутствием подлеска из лесных кустарников, обилием степных и почти полным отсутствием лесных видов в травяном покрове. Имелось мнение, что дубовые леса ЦЧЗ (Петрин, Дуброшина, Казацкий и др.) возникли из немногих занесённых на целину деревьев дуба, чем и объясняется их чистый состав. Н.Н. Каден и О.Б. Соколова, изучавшие растительность Казацкого леса, также приписывали ему вторичные черты, однако, при этом отмечали двойственный характер растительности Казацкой дубравы: в логах – это сложный широколиственный лес (из дуба, клёнов остролистного и полевого, липы, лещины), на плато – чистый дубовый древостой.

Н.Д. Жучков, признавая генетическую молодость лесов, не исключал неоднократные исторические смены на территории ЦЧЗ леса и степи.

На Казацком участке, на северном склоне степного Барыбина лога, Н.Н. Каден обнаружил лесные ассоциации с участием осины, берёзы, ив и других лесных видов, которые, на его взгляд, являются остатками бывшей

179. Урочище Расстрелище, Зоринский участок

180. Одиночный дуб в степи, Стрелецкий участок



на степи 150 лет назад Галичьей дубравы. Однако дальше признания этого обстоятельства сторонники молодости лесов не идут.

Противоположную позицию по вопросу истории и эволюции дубрав ЦЧЗ занимал Г.М. Зозулин, который установил, что возраст деревьев в дубовых куртинах в степи не отличается от возраста таковых в лесной среде, следовательно, они являются остатками недавно вырубленных лесных массивов. По его мнению, современные границы леса и степи в ЦЧЗ являются искусственными, а поляны в лесу имеют антропогенное происхождение. «Парковая» структура лесов, по мнению Г.М. Зозулина, является вторичной, а отсутствие спутников дуба и подлеска – результат неоднократных бессистемных их рубок, сенокосения и пастбы скота. Уже через 15 лет после присоединения лесных урочищ к заповеднику начался процесс восстановления былой структуры лесов – берёза появилась во всех насаждениях ЦЧЗ, а осина стала в них совершенно обычной породой не только в логах, но и на водоразделах. На взгляд Г.М. Зозулина, современные леса заповедника – это остатки обширных лесных площадей, и в прошлом последовательно сменили друг друга три фазы – берёзовых редколесий, берёзово-сосновых и широколиственных лесов.

Научные исследования последних десятилетий не внесли единства в понимание рассматриваемой проблемы. В 60-е гг. прошлого столетия произошёл возврат к идеям В.В. Алехина о происхождении заповедных дубрав. По мнению А.М. Краснитского, повсеместное чередование сомкнутых и разреженных участков леса служит прекрасной иллюстрацией генетической молодости дубрав ЦЧЗ. Он полагал, что основные черты, выделенные В.В. Алехиным, присущи лесам и в

Режим охраны лесов

Первые лесные урочища вошли в состав заповедника в 1935-1937 гг.: на Казацком участке – Казацкий лес, на Стрелецком – отдельные урочища, расположенные по его периметру: Дуброшина, Соловьятник, Дедов-Весёлый, Петрин лес, Бабка и Селиховы Кусты. И, если для степных участков заповедника стратегия охраны была разработана сразу (по мере накопления опыта режимы лишь корректируются), то для лесных урочищ долгие годы чёткой определённости охраны не было.

К сожалению, сохранилось мало информации

настоящее время и считал такие дубравы эталонной лесостепной зоны. Лесная растительность характеризовалась им как редколесья, возникшие в ходе наступления леса на степь.

Г.И. Дохман считала, что степи ЦЧЗ имеют древнее происхождение, являясь лишь малой частью некогда бывшей здесь обширной степи. Однако, она признавала генетическую преемственность лесного типа растительности и анализируя этапы становления лесостепи, на первое место ставила сосново-(елово)-берёзовую лесостепь, предполагая, что миграция широколиственных пород происходила с избирательным заселением ими подходящих местообитаний.

Интересна позиция авторов, отстаивающих антропогенную природу дубрав. Е.Г. Сулова считает, что порослевые разреженные остепенённые леса ЦЧЗ обязаны своим появлением человеку: неоднократные рубки, пожары, распашки, выпас скота. Леса современной Курской области, по данным этого автора, были выжжены и вырублены в 1571 г. по приказу Ивана Грозного, но особенно интенсивное их истребление началось в XVIII в. Ф.Н. Мильков полагал, что хозяйственная деятельность человека способствовала созданию ложностепного ландшафта, характеризующегося полным безлесием.

Данный обзор свидетельствует о чрезвычайной сложности воссоздания доагрикультурного облика естественной растительности. Однако все исследователи подчёркивают неравноценное положение степного и лесного типа растительности ЦЧЗ – дубравы под влиянием человека претерпели более серьёзные изменения и в условиях заповедника они вновь должны занять площади, где были уничтожены рубками.

об устройстве лесов Стрелецкого и Казацкого участков в довоенный период. Имеется только несколько фрагментов планов лесонасаждений некоторых урочищ будущего заповедника. Все они входили в состав Ленинского лесничества Ленинской лесной дачи Курского уезда Курской губернии. В частности, в лаборатории лесоведения ЦЧЗ хранятся планшеты № V (ур. Соловьятник и Дедово-Весёлое) и № VI (ур. Казацкий лес) съёмки 1926 г. Остальная документация, включая таксационные описания лесоустройства 1926 г., к сожалению, отсутствует.

Известно лишь, что дубравы, переданные заповеднику, состояли уже в ведении Курского лесхоза; в них проводились бесплановые рубки, сенокосение и нерегулируемый выпас скота, что отразилось на их состоянии и структуре. Центрально-Черноземному заповеднику досталось скудное лесное наследство – почти чисто порослевые, в основном разреженные дубравы. Первая рубка, более или менее определённо установленная по пням, относится к 1870-1890 гг., а вторая происходила в 1917-1921 гг. Возраст большинства дубовых древостоев на момент присоединения к заповеднику не превышал 30-40 лет. Лучше всего сохранился лес в логах, где выпас скота, сенокос и вырубка были менее удобны. Частые сплошные рубки, распашки и другие пользования способствовали значительному изменению лесной среды, формированию низкополнотных разреженных насаждений с обеднённым видовым составом и упрощённой структурой – этим объясняется их порослевое, реже смешанное происхождение и относительная одновозрастность.

Последние опустошительные вырубки леса проводились во время Великой Отечественной войны. С октября 1941 г. по 8 февраля 1943 г. территория заповедника, занятая оккупантами, являлась фронтом и трассой прохождения армий. За это время было вырублено: в Петрином лесу – 220.0 га, в Дуброшине – 132.0 га, в Дедовом-Весёлом – 67.0 га. Помимо этого, леса заповедника пострадали от бомбёжек и обстрелов. Урочище Селиховы Кусты подверглось артобстрелу, деревья здесь были срезаны на высоте 1-3 м. В ур. Дедов-Весёлый для просмотра леса была прорублена просека шириной 5 м. Вырубка военного времени свела на нет усилия по сохранению лесных сообществ в довоенный период. Леса



заповедника до сегодняшнего дня хранят следы войны – противотанковый ров, капониры, окопы, воронки, осколки снарядов и гранат.

В первые годы заповедания, в связи с отсутствием определённого режима охраны, в лесах заповедника полностью запрещались только рубки главного пользования и выпас скота, тогда как другие виды рубок и сенокосение имели место. Возможно, это происходило вследствие отсутствия опыта заповедного дела, но в основном объяснялось тем, что как в довоенный период, так и после Великой Отечественной войны в документах, регламентирующих организацию и деятельность охраняемых природных объектов, понятие заповедности терялось и предавалось забвению. Официальные органы в большей степени ориентировали заповедники на решение преимущественно прикладных задач. «Положение о государственных заповедниках на территории РСФСР» 1940 г. отличалось чёткой утилитарной направленностью, хотя в нем ещё постулировалась необходимость сохранения природных комплексов в их естественном состоянии. В последующие 20 лет хозяйственная ориентация деятельности заповедников только усиливалась.

Этим можно объяснить, что до 1959 г. на Стрелецком участке 12.0% лесной площади находилось в режиме кошения. И это только территории, которые входили в категорию сенокосов официально. Помимо этого, в лесах заповедника в той или иной степени выкашивались практически все прогалины и поляны, о чём указано в таксационных описаниях 1953 г. Таким образом, реальные площади сенокосов в лесах значительно превосходили официально заявленные.

Часть прогалин в заповеднике были отведены под питомники для кустарников, причём, иногда здесь выращивались интродуценты (например, в кв. 21 располагался питомник акации жёлтой). В кв. 25 в насаждении дуба с единичными деревьями груши, осины и яблони в шестидесятых годах прошлого века производилась посадка чёрной смородины. В качестве опыта в 1954-1958 гг. заложены несколько участков географических культур дуба в кв. 22 (3.9 га) и в кв. 26 (1.45 га); жёлуди для посева завозились с Кавказа, Украины и других территорий бывшего СССР.

181. Противотанковый ров вдоль северной границы Петрина леса, Стрелецкий участок



182. Лесная растительность участка Букреевы Бармы

▼ 183. Урочище Букреево, участок Букреевы Бармы

Впервые о введении заповедного режима в лесных урочищах ЦЧЗ было заявлено в 1954 г., когда 4 июня в целях сохранения типичных природных комплексов на территории 147.0 га (в ур. Соловьятник, кв. 23 – 10.0 га и ур. Казацкий лес, отдельные выделы в кв. 1 и 2 – 137.0 га) установили режим, исключающий вмешательство человека в жизнь леса. А в 1959 г. часть лесных площадей изъяли из сенокосения – прекратили сенокос в лесных логах и на полянах.

В ЦЧЗ из рубок были запрещены только сплошнолесосечные. Прочие виды рубок, в основном санитарные, хоть и носили плановый характер и проводились в небольших объёмах, все же имели место. Кроме того, активизировалась лесокультурная деятельность. К 1953 г. из 1511.0 га лесной площади заповедника 217.0 га приходились на лесные культуры (207.0 га – культуры дуба черешчатого в возрасте 13 лет; 10.0 га – ясеня пенсильванского, 15 лет; клёна американского, 16 лет и ильма, 22 года). Дубовые древостои порослевого происхождения со средним возрастом 27 лет занимали 77.3% лесной площади.

В 1966 г. в лесах ЦЧЗ усилен режим заповедности – было запрещено проведение всяких мероприятий, связанных с нарушением лесорастительных условий и лесовозобновления, а создание лесных культур допускалось лишь на участках, пострадавших от пожаров и других стихийных бедствий.

В 1969 г. к территории заповедника присоединили два новых участка: Баркаловка с лесным урочищем Городное и Букреевы Бармы с лесочками Покоснево, Букреево и Борки. Покрываемая лесом площадь увеличилась до 1602.0 га. Лишь к момен-

ту проведения лесоустройства 1969 г. полностью прекращено сенокосение на лесных площадях: в экотонах между лесом и степью, на полянах внутри леса и прогалинах. Вследствие перевода сенокосных участков по границе с лесом в категорию прогалин произошло увеличение лесной площади. В режиме кошения остались только дороги и просеки. За десять лет (1958-1968 гг.) в заповеднике создано дополнительно 59.8 га лесных культур (58.3 га – дуб черешчатый, 1.2 га – клён остролистный, 0.3 га – ильм). Общая площадь культур составила 302.5 га.

При лесоустройстве 1979-1980 гг. площадь участков с заповедным режимом увеличилась за счёт введения его на лесных постоянных пробных площадях и других научно-исследовательских стационарах, расположенных в лесу. На оставшейся лесной территории продолжили проводить выборочные санитарные рубки, очистку леса от захламлённости с изъятием из насаждений сухих стволов и валежа. Несмотря на интенсивность санитарных рубок, целью которых являлось оздоровление древостоев, насаждения продолжали ежегодно повреждаться листогрызущими насекомыми – периодически фиксировались вспышки размножения насекомых-фитофагов: 1938-1939 гг., 1960-1962 гг. – непарный шелкопряд; 1938-1940 гг., 1950-1952 гг., 1962-1968 гг. – зелёная дубовая листовёртка; 1968 г. – майский хрущ.

В 1980 г. лесостроители обратили внимание на то, что в связи с отсутствием опыта по заповедному делу, большие площади лесных полян и особенно переходных от леса к степи опушек, были закультивированы, что существенно нарушило естественный баланс площадей заповедника и



принесло ему огромный вред. Интенсивная лесокультурная деятельность в послевоенное время, когда на большинстве полей создавались лесные культуры, многие из которых не прижились, привела к сильной засорённости распаханых площадей – они превратились в сплошные заросли крапивы. Ещё один отрицательный момент присутствовал при создании культур – почва в течение 2-4 лет перепахивалась, при этом уничтожалась не только естественная растительность (выкорчёвывались кусты дуба порослевого), но происходило изменение как физических, так и химических свойств почв. Восстановление естественного растительного покрова в этих условиях проходит крайне медленно и зачастую через серию вторичных фитоценозов. Искусственное лесовозобновление в ЦЧЗ сопровождалось созданием моnodоминантных культур, в основном из дуба черешчатого, которые сильно повреждались копытными (кабанами, косулями и лосями). Кроме того, часто в культуру вводили интродуценты – акации жёлтую и белую, клён ясенелистный, ясени ланцетовидный и пенсильванский, жимолость татарскую и др. К отрицательным моментам ведения лесного хозяйства, снижающим биологическое разнообразие лесных экосистем, следует отнести и уборку валежа. В результате этих мероприятий утрачивалась мозаичная структура почвенного покрова, связанная с вывалом деревьев. Это привело к исчезновению микроместообитаний, от которых зависели жизненные циклы многих видов растений, животных, грибов и микроорганизмов. Ввод в культуру такого интродуцента, как клён ясенелистный, также является трудно исправимой ошибкой. Найдя в заповеднике оптимальные для своего развития условия, вид широко распространяется, захватывая все новые и новые площади, тем самым, оказывая влияние на ход естественного возобновления аборигенных пород. К 1980 г. клён ясенелистный отмечен на площади 210 га (это в 3.6 раза больше, чем в 1969 г.).

По сравнению с лесоустройством 1968-1969 гг., к 1980 г. не покрытая лесом площадь почти не уменьшилась, однако общее состояние редины и

прогалин существенно изменилось: на многих появилось хотя и не удовлетворительное, но устойчивое естественное возобновление – куртинный или групповой подлесок из кустарников и подрост груши, дуба и яблони. Аналогичный процесс наблюдался на опушках. Таким образом, можно констатировать начальную фазу зарастания прогалин и редины. Под пологом леса естественное возобновление этих лет представлено в основном черёмухой. Площадь лесных культур увеличилась на 11.4 га за счёт перевода их из категории несомкнувшихся. Лесоустройство рекомендует продолжать санитарные рубки и рубки ухода за лесом. Но в целях сохранения естественных условий для смены осины дубом на участках осинников исключаются какие-либо работы, связанные с восстановлением коренного типа дубовых лесов.

К 1991 г. насаждения заповедника, представленные в основном порослевыми древостоями пятой-шестой генерации, в значительной части достигли естественной спелости. Существенно сократился объём санитарных рубок – убирались только суховальные деревья в 15-метровой полосе вдоль квартальных просек, дорог и окружных границ. За истекший ревизионный период естественным путём восстановилось дубом черешчатым и грушей 14.0 га редины, дубом черешчатым и клёном остролиственным 25.0 га прогалин. Произошло увеличение площади лесных культур в результате естественного роста полноты древостоев дуба и клёна остролистного до 0.5 (ранее эти культуры, имеющие полноту 0.3, числились как погибшие). Особо отметим, что лесоустройством 1991 г., ввиду отсутствия положительного эффекта, отменены работы по уборке клёна ясенелистного.

Проанализировав результаты лесоустройств 1953-1991 гг., делаем вывод о постепенном введении на лесопокрытой территории ЦЧЗ заповедного режима.

В 1998 г. созданы два новых участка заповедника: Зоринский с лесным урочищем Расстрелице и Пойма Псла с пойменным лесом.

184. Урочище
Городное,
участок
Баркаловка



Начиная с 1991 г. насаждения заповедника полностью исключены из хозяйственного оборота и рубке не подлежат. Выборочные санитарные рубки проводятся только вдоль основных маршрутов патрулирования по обе стороны просек и дорог со складированием древесины вдоль них. За организационно-хозяйственную единицу принимается одна категория защитности – заповедные леса. Согласно протокола первого лесоустроительного совещания от 20 сентября 2000 г. прочие рубки проводятся в виде выборочных санитарных рубок и очистки захламлинности в 15 м полосе вдоль квартальных просек и дорог в качестве противопожарных мероприятий – учитывая режимность заповедника, основной целью данных рубок является уборка мёртвой древесины с целью расчистки дорог от валежа и старого сухостоя. В соответствии с Положением о заповеднике и протоколом первого лесоустроительного

Изученность лесов

Первые сведения о лесной растительности территории, где в будущем был организован Центрально-Черноземный заповедник, приводятся в 1909-1910 гг. В.В. Алехиным. В довоенные годы дубравы Стрелецкого, Ямского и Казацкого участков изучались Н.Д. Жучковым, Ф.С. Леонтьевым, О.Б. Соколовой, Н.Н. Каденом, В.М. Покровской, результаты исследований которых обобщены в первом выпуске трудов ЦЧЗ (1940). Эти работы носили преимущественно описательный характер и выполнялись маршрутными методами. Начало научных публикаций собственно в области лесоведения датируется 1949 г., а стационарное изучение лесов началось с 1962 г. и связано с именем А.М. Краснитского. Алексей Михайлович особое внимание уделял теоретическим основам заповедного дела и оптимизации режимов охраны природных комплексов.

Большинство лесных постоянных пробных площадей закладывались в 2 этапа в 1968 и в 1979 гг. На лесных стационарах изучались биологические

185. Лесной стационар № 14, участок Баркаловка



совещания рубки ухода не проектируются.

Таким образом, в лесах заповедника установлен единый режим – режим ограниченного хозяйственного воздействия. Лесная площадь ЦЧЗ составляет 2464.2 га – 46.6% от территории заповедника. Общая покрытая лесом площадь заповедника составляет 2232.7 га, из них 1816.3 га (81.4%) приходится на естественные насаждения, 416.4 га (18.6%) – на лесные культуры. По участкам лесные площади распределяются следующим образом: Стрелецкий – 1127.3 га, Казацкий – 511.7 га, Букреевы Бармы – 136.6 га, Баркаловка – 277.0 га, Зоринский – 132.9 га и Пойма Псла – 278.7 га. Удельный вес лесистости по участкам: Баркаловка – 75.3%, Пойма Псла – 57.9%, Стрелецкий – 55.1%, Букреевы Бармы – 52.9%, Казацкий – 31.3%, Зоринский – 26.9%.

особенности (Краснитский, 1965, 1972; Краснитский, Сошнин, 1986) и внутривидовое разнообразие порослевого дуба (Краснитский, 1967, 1968), естественное возобновление насаждений (Краснитский, 1983; Рыжков, Рыжкова, 1993), динамика опада и отпада в дубравных биогеоценозах (Краснитский 1976; Рыжков, 1996; Рыжкова, Рыжков, 1997; Рыжкова, 2003) и таксационных показателей древостоев (Сошнин, 1985; Краснитский, 1986; Рыжков, 2000).

При обзоре работ по естественному возобновлению лесов Центрально-Черноземного заповедника отметим изученность воздействия копытных на подрост и подлесок и сукцессионных изменений растительности при зоогенном прессе (Гусев, Елисеева, 1979; Гусев, 1983, 1986), влияния разных типов травяного покрова и повреждений верхушечной почки на рост и развитие дуба (Зозулин, 1957; Шутяев, 1969). Последним автором исследованы особенности хранения и осеннего посева желудей в заповеднике с анализом повреждения

186. Опадоулавливатели на лесном стационаре № 4, Казацкий участок



их грибными заболеваниями, а также влияние величины желудей на рост сеянцев дуба в первый год жизни (Шутяев, 1957, 1959). Вопросы биоморфологического разнообразия порослевого дуба в заповеднике изучены недостаточно, за исключением отводкового размножения порослевого дуба (Краснитский, 1965).

В плане анализа динамики и прогнозирования тенденций развития заповедных насаждений интересны работы Г.М. Зозулина (1955), Ю.Н. Нешатаева и др. (1982), Е.Г. Суловой (1979, 1985, 1986). Первым автором представлен исторический анализ развития растительного покрова дубрав заповедника и обоснована тенденция их преобразования в сложные широколиственные леса. Ю.Н. Нешатаевым с соавторами дан анализ 10-летней динамики (1969-1979 гг.) насаждений Казацкого леса. Е.Г. Суловой в ряде публикаций рассмотрена современная структура, состояние и направленность демутиаций дубрав заповедника.

Результаты первых картографических исследований, выполненных на территории Казацкого и Стрелецкого участков заповедника, приводятся в Летописи природы за 1949-1950 гг. Речь идёт о схемах распространения древесно-кустарниковой растительности в логах, составленных Г.М. Зозулиным. В 1951 г. этим автором представлена схема размещения деревьев берёзы повислой в ур. Соловьятник (Летопись природы, 1951-1952), а в 1952 г. выполнена съёмка растительности стационара площадью 2.47 га с целью изучения структуры и состава природного лесопольного комплекса. В 1971-1972 гг. В.Д. Собакинских проведено повторное геоботаническое картографирование данного объекта. В 1961 г. С.С. Левицким составлен схематический план расположения деревьев и кустарников в северо-восточной части залежи Дальнее поле (Летопись природы, 1961). В Летописи природы за 1964 г. приведена схема повреждения крон дубовых древостоев зелёной дубовой листовёрткой (Стрелецкий участок, ур. Дуброшина и Соловьятник), изготовленная А.М. Краснитским. В 1967 г. В.Д. Утехиным составлена первая крупномасштабная (М 1:10000) геоботаническая карта территории Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника. По данным геоботанического обследования и съёмки 1973 г., В.П. Кашкаровой, П.К. Рубайло и В.Д. Утехиным подготовлена карта растительности дальнего некосимого участка Стрелецкой степи ЦЧЗ (М 1:2000). Значительную научную ценность представляют результаты трёхкратно-

го геоботанического картографирования территории Казацкого участка заповедника, выполненные Ю.Н. Нешатаевым по единой методике в 1968, 1979 и 1993 гг. Составленные в разные годы геоботанические карты позволили выявить динамические тенденции развития степной и лесной растительности участка за 25-летний период (Нешатаев, Ухачева, 1995). На основе этих карт подготовлена соответствующая схема и проанализирована динамика изменения площади распространения лещины обыкновенной в Казацком лесу за указанный период (Рыжков, 2001). В 70-80-х годах прошлого века В.Д. Собакинских составлена серия крупномасштабных геоботанических карт участков заповедника Баркаловка и Букреевы Бармы на основе собственных материалов съёмки (Рыжков, Собакинских, 2006). В 1985 г. Е.Г. Суловой составлены серии геоботанических карт ур. Дуброшина и Соловьятник Стрелецкого участка ЦЧЗ (Сулова, 2006). Картографические методы активно использовались в 1993-1994 гг. при изучении состояния популяций неморальных древесно-кустарниковых видов ЦЧЗ, в частности составлена подробная схема распространения лещины в Темной лощине ур. Дуброшина (Рыжков, 2001). Отдельный цикл картографических работ на территории заповедника связан с изучением распространения древесно-кустарниковых видов на участках, находящихся в режиме абсолютного заповедания (как целинных, так и бывших залежных). Наиболее исследованной в этом отношении является залежь «Дальнее поле» Казацкого участка ЦЧЗ, на части которой (29.6 га) выполнено трёхкратное картирование территории в 1970, 1980 (А.М. Краснитский) и 1999-2000 гг. (Рыжкова, Рыжков, 2001). В 2001-2002 гг. А.А. Аванесовой, М.И. Падеревской и В.Д. Собакинских осуществлено картографирование древесно-кустарниковой растительности всех абсолютно-заповедных участков Стрелецкой степи (Аванесова, Собакинских, 2006). В 2005 г. выполнено сплошное наземное картирование деревьев и кустарников на первом некосимом участке Стрелецкой степи (Рыжков, Рыжкова, 2006). В Центрально-Черноземном заповеднике имеется объёмный архив лесоустроительных материалов за 1953, 1968, 1979, 1990 и 2000 гг., из которых наиболее важными представляются таксационные описания и крупномасштабные планы лесонасаждений.

Стационарные картографические методы изучения растительного покрова Центрально-Черноземного заповедника стали практиковать-

ся на его территории сразу после окончания Великой Отечественной войны. В 1945 г. Н.А. Прозоровским были заложены первые постоянные пробные площади для изучения лесной и степной растительности ЦЧЗ. В 1950 г. Г.М. Зозулиным выполнено их повторное картирование и проанализирована динамика изменения растительности за пятилетний период. В конце 1950 г. на Казацком участке заповедника заложен лесостепной профиль с целью изучения растительности в зоне контакта леса и степи. В 1958 г. С.С. Левицким создана его первая карта. Повторное картирование этого объекта осуществлено Ф.И. Хахимзяновой в 1968 г. В 1962 г. А.М. Краснитским заложены

точно изученными с позиций лесного мониторинга, в основе которого лежат периодические наблюдения за состоянием и динамикой насаждений на лесных стационарах. В связи с этим особенно актуальным представляется комплексный анализ современного состояния древесной растительности ЦЧЗ и определение путей её естественного развития, а также изучение динамики биологического разнообразия дубравных сообществ в контексте общей проблемы сохранения и восстановления лесных формаций. Для реализации этой цели сотрудниками лаборатории лесоведения заповедника на сериях пробных площадей в течение последних двух десятилетий выполняются подробные



187. Лесной стационар
«Осиновый куст»,
Стрелецкий участок

первые лесные постоянные пробные площади в дубравах заповедника, где периодически выполняются лесоводственно-таксационные исследования, в частности сплошные перечёты и картирование древостоев, подроста, подлеска и травяного покрова. О.В. Рыжковым детально изучена горизонтальная структура лесных сообществ, а именно проективное покрытие древостоев, подроста и подлеска. Одной из наиболее изученных в ЦЧЗ является пробная площадь «Осиновый куст», расположенная в ур. Петрин лес, на которой с конца 60-х гг. XX века выполняются лесоводственно-геоботанические исследования. Растительность стационара неоднократно картировалась А.М. Краснитским (1969, 1975, 1982 гг.), О.В. Рыжковым и Г.А. Рыжковой (2004 г.).

Несмотря на многообразие направлений исследований дубрав заповедника они остаются недоста-

лесоводственно-таксационные и популяционно-биологические исследования дубрав.

В настоящее время на лесных стационарах сотрудниками лаборатории лесоведения ЦЧЗ О.В. Рыжковым и Г.А. Рыжковой помимо проведения периодических (1 раз в 5-10 лет) повторных перечётов и картирования древостоев, обследования естественного возобновления насаждений выполняются ежегодные учёты отпада стволов дуба черешчатого (с 1970 г.), отпада древесно-кустарникового полога в дубравных сообществах (с 1962 г.), степени повреждения крон дубовых древостоев листогрызущими насекомыми (с 1970 г.), плодоношения древесно-кустарниковых видов (с 1985 г.). По данным мониторинга сформированы компьютерные базы данных.

В период с 1998 по 1999 г. был выполнен сопряжённый анализ многолетних рядов данных

мониторинга лесных экосистем Центрально-Черноземного заповедника с целью выявления устойчивых закономерностей динамики биогеоценозов под влиянием различных абиотических параметров. Рассмотрены результаты анализа одномерных временных рядов отдельных компонентов биоты, оценена связь некоторых из них между собой и с факторами среды. В 2000 г. успешно реализован проект WWF по оценке степени косвенного влияния локальных и глобальных изменений климата на видовой состав биоты и отдельные параметры лесных экосистем заповедника.

Начиная с 1999 г. сотрудниками лаборатории лесоведения ЦЧЗ осуществляются тематические картографические исследования различных природных объектов заповедника на основе GPS- и ГИС-технологий. Работа проводится по следующим направлениям:

1. Изучение процессов зарастания деревьями и кустарниками степных некосимых участков.

2. Исследование пространственной структуры ценопопуляций древесных видов.

С 2008 г. в заповеднике начаты исследования горизонтальной структуры популяций некоторых неморальных древесно-кустарниковых видов, а также берёзы бородавчатой с помощью современных методов, основанных на GPS (ГЛОНАСС) и ГИС. Ранее картографические работы по изучению лесного покрова осуществлялись без точной географической привязки.

В 2008-2011 гг. выполнены повторные сплошные перечёты с тщательным поиском и фиксацией координат всех особей лещины обыкновенной, липы мелколистной и берёзы бородавчатой на Стрелецком участке ЦЧЗ в ур. Дуброшина, Соло-

вьятник, Дедов-Весёлый, Бабка, Селиховы Кусты и Петрин лес. В предшествующие годы аналогичные исследования проведены по указанным видам в 1994 г., а по берёзе – и в 1951 г. с составлением условных схем распространения.

В 1994 г. факт расселения лещины из пониженных местообитаний на плакор не был подтверждён объективными показателями. Использование средств ГИС позволило решить эту задачу. С помощью географических операторов и SQL-запросов ГИС выполнена автоматическая разnosка мест обнаружения орешника по высотам над уровнем моря, диапазонам уклонов и экспозициям склонов, и выполнен анализ их распределений по перечисленным морфометрическим параметрам.

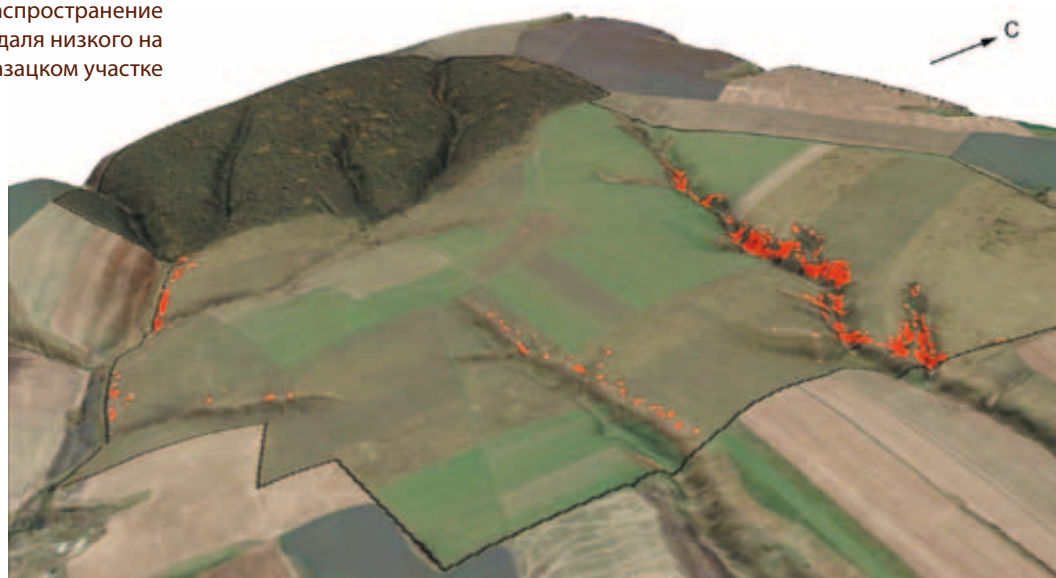
3. Картирование старовозрастных деревьев дуба черешчатого (с диаметрами стволов 70 см и более в ур. Дуброшина, Соловьятник и Петрин лес).

4. Картирование кустарников и травянистых видов из Красных книг России и Курской области.

Наиболее детально изучались популяции миндаля низкого – вида из Красной книги Курской области.

В ЦЧЗ имеется электронный архив карт, созданных за период его существования. Работа над созданием архива велась сотрудниками 4 года (2003-2006 гг.). Карты хранятся в двух форматах – растровом и векторном. Оцифровка растровых изображений осуществлялась без географической привязки в декартовой системе координат. Полный каталог карт с легендами и пояснительной частью помещён в 19-м выпуске научных трудов «Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике».

188. Распространение миндаля низкого на Казацком участке



Современное состояние и развитие лесной растительности

В настоящее время на заповедной территории господствуют дубравы. Они занимают плакорные местообитания (водораздельные дубравы), островами разбросаны по пойме (пойменные дубравы), по склонам и днищам балок (байрачные дубравы). Лесные насаждения представлены множеством производных сообществ от коренного ясене-дубняка лещиново-снытевого, среди которых наиболее часто встречается дубняк снытево-крапивный, дубняки и черёмухово-дубняки мёртвопокровные. Большинство древостоев образовано 4-5-м вегетативным поколением дуба. Сейчас это преимущественно одновозрастные дубовые насаждения в возрасте 75-90 лет (в диапазоне от 60 до 130 лет). После последней рубки на корню были оставлены лишь 25-летняя поросль и небольшое количество так называемых «маяков», возраст которых приблизился к 120-130 годам. Порослевыми дубовыми древостоями занято около 74% лесопокрытой площади. На остальные породы естественного происхождения приходится лишь 7%, из которых чаще всего встречается осина. Наиболее распространены насаждения средней продуктивности II-III класса бонитета с полнотой 0.7-1.3. Высокополнотные древостои, как правило, приурочены к пониженным элементам рельефа – логам и приводораздельным склонам. Для ровных местоположений характерны более разреженные леса, в которых куртины дуба, образованные порослевыми гнёздами, перемежаются с постепенно зарастающими древесно-кустарниковой растительностью полянами.

С 1935 г. облик лесов заповедника изменился кардинально. Начальный этап восстановления лесных сообществ, из-за отсутствия единой стратегии охраны лесов, проходил в условиях активной хозяйственной и лесокультурной деятельности заповедника. Он растянулся на 50-60 лет и характеризовался формированием подлесочного яруса, представленного вначале светолюбивыми кустарниками – тёрном, жёстером слабительным, шиповниками, вишней степной, боярышником обыкновенным, которые сейчас постепенно вытесня-

ются типичными лесными и теневыносливыми – черёмухой обыкновенной, лещиной обыкновенной, бересклетами европейским и бородавчатым и пр. Изменение структуры лесных сообществ заповедника привело к изменению и видовой состава их животного населения. Леса стали наполняться жизнью. Кустарники привлекли к себе птиц не только в качестве источников дополнительной пищи, но и как места гнездования. Постепенно увеличилась плотность населения птиц, и изменился их видовой состав. Сложные, многоярусные с густым подлеском древостои создали наиболее благоприятные условия для поселения птиц. Прекращение в заповеднике санитарных рубок, когда по воле человека убирались из насаждения дуплистые деревья и деревья, поражённые гнилью, способствовало появлению новых экологических ниш для расселения птиц с ярко выраженными приспособлениями к древесному образу жизни, например, среднего дятла.

Уже к 1980 г. общее состояние редин, прогалин и опушек существенно изменилось – наряду с кустарниковым подлеском появился подрост груши дикой, дуба черешчатого, яблоней ранней и лесной. К 1991 г. на Стрелецком участке заповедника естественным путём восстановилось дубом черешчатым и грушей 14.0 га редин, дубом черешчатым и клёном остролистным 25.0 га прогалин.

Копытные (лось, косуля, кабан), появление которых отмечено в конце 50-х годов, уже к середине 60-х годов стали обычными обитателями заповедных территорий. В появившихся к этому времени зарослях кустарников животные могли легко укрываться от опасности, а распространение в те годы в лесах подроста дуба, осины, диких плодовых, а также расширение площади произрастания бересклета европейского способствовали расширению их кормовой базы. Численность копытных стала быстро увеличиваться и нарастала вплоть до конца 90-х годов. Возросла численность лисицы обыкновенной и барсука, стали обычны ласка, лесная и каменная куницы. Таким обра-

189. Байрачная дубрава, участок Букреевы Бармы

зом, лесные экосистемы, представляющие собой органически переплетённые и взаимосвязанные сообщества, постепенно, шаг за шагом восстанавливают нарушенное когда-то равновесие.

Современный этап развития лесных сообществ заповедника характеризуется усложнением строения древостоев в связи с расширением их видового разнообразия. Прежде всего, это связано с распространением в лесах клёнов остролистно-



190. Гнездо чёрного дрозда, Стрелецкий участок



191. Дупла дятла в сухой осине, участок Баркаловка

го и татарского, груши, яблони, ильмов гладкого и голого и формированием ими нижнего яруса древесной растительности, что означает начало преобразования простых по форме, обеднённых лесов в сложные, многовидовые.

Максимальной сомкнутостью отличаются насаждения, в которых дуб произрастает вместе с осинкой, а также участки леса по днищам логов и приводораздельным склонам. Сообщества, занимающие плакоры, имеют более разреженную структуру. Несмотря на различия между водораздельными и байрачными типами дубрав и те, и другие характеризуются высоким проективным покрытием древесных ярусов, величина которого обычно не снижается ниже 60%, а в среднем составляет 76%.

Первый древесный ярус образован обычно дубом, реже осинкой – грушей дикой – ивой козьей – клёном остролистым – яблонями ранней и лесной – ильмом (*Ulmus glabra*) (слева направо степень участия уменьшается). В этом ряду положение лишь первых трёх пород является устойчивым, другие могут перемещаться на 2-3 места.

Второй ярус выражен слабо, максимальную площадь проекций крон здесь имеют груша и дуб.

В целом, горизонтальное строение лесных ценозов Стрелецкого участка определяется следующим соотношением по ярусам проективных покрытий древесных видов: первый ярус – 80.2% (в т.ч. дуб – 68.7%); второй ярус – 9.0%; третий ярус – 10.8%.

Характерная черта современных лесов Стрелецкого участка – хорошо сформированный нижний полог, состоящий из особой широколиственных (клёны, ильмовые) и фруктовых (яблоня, груша) пород деревьев, а также многочисленных кустарников (черёмуха, бересклеты, лещина и др.), среди которых наибольшее проективное покрытие свойственно черёмухе обыкновенной (72.7%). Меньшее распространение под пологом имеют рябина обыкновенная, крушина ломкая, свидина кроваво-красная, бузины чёрная и красная. Доминантами травостоя, наряду с типично лесными видами, такими как сныть обыкновенная, копытень европейский, ландыш майский, нередко являются и рудерально-лесные виды, например, крапива двудомная.

Главная лесообразующая порода заповедника – **дуб черешчатый** представлена двумя формами:

ранней и поздней, которые различаются по срокам начала вегетации (ранняя форма распускает листья и зацветает на 2-3 недели раньше). Кроме того, в заповеднике есть две формы дуба, различающиеся по срокам листопада: дубы с опадающими на зиму листьями и дубы, сохраняющие листья в кроне до весны, последние, как правило, произрастают на более открытых местах – опушках, полянах, необлесённых склонах логов.

Дуб черешчатый является ценной кормовой породой и служит объектом питания для значительного числа видов насекомых. Воздействие зеленоядных животных на растения приводит к ряду последовательных, но большей частью временных изменений в жизни лесных биогеоценозов. Растения с обитающими на них насекомыми являются исторически сложившимся комплексом с разнообразными связями, из которых на первом месте стоят пищевые. Насекомые-фитофаги, питаясь листьями, в естественных условиях не могут привести к гибели кормовое растение, т.к. естественный отбор удерживает численность насекомых в пределах, не угрожающих его существованию. Однако в результате антропогенного влияния в лесах региона произошла глобальная перестройка: одни виды насекомых исчезли, другие в отсутствие конкуренции стали развиваться. Поэтому вспышки массового размножения насекомых-фитофагов в заповеднике можно рассматривать как естественную реакцию экосистем, обусловленную всем предшествующим ходом их развития. Наиболее опасны для дубрав заповедника насекомые-фитофаги весенне-летнего комплекса: увеличение численности основного вредителя дуба черешчатого – зелёной дубовой листовёртки, как правило, сопровождается увеличением численности златогузки, кольчатого шелкопряда, некоторых видов совок, пядениц и пилильчиков, а также майского хруща. При условии оптимального совпадения сроков выхода гусениц из яиц с фазой листораспускания дуба происходит быстрое нарастание численности вредителя. В такие годы в последнюю декаду мая кроны дубов бывают перенаселены

гусеницами – с деревьев с характерным шорохом осыпаются экскременты насекомых, покрывая сплошь травяной покров, в кронах отмечается большое количество гусениц и паутины. Как правило, гусеницы начинают питаться в верхней части крон, которая наиболее прогревается солнцем, а затем, по мере уничтожения листьев, они постепенно спускаются на нижние ветки. При сильном ветре часть гусениц осыпается на поверхность почвы, и затем по стволам деревьев пытается вернуться в крону.

192. Ранняя и поздняя формы дуба, Стрелецкий участок



Процесс повреждения крон дуба листогрызущими насекомыми носит плавный волнообразный характер. На фоне в целом высокой численности фитофагов каждые 3-5 лет их обилие то возрастает, то слегка снижается. Начиная с 1970 г. для всех лесных урочищ заповедника прослеживаются общие тенденции: шесть

193. Дуб, не сбрасывающий листья на зиму, Стрелецкий участок



194. Повреждение крон дуба листогрызущими насекомыми

пиков увеличения степени повреждённости крон – 1970-1976 гг. (объедено до 72.0% листьев в кроне), 1980 г. (до 93.5%), 1983-1987 гг. (до 71.0%), 1992-1993 гг. (65.0-80.0%), 1995-1996 гг. (до 65.0%), 2012 г. (до 75.0%); два пика минимума – 1990 г. (до 8.5%) и 2002 г. (до 2.2%).

Последняя вспышка увеличения численности листогрызущих насекомых в лесах заповедника зарегистрирована в 1980 г.

Начиная с 1999 г. степень дефолиации крон дуба в дубравах ЦЧЗ резко сократилась. Листья дуба распускаются позднее, чем у других древесных пород и часто в той или иной степени повреждаются поздними весенними заморозками, которые отмечаются в Курской области в мае. Понижение температуры, происходящее до распускания почек или после формирования ли-

195. Майский хрущ на ветках дуба, Стрелецкий участок (урочище Дедов-Весёлый)



ствьев, как правило, не причиняет деревьям значительного вреда. Опасны для дубов заморозки, совпадающие с их цветением и листораспусканием. Морозом побиваются цветки, формирующиеся листочки и молодые побеги. Такое редкое явление наблюдалось в лесах ЦЧЗ в 1999 г. – 2 мая дуб вступил в фазу цветения, и листовые почки пошли на «зелёный конус», а с 5 по 13 мая отмечалось резкое понижение температуры (до -3.2°C). 4, 5 и 6 мая зарегистрировано выпадение снега. В целом, весь май 1999 г. был холоднее обычного на 3.2°C . Листочки дуба, повреждённые заморозками, почернели, засохли и опали. Гусеницы от заморозков не погибли, но была уничтожена их кормовая база. Фитофаги вынуждены были питаться запасными почками дуба, которые пошли на «зелёный конус». Гусеницы в таких условиях голодали, и значительная часть популяции погибла. Выжившие насекомые, не получив полноценного питания, после окукливания не смогли дать надёжного потомства и, начиная с 2000 г., численность листогрызущих насекомых в лесах заповедника резко сократилась. До 2012 г. степень дефолиации крон дуба оставалась на достаточно низком уровне (2.0-11.0%), но засушливые годы (2009-2012) способствовали увеличению численности листогрызущих насекомых.

Популяция майского хруща, начиная с 1992 г., постепенно нарастает. И если в конце 90-х годов прошлого столетия жуки питались в основном по опушкам леса, то в последние годы они встречаются и внутри насаждений. В периоды массового лёта можно наблюдать на ветках дуба по несколько десятков, а иногда и сотен жуков. Заморозки 1999 г. не отразились на популяции майского хруща, т.к. предпочитая питаться листьями дуба, они, при необходимости, легко заменяют их листьями клёнов, тополей, ив, лещины и диких фруктовых деревьев.

Древостои, подвергающиеся ежегодному повреждению листогрызущими насекомыми, претерпевают ряд изменений и постепенно приобретают определённую степень устойчивости к их действию – восстанавливают листовой баланс после уничтожения листьев насекомыми-фитофагами.



196. Несовпадение сроков листо-распускания дуба и кустарникового яруса

Происходить это может тремя способами: за счёт разрастания объединенных листовых пластинок, путём образования вторичной листвы на повреждённых побегах первой генерации и в результате отрастания новых побегов из спящих почек. Это почки, которые не распустились весной, и у разных дубов их бывает от 20 до 60%. Вторичная вегетация – механизм, направленный на сохранение среднего уровня продуцирования древесных в очагах массового размножения листогрызущих насекомых. Способность растения к новой вспышке формообразовательной деятельности сохраняется недолго – до времени окончания роста листьев, но этого периода вполне достаточно для восстановления листового баланса. Вторичная вегетация к осени полностью компенсирует зоогенную потерю листвы, что свидетельствует о жизнеспособности дубрав.

Весной дуб черешчатый одним из последних приступает к вегетации. Уже с середины апреля начинают пылить серёжки ивы, осины, берёзы повиликой и лещины. В конце апреля – начале мая распускаются листочки бузины, бересклетов, зацветают тёрн и черёмуха. Леса заповедника в этот период не только необыкновенно красивы, но и наполнены несравненными ароматами белоснежных соцветий черёмухи.

В это время года, когда в нижнем ярусе древесных все цветёт и благоухает, в верхнем, образованном дубом, только начинают набухать почки. Поэтому кустарники успевают отцвести и завязать плоды ещё до того, как листья дуба создадут им затенение.

Вместе с листораспусканием у дуба черешчатого начинается цветение. В условиях заповедника



197. Цветение дуба черешчатого



198. Жёлуди дуба черешчатого



дуб цветёт практически ежегодно, и, зачастую, обильно. Однако, сведения об урожайности дуба в заповеднике таковы: 1949 г. – небольшой; 1950 г. – исключительно плохой; 1951 г. – низкий. За период с 1951 по 1975 гг. лет с обильным урожаем желудей в дубраве зарегистрировано только 5 и со средним – 2. В остальные 17 лет урожай желудей был слабым, очень слабым или его не было совсем. За период 1985-2014 гг. в ЦЧЗ только в 2001 г. сложились благоприятные условия для плодоношения дуба. Тёплая весна способствовала быстрому опылению. После цветения дуба затяжные морозящие дожди отрицательно повлияли на отрождение и питание личинок насекомых-фитофагов. За это время листовые пластины дуба успели сформироваться, загустеть и стать непригодными для питания гусениц. Степень дефолиации крон дуба в 2001 г. была в несколько раз ниже средних многолетних значений и составила всего 3%. Все это позволило образоваться большому количеству завязей желудей, и урожай составил 4.6 кг на одно дерево (до этого самый высокий показатель составлял в 1990 г. – 0.6 кг на одно дерево). Столь редкая повторяемость урожайных лет является одной из причин отсутствия в дубравах заповедника надёжного подроста дуба.

Но даже урожайные годы не способствуют появлению молодых дубков. Тяжёлые плоды дуба опадают в основном под крону материнского дерева и, прорастая, уже через 1-2 года из-за недостатка света превращаются в торчки, постепенно погибая. Совершенно иная картина отмечается



по опушкам лесных урочищ, где произрастает большое количество разновозрастных семенных дубов. Жёлуди сюда заносятся пернатыми (прежде всего сойкой), а также другими животными, делающими себе запасы на зиму. Часть желудей из таких «кладовых» остаются не съеденными и весной прорастают.

Надёжный подрост дуба в последнее десятилетие характерен для склона северной экспозиции Петрина лога – произрастающие по опушке Петрина леса дубы, развиваясь на открытом пространстве, плодоносят чаще и обильнее, чем деревья внутри лесных массивов. Помимо этого, жёлуди



На фото (сверху вниз):

- 199. Всходы дуба в урочище Расстрелище, Зоринский участок
- 200. Разновозрастное молодое поколение дуба на склоне Петрина лога, Стрелецкий участок
- 201. Возобновление дуба, участок Букреевы Бармы

после созревания скатываются по склону лога и, прорастая, оказываются вне кроны материнского дерева – на открытом пространстве. Снижение численности копытных животных на современном этапе даёт возможность молодым растениям дуба прекрасно развиваться.

Активное формирование разновозрастного молодого поколения дуба наблюдается в экотонах – зонах контакта леса и степи, например, вокруг урочища Бабка на Стрелецком участке ЦЧЗ или на классическом лесостепном профиле между Казацким лесом и Казацкой степью.

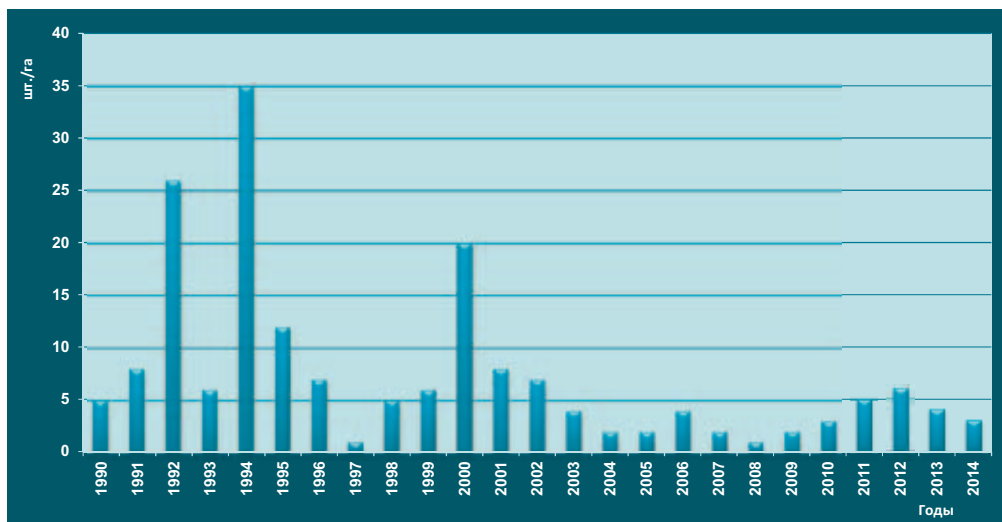
В 2007 г. на залежи Букреевых Барм, находящейся в абсолютно заповедном режиме (в течение 20 лет) было осуществлено картирование древесно-кустарниковой растительности. Отличительной особенностью залежи является присутствие значительного количества жизнеспособных иматурных и виргинильных особей зональной лесобразующей породы лесостепи – дуба черешчатого (287 шт./га). Наиболее крупные из них произрастают в непосредственной близости от прилегающих лесных урочищ Борки и Букреево, откуда осуществляется занос желудей. Примечательно присутствие дубков и в центре самой узкой части залежи, что не исключает в будущем соединения указанных урочищ в единый массив.

Природным экосистемам часто приходится испытывать климатогенные стрессы, возникающие в результате воздействий неблагоприятных погодных явлений. В ряде случаев погодные аномалии превышают адаптационные возможности растений, вызывая их ослабление и даже гибель. В лесостепной зоне неоднократно отмечалось массовое усыхание дубрав, вызванное периодически повторяющимися засухами в сочетании с бесснежными морозными зимами. Размножение энтомофагов зачастую увеличивает силу воздействия негативных природных факторов на дубравы. В заповеднике усыхание дубовых дре-

востоев наблюдалось в 1970-1975, 1979 гг., когда численность погибших деревьев дуба доходила до 9% от числа всех живых. За последние двадцать лет наблюдалось четыре года с экстремальными погодными условиями вегетационных периодов – 1992, 1994, 1999 и 2000 гг., в течение которых существенно увеличивался текущий отпад стволов лесобразующей породы. В результате таких процессов сначала возрастает численность сухостойных деревьев, которая затем постепенно сокращается вследствие активного вывала, что, в свою очередь, обуславливает неуклонный рост количества валежа и его запаса.

В целом, для дубрав ЦЧЗ текущий отпад деревьев других пород существенно ниже, чем у дуба. С 1979 по 1989 гг. усохло больше всего деревьев осины и ивы козьей, причём для первой характерно интенсивное изреживание только второстепенных ярусов. Древостои ивы находятся в стадии распада, о чём свидетельствует высокий отпад стволов по массе, который превысил текущий периодический прирост. Для остальных видов нарастание биомассы идёт более быстрыми темпами, чем её разрушение.

Ответной реакцией биологической системы на стресс, вызванный погодными аномалиями 1999-2000 гг., была активизация изреживания дубовых древостоев. В заповеднике погибло около 20 деревьев дуба на 1 га со средним диаметром ствола 21.4 см и средней высотой 17.5 м. За 1999-2000 гг. существенно усилился текущий отпад стволов лесобразующей породы на участках Баркаловка, Букреевы Бармы и отдельных урочищах Стрелецкого участка ЦЧЗ, величина которого изменялась от 8 до 20 м³/га. Так, в ур. Городное (участок Баркаловка) в пересчёте на 1 га погибло 50 деревьев дуба, хотя в предыдущие 10-15 лет древостой здесь практически не изреживался. Наиболее сильные изменения произошли в дубраве ур. Борки (участок Букреевы Бармы) – сухостой пополнили 115 стволов дуба на 1 га, а также старо-



202. Многолетняя динамика текущего отпада стволов дуба





возрастных насаждениях заповедника в ур. Дедов-Весёлый (Стрелецкий участок), где отмечена гибель крупных генеративных деревьев (средний диаметр отпада – 27.7 см). В 1999-2000 гг. усыхали как одиночные деревья дуба, так и целые куртины. Значительно пострадали от поздних весенних заморозков семенные дубочки, произраставшие на полянах внутри леса и по опушкам. Надо заметить, что, перейдя в категорию сухостоя, стволы дуба могут длительное время оставаться на корню – до 10 и более лет. Обычно инициаторами вывала сухих дубов являются кабаны, подкапывающие корни, или сильный ветер. Массовый вывал сухих стволов дуба, погибших после поздних весенних заморозков 1999 г., отмечался в 2008 г.

Сказанное не означает начала распада дубовых древостоев ЦЧЗ, для которых за последние 25 лет остаётся характерным типичный низовой отпад стволов, о чём свидетельствует динамика соотношения диаметров мёртвых и живых деревьев. В отдельных лесных урочищах, в частности Дедовом-Весёлом, в последнее десятилетие отмечена активизация процесса усыхания и последующего вывала крупных генеративных деревьев дуба.



В связи с нарушенностью лесных сообществ заповедника в прошлом, в сложении дубового яруса участвуют как одноствольные деревья, так и многоствольные – порослевые гнезда. У дуба черешчатого одноствольная форма роста характерна для семенных деревьев, у порослевых она, как правило, имеет вторичную природу, так как в большинстве своём на ранних стадиях роста одиночные стволы входили в состав более сложных биоморф, которые позднее в результате самоизреживания максимально упростили свою структуру. Куртины дуба нередко имеют от 3 до 8-9 стволов в гнезде. Визуально бывает легко определить происхождение деревьев: для семенных дубов характерен довольно ровный ствол в комлевой части, тогда как у порослевых комлевая часть искривлена, значительно расширена и, зачастую, имеет наросты и дупла от выпавших ранее стволов. Если спил деревьев производился низко от поверхности земли, то поросль имеет более ровную комлевую часть. От пней, где спил проводился на высоте 40 см и более, как правило, формируется поросль, имеющая значительные искривления стволиков, что сохраняется и при дальнейшем росте. В настоящее время по опушкам леса можно встретить дубы, формирование стволов которых происходило ещё в годы проведения сенокоса на лесных площадях – неоднократный срез растений приводил к периодической смене основного побега, в результате чего формировались растения с деформированными стволами.



При неоднократном возобновлении порослью в ЦЧЗ у дуба выработалась способность к вегетативному размножению с помощью отводков и, следовательно, к вегетативной подвижности. Поэтому практически во всех урочищах заповед-

На фото (сверху вниз):

- 203. Локальное усыхание дуба в Тёмной лощине, Стрелецкий участок
- 204. Валеж дуба, Стрелецкий участок (ур. Дедов-Весёлый)
- 205. Порослевое гнездо дуба, Стрелецкий участок

ника встречаются ползучие формы стволов дуба.

Важным структурно-биологическим признаком порослевых дубов, является не только длительность существования отдельных стволов в куртине, но и изменение направления их роста. Так, наличие неукоренившихся изгибов стволов приводит к формированию псевдокуртинообразующего дерева. Обычно это свойственно древесным растениям, растущим на склонах логов или в местах контактов с травянистыми группировками. В первом случае при значительном взаимоперекрывании крон деревьев, характерном для байрачных участков леса, формирование ползучих стволов обусловлено затенением, хотя причины могут быть те же, что и при развитии типичных куртинообразующих деревьев. Длина горизонтальных участков стволов в комлевой части может достигать двух и более метров, затем направление их роста меняется на вертикальное.

Иногда у дуба черешчатого в заповеднике встречаются необычные формы роста деревьев, образованные путём срастания отдельных ветвей или частей стволов.

В 1994 г. изучено фитопатологическое состояние дубрав ЦЧЗ на предмет выявления основных патогенов и факторов, вызывающих фаутность, повреждение и ослабление деревьев или им способствующих.

Наиболее распространён ложный дубовый трутовик, обнаруженный во всех дубравах. Степень поражения им особей дуба, по данным 1994 г., варьирует от 0.4 до 6.3%. Отмечаются как единичное, так и массовое заселение деревьев данным макромицетом. Обычной формой проявления заболевания является наличие на стволах двух и более плодовых тел гриба.

Такой паразитный макромицет, как опёнок, встречается не часто. Заражение им деревьев не является первопричиной усыхания дубрав. Опёнок, как обособленный патоген, не вызывает гибель даже ослабленных деревьев. Из 1108 обследованных в 1994 г. сухостойных стволов лишь 35 (3.2%) имели ризоморфы и мицелиальные плёнки опёнка, что косвенно свидетельствует о слабом распространении опёнка в лесах ЦЧЗ по отношению к живым особям дуба.

Очень редок в лесах заповедника трутовик лакированный – сапрофит, вызывающий белую гниль



На фото (сверху вниз):

206. Псевдокуртинообразующая форма дуба, Стрелецкий участок

207. Ложный дубовый трутовик, Стрелецкий участок (урочище Дуброшина)

208. Необычные формы стволов дуба («двуногие» деревья)



◀ 209. Мицелий опёнка на сухостойном дереве дуба, урочище Дуброшина

210. Поперечный надломовидный рак дуба, урочище Соловьятник

древесины. Из-за редкой встречаемости данный вид гриба занесён в Красную книгу Российской Федерации. Шляпконожечные плодовые тела трутовика лакированного встречаются в ур. Дедов-Весёлый и Дуброшина у оснований ослабленных деревьев дуба.

Обычным для дуба является бактериальное поражение поперечным надломовидным раком. В среднем на 1 га заражено около 20 деревьев.

Такие фауны, как морозобоины отмечаются повсеместно, зачастую на одном стволе дуба можно зарегистрировать по 1-3 и даже 4 гребня от морозобоин. Иногда имеют место расщепы стволов после ударов молний.

Невысокая фаутиность и незначительное распространение грибных и бактериальных заболеваний главной породы ЦЧЗ свидетельствуют о её вполне благополучном фитопатологическом состоянии.

Помимо грибных заболеваний угнетение живых деревьев может быть вызвано завалами, при

вывале крупных стволов, а также обусловлено влиянием копытных, являющихся стабильно действующим фактором среды. В 90-х гг. прошлого столетия из-за большой численности косуль, лосей и кабанов повреждения зоогенного характера отмечались у 32% деревьев. Значительное воздействие животные оказывали на подрост дуба, ильмовые, грушу, осину и иву козью. Влияние животных на яблоню, клёны остролистый и татарский было ещё выше – 41-51% всех растений имели следы скусывания веток и обгладывания коры. Причём, обгладывание коры копытными обычно носит локальный характер, а непосредственное окольцовывание, вызывающее гибель деревьев, наблюдается редко (5-8%), в основном у клёна остролистного.

Повреждения в виде обгладывания коры в наибольшей степени характерны для клёнов татарского и остролистного, груши и яблони, среди подлеска – черёмухи и рябины, а в виде скусывания побегов – для бересклетов, развитие популяций которых в ЦЧЗ значительно сдерживается копытными. Неоднократное воздействие лося



211. Гребень от морозобойной трещины на стволе дуба, ур. Соловьятник

212. Расщеп ствола дуба после удара молнии, ур. Соловьятник

и косули привело к формированию у последних «метельчатой» и «стелющейся» форм роста.

Однако в последние годы в связи с сокращением численности копытных животных, обитающих в заповеднике, зоогенный пресс на древесно-кустарниковую растительность значительно снизился.



213. Стелющаяся форма бересклета европейского, урочище Дуброшина

Осина в ЦЧЗ является второй по ценотической значимости породой после дуба. Она формирует в дубравах сообщества-клоны, возникшие от одного или нескольких инициальных материнских деревьев. В насаждениях заповедника этот вид даёт типичные корневые отпрыски, благодаря которым его размножение идёт достаточно успешно (около 3700 шт./га). Однако для осины характерен и самый высокий отпад вегетативного потомства преимущественно из-за недостатка света под пологом леса, а также из-за слома и ссыхания побегов животными. Усыханию подвержены, в основном, растения возрастом до 3-х лет.

За последние годы увеличилась площадь произрастания осины по степным логам, находящимся в режиме некошения. Обычно одно или несколько деревьев формируют инициальную группу, от которой идёт расселение вегетативного потомства по тальвегам и склонам. Такие разновозрастные осинные колки уже стали типичны для Петрина и Хвощева логов на Стрелецком участке и Барыбина лога на Казацком участке. Со временем в этих осинниках селятся единичные растения дуба и берёзы.

Осинные насаждения в условиях заповедника недолговечны. Древостои часто поражаются ложным осинным трутовиком, вызывающим гниль древесины. Такие деревья подвержены сломам.

Последнее интенсивное изреживание осинных древостоев в заповеднике наблюдалось в 2009-



214. Осинный колоч, Стрелецкий участок

2011 гг. и было обусловлено климатическими аномалиями этих лет.

В 2009 г. весна и лето характеризовались недостаточным количеством влаги. Самым сухим месяцем в году оказался апрель (начало вегетации, цветение осины). Средняя температура воздуха за год на 1.5° выше Мср. Десять месяцев года характеризовались повышенным температурным режимом.

На фоне высоких температур в осинных насаждениях в 2009 г. наблюдались более ранние сроки опадения листвы: в августе – 20.0% листовой массы осин (при Мср 4.5%). Такое явление – как интенсивный опад листвы осины в августе – явление довольно редкое и за период 1970-2009 гг. отмечалось лишь в 1977, 2008 и 2009 гг.

Как по количеству осадков, так и по температурному режиму стал аномальным 2010 г. Осадков выпало всего 58.5% от нормы, а средняя температура воздуха за год имела самый высокий показатель за 64 года наблюдений.

215. Распад осиновых
древостоев, Казацкий участок

На фоне сухого и жаркого вегетационного периода осенний листопад осины в 2010 г. начался на два месяца раньше – в июле.

Листопад осины в 2011 г. также начался на два месяца раньше, кроме того, в 3.2 раза сократилась масса листьев, продуцируемых осинами.

Повторяющаяся в течение трёх лет жаркая и сухая погода привела к иссушению верхних горизонтов почвы и способствовала ослаблению и усыханию деревьев осины, корневая система которой расположена близко к поверхности почвы. Ослабленный климатическими аномалиями древостой осины стал усыхать.

К сентябрю 2011 г. в осинниках усохло до 220 шт./га осин. Сухие стволы быстро переходили в категорию валежа – падая одни деревья ломали соседние, образуя трудно проходимые завалы.

Наиболее процессу усыхания были подвержены осины в первом ярусе (усохло до 45 шт./га) со средним диаметром 33.3 см и в третьем ярусе (усохло до 118 шт./га) со средним диаметром 6.9 см.

Реальными претендентами на замещение древесного доминанта путём заселения окон, образовавшихся после вывала крупных осин, в настоящее время являются клёны, в частности клён остролистный.

В настоящее время в лесных сообществах ЦЧЗ наблюдается массовое расселение **клёна остролистного** во всех без исключения урочищах. Этот факт интересен тем, что при изучении лесов будущего заповедника в 1919 г., данная порода, как изредка встречающаяся на склонах, приводилась лишь для Казацкого леса. Позднее клён стал появляться и в других массивах (Дуброшина, Соловьятник), в том числе и на плато, однако, даже в середине 60-х гг. приводились высказывания об отсутствии какой-либо ценотической значимости этого вида на Стрелецком участке. Сейчас прогрессивное развитие ценопопуляций клёна остролистного идёт настолько интенсивно, что по отношению к лесам ЦЧЗ следует говорить об онтогенетических сменах типов насаждений. В этом случае при сохранении доминантной роли дуба как лесообразователя значительно меняются состав сопутствующих ему пород и структура нижнего яруса. Происходит повсеместное формирование клёно-дубняков, занимающих самые различные местообитания. Центрами распространения клёна в дубравах обычно служат отдельно растущие взрослые деревья или порослевые гнезда.

На Казацком участке клёно-дубняки с господством клёна остролистного в 1968 г. отмечались лишь по склонам Герасимова лога, а к 1993 г. появились в верховьях Царского лога и в центральной части Казацкого леса.



216. Цветение клёна остролистного, Стрелецкий участок

217. Культуры клена остролистного, урочище Петрин лес





218. Формирование молодого кленового древостоя, урочище Бабка

219. Клён полевой, урочище Соловьятник



220. Плоды клёна татарского, участок Букреевы Бармы

Дополнительным источником распространения этой породы в дубравах ЦЧЗ являются лесные культуры. В прошлом наиболее часто создавались смешанные клёново-дубовые посадки, из состава которых вследствие несвоевременного ухода нередко выпадал дуб. Таким способом формировались чистые искусственные кленовики, например, в Петрином лесу.

Учитывая эффективность освоения клёном остролистным новых местообитаний, уже сейчас можно утверждать, что в фитоценозах заповедника он становится самым обычным видом. Например, на стационаре «Осиновый куст», заложенном в 1969 г. А.М. Краснитским в ур. Петрин лес, в 1975 г. произрастали 1 экземпляр клёна остролистного и 60 молодых растений дуба, в 1982 г. эти цифры составили, соответственно, 8 и 76 экз., в 2004 г. – 282 и 54 экз. При этом, всё предыдущее молодое поколение дуба за указанный временной отрезок погибло, а растения клёна уже пополнили третий ярус древостоя.

Расширению площади произрастания клёнов на заповедных участках способствует и высокая семенная продуктивность вида, а также частота повторяемости урожайных лет. Благодаря лёгкости плоды клёна разлетаются на большие расстояния от материнского дерева, что способствует освоению данной породой новых местообитаний. В последнее десятилетие под полог дубняков снытево-крапивных ежегодно опадает семян: клёна татарского – 0.1-0.4 кг/га; клёна остролистного – 0.1-0.5 кг/га; клёна ясенелистного – 0.4-1.9 кг/га. А в клёно-дубняке лещиново-снытево-пролесниковом на Казацком участке масса крылаток клёна остролистного ежегодно составляет в среднем 38.2 кг/га. За последние 45 лет клён здесь не плодоносил лишь в 1989 и 1990 гг., в остальные годы урожайность стабильная, а в отдельные годы довольно высокая (до 178 кг/га).

На современном этапе клён остролистный, характеризующийся высокой урожайностью и толерантностью, получил широкое распространение в лесных урочищах заповедника. Имея благонадёжный подрост, клён участвует в формировании третьего яруса насаждений, и на данный момент ни один из видов не может составить ему конкуренцию, поэтому следует уверенно прогнозировать дальнейшее расширение пло-

щади произрастания кленовников и постепенную замену ими дубняков.

Клён полевой – типичное дерево второй величины лесостепных дубрав – в ЦЧЗ распространён очень неравномерно. Чаще встречается в Казацком лесу, где может формировать второй ярус, и в ур. Букреево, а спорадически отмечается во многих насаждениях и даже может быть пионером при облесении открытых пространств (залежь Дальнее поле на Казацком участке). Клён полевой, по сравнению с остролистным, вводился в культуру значительно реже. Тем не менее, искусственные древостои являются постоянно действующими очагами распространения данной породы.

Клён татарский при первых обследованиях лесных массивов был найден только в Казацком лесу, Дуброшине и Соловьятнике. Сейчас вид обычен повсеместно, даже там, где ранее не встречался (ур. Петрин лес).

Лучшая порослевая способность **вязов голого и гладкого**, возможность формирования регенеративных отпрысков, быстрый рост, теневыносливость обеспечивают им преимущество перед дубом.

На Стрелецком участке в прошлом отмечались лишь три экземпляра **липы сердцевидной** в логах ур. Дуброшина. В 1967 г. в ур. Соловьятник созданы культуры липы ранней и поздней форм, которые на современном этапе отличаются в целом

221. Плодоношение вяза гладкого, урочище Петрин лес



благополучным состоянием, но возобновление отсутствует.

В 1994 г. на склоне северной экспозиции Толстого лога в Соловьятнике обнаружены два порослевых гнезда липы (по 6 стволов в каждом) в возрасте около 50 лет и тоже без подроста.

Популяция липы в ур. Дуброшина (склон восточной экспозиции Тёмной ложины) в клёно-дубняке мёртвопокровном в возрасте 55 лет, напротив, характеризуется активным расселением подроста. Так в 1994 г. здесь зарегистрировано 99 генеративных деревьев и 49 экземпляров подроста, к 2010 г. численность деревьев увеличилась до 111 шт., а разновозрастного подроста до 853 шт. Здесь отчётливо проявляется «всплеск» возобновления липы, и в данном местообитании вид имеет хорошие перспективы для дальнейшего распространения.

В 2010 г. впервые для ур. Петрин лес зарегистрирован клон липы, которая ранее здесь не числилась. Липа обнаружена в отвершке Петрина лога в 1-ом квартале в количестве 20 растений разного возраста от имматурных до генеративных со средним диаметром на высоте груди 17.2 см (максимальный – 38.9 см), средней высотой – 11.3 м (максимальная высота – 23.8 м). Данная популяция, представленная в основном одноствольными деревьями, имеет хорошие перспективы – 90.0% всех растений липы здоровые, а 30.0% особей липы плодоносят. Таким образом, помимо известной популяции в ур. Дуброшина, выявлен ещё один действующий центр распространения липы в лесах Стрелецкого участка ЦЧЗ.

На других участках заповедника липа распространена шире, являясь обычным видом в ур. Букреево и Покоснево (на участке Букреевы Бармы) и в ур. Расстрелище (на Зоринском участке). В Казацком лесу липа в составе дубо-липняков в 1979 г. произрастала, в основном, на небольшом участке крутого склона южной экспозиции Герасимова лога, где сейчас распространена почти на всем его протяжении, а также в Омелином логу, внедряясь естественным путём как содоминант в окружающие фитоценозы с господством дуба.

Первые исследователи дубрав ЦЧЗ констатировали полное отсутствие в них **ясеня обыкновенного**. Отмечались только несколько деревьев недалеко от кордона в Казацком лесу. Это поколение ясеня, сформировавшееся после сплошнеле-сосечных рубок военного времени, представле-

но порослевыми гнёздами, собственный возраст стволов в которых достигает 70-80 лет. Куртины материнских деревьев являются источником расселения вида, о чём свидетельствует наличие многочисленных всходов и разновозрастного подроста. Кроме того, несколько молодых экземпляров найдено на плато на большом удалении от рассматриваемой группировки. Данное местообитание ясеня является не единственным в Казацком лесу: он обнаружен также на водоразделе Герасимова и Царского логов и по тальвегу последнего лога. Интересен факт существования этого вида в байрачных условиях, так как вследствие слабой морозостойкости он обычно является спутником дуба на возвышенных местоположениях, где не скапливается холодный воздух.

Активное распространение ясеня отмечается и в дубравах Стрелецкого участка ЦЧЗ, особенно в Дуброшине. Указания Г.И. Дохман о полном отсутствии здесь ясеня являются неточными. В урочище в верховье Темной лощины и на водоразделе обнаружено несколько взрослых деревьев, обильное плодоношение которых обуславливает массовое появление разновозрастного молодого поколения. Здесь встречаются как однолетние всходы, так и молодые деревца этого вида. Если в Дуброшине яшень произрастает в составе сомкнутых насаждений, то в Петрином лесу встречается на полянах склона северной экспозиции Петрина лога. Яшень с тем или иным участием входит в состав древостоев в ур. Городном и Букреево. В последнем на плато встречаются 80-85-летние крупные экземпляры с диаметром стволов более 45 см и высотой 23 м. Во всех отмеченных местообитаниях этого вида повсеместно в окружении взрослых деревьев распространяется многочисленный подрост.

Во многих насаждениях ЦЧЗ (ур. Соловьятник, Петрин лес, Букреево, Городное и др.) созданы лесные культуры из ясеней обыкновенного, пенсильванского и ланцетовидного, характеризующиеся хорошим состоянием и возобновлением.

Итак, большинство изученных популяций ясеня в заповедных дубравах являются инвазионными с явным преобладанием подроста над взрослыми растениями. Крупные деревья естественного происхождения в насаждениях пока ещё остаются редкими.

В обогащении видового состава и усложнении пространственной структуры древостоев в лесах

ЦЧЗ принимает участие и такая мелколиственная порода, как берёза.

Ранее **берёза бородавчатая** была чрезвычайно редкой породой в заповеднике. Во всех дубравах Стрелецкого участка в 1940 г. было обнаружено лишь 10 экземпляров высотой не более 4 м: Соловьятник – 6 шт., Петрин лес – 1 шт., Дуброшина – 3 шт. В Казацком лесу имелось всего несколько деревьев на склоне Стрелицкого лога и в верховье Барыбина лога.

К 1957 г. появляются новые сведения о распространении берёзы: Соловьятник – 99 шт., Дуброшина – 7 шт., залежь Дальнее поле – 6 шт.

Согласно материалов картирования растительности Казацкого участка 1993 г., в Барыбином логу формируются сообщества чистых березняков. Значительные изменения ареала данного вида и его встречаемости наблюдаются в лесах Стрелецкого участка. В ур. Соловьятник в 1951 г. Г.М. Зозулиным было обнаружено 99 берёз, при повторном картировании в 1994 г. – 104 экземпляра в основном на склоне Толстого лога и в его отвершках, а к 2008 г. численность берёз в ур. Соловьятник и Дуброшина составила уже 124 экземпляра. Преобладают здоровые генеративные особи с хорошо развитыми кронами, достигающие высоты более 27 м и диаметра 70 см.

В ур. Дуброшина молодые 20-25-летние особи берёзы часто пространственно приурочены к перегнивающим дубовым пням, где, видимо, создаётся оптимальный режим влажности для прорастания семян и развития всходов. Очень интересны находки отдельных экземпляров подроста берёзы на лесных полянах. Например, в верховье Темной лощины по опушке леса обнаружено 12 молодых берёзок, а в 2010 г. новые местообитания берёзы зарегистрированы по граничной канаве в западной части урочища. В популяции по-прежнему преобладают генеративные растения, на молодое поколение берёзы приходится всего 10% от общего числа растений.

Наиболее полночленная и многочисленная популяция этой породы в 1994 г. имелась в самом крупном лесном массиве Стрелецкого участка – Петрином лесу. Участки склона северной экспозиции Петрина лога с разреженным древесным ярусом и наличием полян оказались оптимальным экотопом для расселения берёзы. Здесь обычны смешанные осиново-берёзовые древостои, а также чистые берёзовые рощицы, образованные

разновозрастными особями вида, включая жизнеспособный подрост. В 1994 г. здесь обнаружено 915 экземпляров вида, а по материалам 2008-2011 гг. – 1296. Таким образом, численность популяции возросла в 1.4 раза. Индекс её восстановления составил около 38%, что свидетельствует о достаточно надёжном резерве пополнения древостоя (на долю имматурных и виргинильных особей в общей сложности приходится 27.3%). В ур. Петрин лес на 2011 г. отсутствовали усыхающие деревья берёзы и 94% от общего количества деревьев отнесены к категории здоровых. Помимо групповых скоплений в Петрином лесу берёза произрастает и рассеянно в форме одиночных деревьев на водоразделе, по тальвегу и склонам лога. На плакоре они найдены на значительном удалении от лога, что может служить подтверждением большего распространения в прошлом этой породы на ровных пространствах.

В 2008-2011 гг. обследовались все лесные урочища Стрелецкого участка, в частности, Бабка, Селиховы Кусты и Дедов-Весёлый, а также Хвощев лог и Химины лощина. В ур. Дедов-Весёлый деревьев берёзы повислой естественного происхождения не обнаружено. Отдельно выделяется популяция *Betula pendula* в ур. Бабка, которая характеризуется одинаковой представленностью прегенетативных и генеративных демографических групп, и, как следствие, наивысшим индексом восстановления (100%).

Эдафические и орографические особенности местности в процессе расселения берёзы на Стрелецком участке решающей роли не играют. Вид чаще встречается на склонах северной ориентации и водораздельных бровках, но может хорошо расти и на склонах южной экспозиции (ур. Дуброшина) и плакоре (ур. Дуброшина, Петрин лес).

По результатам исследований 1994 г. выявлено два лимитирующих фактора среды, препятствующих распространению берёзы в ЦЧЗ. Первый – высокая сомкнутость насаждений, сильно ограничивающая проникновение света под полог (ур. Дуброшина, Соловьятник). В условиях хорошего освещения, как ранее, так и сейчас формируются разновозрастные берёзовые древостои, отличающиеся высокой жизненностью (ур. Петрин лес, Бабка). Второй – воздействие на растения копытных животных, в основном на ювенильно-имматурной возрастной стадии их развития, проявляющееся в скусывании побегов и обгладывании коры.

Фактом, заслуживающим особого внимания, является частое присутствие под пологом березняков жизнеспособных всходов и подроста дуба, что показывает возможность его возобновления через стадию более светолюбивых пород.

Дикорастущие древесные породы, такие как **груша дикая и яблони (ранняя и лесная)** типичны для всех лесных насаждений заповедника, а также широко распространены на степных участках и по степным логом, находящимся в режиме некошения. Сочные и ароматные плоды этих древесных растений активно поедаются лесными животными, что способствует распространению семян по территории и появлению многочисленного подроста. После сухих и жарких вегетационных сезонов 2009-2012 гг. во всех лесных урочищах запо-



222. Берёзовый древостой в Петрином логу

223. Возобновление дуба черешчатого в березняках, урочище Петрин лес



ведника отмечена гибель старовозрастных груш. Средневозрастное и молодое поколение данного вида выжило в неблагоприятных климатических условиях. В заповеднике груша и яблоня практически ежегодно плодоносят (исключением был 1988 г., когда плоды отсутствовали). Груша плодоносит обильнее – в среднем ежегодно опадает 6.5 кг/на 1 дерево плодов (абсолютно сухой вес). Максимальный урожай отмечался в 2005 г. и составил 31.0 кг/на 1 дерево. Средняя урожайность яблони – 1.8 кг/на 1 дерево. Максимальный урожай яблони составил 13.4 кг/на 1 дерево (1985 г.).

Первые исследователи лесов ЦЧЗ приписывали им такие «типичные» черты, как чистый дубовый состав, отсутствие возможности возобновления дуба через стадию осины и берёзы (как редко встречающихся пород), характерная неразвитость подлесочного яруса, которые уже не соответствуют действительности. Например, по данным В.В. Алехина, бересклет европейский в первые годы существования заповедника встречался изредка только в Казацком и Петрином лесах, а в Дуброшине было обнаружено всего 2 экземпляра. В насаждениях редко отмечались отдельные растения черёмухи. Но даже в те годы говорить о полном отсутствии подлеска во всех дубравах заповедника нельзя. Так, характерной чертой лесного массива Соловьятник было наличие подлеска, местами довольно густого, из черёмухи, бересклетов, калины, боярышника, тёрна, вишни степной, крушины слабительной. Сейчас картина полностью изменилась. О массовом распространении подлесочных видов в ЦЧЗ стали говорить в 80-х годах прошлого столетия, причём их развитие чаще всего связывалось с уменьшением сомкнутости крон под влиянием зоогенной дефолиации насекомых.

В подлеске наиболее широкое распространение на современном этапе получили черёмуха обыкновенная и (или) лещина обыкновенная.

Черёмуха обыкновенная в лесных урочищах Центрально-Черноземного заповедника, особенно на его Стрелецком участке, становится одним из самых многочисленных видов. Растение довольно подвижно в силу своей толерантности, легко приспособляется к различным условиям произрастания. В урочищах заповедника способна выходить в первый ярус древостоя (достигая высоты 14-16 м и диаметра 25-30 см) или при отсутствии благоприятных условий (затенение, конкуренция) произрастать в подчинённом ярусе под пологом в виде небольших деревьев или кустов. Особенно значительно распространение черёмухи в чистых дубняках крапиво-снытевых порослевого происхождения. Здесь вид способен давать резкий всплеск прироста и наращивания листовой и веточной массы в годы, неблагоприятные для развития дуба (массовое или локальное усыхание, высокая степень дефолиации), или также быстро сокращать их при затенении верхним ярусом леса.

Считается, что под пологом черёмуха редко цветёт и плодоносит. Но последние два десятилетия показали, что для лесов заповедника это не так. Большую роль здесь играет несовпадение фенофаз черёмухи и дуба. У черёмухи раньше (почти на месяц) начинается процесс листораспускания, поэтому рано весной мы наблюдаем как в лесных урочищах ЦЧЗ верхний ярус, образованный в основном дубом, стоит в безлистном состоянии, а нижний (с преобладанием черёмухи) – уже покрыт зеленью. В момент начала листораспускания дуба, у черёмухи уже появляются цветочные кисти, и пока первый сформирует листовые пластины, вторая успевает благополучно отцвести и завязать плоды. Так как дуб черешчатый ежегодно в той или иной степени повреждается листогрызущими насекомыми весенне-летнего комплекса, то в период питания гусениц под полог продолжает поступать достаточное количество света, что позволяет черёмухе длительное время развиваться в условиях хорошей освещённости.

224. Груша в осеннем наряде, Стрелецкий участок



225. Цветение груши дикой, участок Букреевы Бармы



На современном этапе развития из-за разрастания черёмухи дубняки превратились в труднопроходимые насаждения: бурный рост черёмухи привёл к столь же бурному её вывалу (снего- или ветровалу). Однако, вывал, как правило, для данного вида не означает гибель растения. Происходит наклон стволов до контакта ветвей кроны с поверхностью почвы и их укоренение, что характерно для 60% особей черёмухи, произрастающих под пологом. Образуются своеобразные «арки» разной высоты, формирующие заросли, которые занимают значительные площади. От лежащих на земле крон черёмухи и от появляющихся в массе укоренённых побегов происходит затенение почвы, что приводит к формированию мёртвопокровников.

В прочих типах леса заповедника при наличии конкуренции других видов подлеска фитоценотическое значение черёмухи выражено не столь ярко. Например, в дубняке малиново-разнотравном окна заполняются не только черёмухой, но также свидиной, лещиной и рябиной.

Таким образом, черёмуха – порода, быстро и обильно развивающая придаточные корни от ствола и ветвей, ввиду своей вегетативной подвижности сможет ещё длительное время сохра-

нять свои ценотические позиции в дубравных сообществах заповедника.

Интересен факт увеличения площади произрастания в лесах заповедника типичного неморального вида подлеска, такого, как **лещина обыкновенная**, которая в прошлом встречалась очень редко. Данный вид произрастал лишь по склонам логов Казацкого леса при полном отсутствии на водоразделах. Несколько экземпляров лещины было найдено также в Петрином лесу и Дуброшине (Тёмная лощина). В целом леса ЦЧЗ в 1940 г., в том числе и Казацкий, не имели на плато подлеска из орешника. Для выявления современного состояния и развития популяций лещины в ЦЧЗ в 1994 и 2008-2011 гг. выполнены картографические исследования со сплошными перечётами её особей в местах обитания, известных и неизвестных ранее. В дубравах Стрелецкого участка, где вид практически отсутствовал, обнаружено несколько очагов его сосредоточения и постепенного расселения. Самый крупный лещинник находится в Тёмной лощине ур. Дуброшина. Большинство кустов орешника произрастает здесь по пологому склону восточной экспозиции. Второй по величине очаг расселения лещины на Стрелецком участке приурочен к склону западной экспозиции ур. Дедов-Весёлый, где в прошлом

226. Цветение черёмухи обыкновенной, Казацкий участок



227. Формирование зарослей черёмухи, Стрелецкий участок



она не наблюдалась. Заслуживает внимания факт появления отдельных особей лещины на водораздельных участках, как примыкающих к Тёмной лощине, так и находящихся на значительном удалении от неё. Важнейшей отличительной особенностью вида в Петрином лесу является его произрастание на водоразделе. Повторное картирование лещины обыкновенной, проведённое в лесных урочищах Соловьятник, Дуброшина, Дедов-Весёлый и Петрин лес в 2008-2011 гг., выявило увеличение, как численности кустарника, так и площади его произрастания. В первых двух урочищах численность лещины за последние 15 лет увеличилась в 1.6 раза и составила 1466 шт., а возраст отдельных растений превысил 60 лет при максимальном диаметре 21.5 см. Видом активно осваиваются водоразделы.

В 1994 г. в ур. Дедов-Весёлый закартировано 360 кустов лещины обыкновенной, в 2008-2009 гг. – 939, а в 2011 г. обнаружена новая популяция орешника, расположенная вблизи юго-восточной границы урочища (приводораздельный склон с выходом на плато). Численность растений лещины в ур. Дедов-Весёлый составляет 1209 экз.

В настоящее время популяции лещины обыкновенной характеризуются высоким индексом восстановления, что свидетельствует об увеличении фитоценотической значимости её молодого поколения. Более 90% особей лещины относятся к категории здоровых, 50% растений плодоносят. Всё сказанное позволяет надёжно прогнозировать дальнейшее прогрессивное развитие этого вида в урочищах Стрелецкого участка.

В южной части ур. Соловьятник имеются культуры лещины обыкновенной, которые в течение ряда лет находятся в фазе активного плодоношения. Данная группировка искусственного происхождения, наряду с несколькими естественными генеративными кустами, произрастающими в непосредственной близости от культур, способствовали инвазии вида в соседние дубравные сообщества. Так сформировался обособленный фрагмент популяции лещины, состоящий из 72 особей.

Увеличение численности лещины в ур. Соловьятник, также, как и в других урочищах, связано с появлением и расселением молодых растений. Данное обстоятельство, наряду с высокой жизнеспособностью и обильным плодоношением взрослых особей, позволят прогнозировать дальнейшее расширение площади произрастания вида.

Выступая в качестве мощной конкурентной породы, орешник вытесняет не только светолюбивые кустарники (тёрн), но и отвоёвывает пространство у травянистых растений. К настоящему времени конкурентная борьба завершена в пользу лещины, образовавшей на обследованной территории сомкнутый подлесочный ярус. Наблюдается формирование обычного для лесостепи типа леса – дубняк лещиновый мёртвопокровный.

В последние десятилетия значительное распространение получила лещина и в Казацком лесу, где она произрастала только в логах. Увеличилась площадь насаждений, где этот вид выступает в роли со- или доминанта нижнего яруса сообществ (за период 1968-1993 гг. с 55.4 до 97.0 га). В настоящее время лещина является здесь самым обычным подлесочным видом, а часто и единственным доминантом кустарникового яруса насаждений.

Таким образом, в настоящее время лещина присутствует и активно распространяется во всех крупных лесных урочищах ЦЧЗ. Её сохранность и дальнейшее развитие определяются значительным количеством жизнеспособных всходов, поддерживаемым высокой репродуктивной способностью. Вид одинаково успешно расселяется как в байрачных условиях, так и на водоразделах. Не должно вызывать сомнения то, что лещина на изучаемой территории в прошлом входила в состав многови-

228. Серёжки лещины обыкновенной, урочище Дедов-Весёлый



довых лесов и была распространена значительно шире. Её исчезновение непосредственным образом было связано с хозяйственной деятельностью человека. Сейчас в условиях заповедного режима происходит постепенное восстановление видов утраченных фитоценологических позиций и приобретение свойственной ему роли доминанта кустарникового яруса лесных сообществ.

Наряду с внедрением под полог леса новых древесных пород и расселением имеющихся, в дубравных сообществах наблюдается и противоположный процесс – подавление отдельных видов и значительное сокращение их популяций. Увеличение общей сомкнутости насаждений способствует обострению внутри- и межвидовой конкуренции в борьбе за элементы питания и свет, что ведёт к выживанию теневыносливых и гибели светолюбивых видов, например, ивы козьей. Во многих массивах происходит вытеснение из-под полога опушечных и полевых кустарников (тёрн, бузина красная, жёстер слабительный) типичными подлесочными (черёмуха, лещина). Так, в 1992 г. в Петрином лесу отпад тёрна и жёстера составил, соответственно, 49.3% и 63.8% от общей численности особей.

Что касается травяного покрова заповедных лесов, то, на наш взгляд, он так же формировался под действием мощного антропо- и зоогенного воз-

действий на него в прошлом. Обилие степных видов в насаждениях, признаваемое первыми исследователями за первичное явление, на самом деле тесно связано с нарушением лесного покрова. Все степняки приурочены были исключительно к лесным полянам, но и здесь они, по данным Г.М. Зозулина и В.Н. Голубева, не являлись доминантами. Следовательно, роль степных элементов в дубравах ЦЧЗ изначально была преувеличена.

Из-за отсутствия большинства неморальных представителей травяного покрова леса ЦЧЗ были названы В. В. Алехиным «дубравами почти без дубравных элементов». По богатству лесными травянистыми видами на первом месте стоял Казацкий лес, затем Дуброшина и Петрин лес. **Копытень европейский** отмечался В.В. Алехиным только в Герасимовом логу Казацкого леса, где сейчас встречается повсеместно. В 1949 г. единственное растение копытня обнаружено в ур. Дуброшина Стрелецкого участка – теперь здесь сформирована многочисленная популяция вида, имеющая тенденцию к дальнейшему увеличению площади. Ранее отмечалось лишь одно место произрастания **подмаренника душистого** – Стрелицкая опушка Казацкого леса. Сейчас спорадически вид встречается не только в логах, но и на плато. В 1994 г. куртина подмаренника найдена на водоразделе Герасимова и Царского логов.



229. Дубняк лещиново-пролесниковый, Казацкий лес

Пролеска сибирская, ранее не регистрировавшаяся во флоре ЦЧЗ, в 1948 г. обнаружена в Казацком лесу на плато, позже – на Стрелецком участке в ур. Дедов-Весёлый.

Пролесник многолетний отмечался лишь в Казацком лесу и то как редкое растение. Но уже в 1979 г. для Казацкого леса приводится группа ассоциаций дубняков пролесниковых, приуроченных к северным склонам и днищу Герасимова лога. Сейчас в этом массиве имеются обширные участки, где пролесник является единственным доминантом травяного покрова с высокой степенью обилия не только в экстраординарных условиях, но и на плакоре. В 1951 г. в виде зарослей пролесник найден в ур. Дедов-Весёлый Г.М. Зозулиным.

Расширяют свой ареал виды не только неморального, но и борового и таёжного комплексов. Значительно возросла встречаемость **орляка обыкновенного**, обычным стал **вороний глаз четырёхлиственный** в урочищах Стрелецкого участка (Дуброшина, Дедов-Весёлый). На протяжении последних 50 лет отмечаются отдельные находки в разных урочищах ЦЧЗ (Дуброшина, Петрин лес, Дедов-Весёлый, Химица лощина, Казацкий лес) **грушанки круглолистной**, а в 1994 г. её куртина обнаружена в одном из отвершков Петрина лога Н.И. Золотухиным. Кроме этого в дубравах ЦЧЗ, чаще в Дедовом лесу и Дуброшине, отмечались и другие виды из семейства грушанковых – **грушанка малая** и **ортилия однобокая**.

Чрезмерная пастбищная нагрузка на леса в «дозаповедный» период способствовала формированию паркового ландшафта, замещению в травяном покрове типичных видов на сорные (крапива двудомная). Массовому распространению крапивы в дубравах ЦЧЗ, помимо выпаса скота, способствовали распашка полей, корчевка пней, создание лесных культур, выкопка траншей в военные годы, порою кабанов и т.д.

Как показал анализ многолетней динамики древостоев, слабое участие в составе неморальных видов не является их характерной чертой. Следует также пересмотреть взгляды о типичности редколесий в регионе. Дубравы ЦЧЗ расположены в районе лесного климатического режима с количеством выпадающих осадков, достаточным для произрастания на водоразделах как леса, так и травяной растительности. Влияние климата в лесостепи как фактора, объясняющего безлесие, уменьшается, здесь на передний план выступают деятельность человека. Одновременное развитие и пол-

ноценное функционирование на плакорных участках высокополнотных и разреженных древостоев свидетельствует как об общей лесопригодности территории ЦЧЗ, так и о сложных динамических явлениях в лесах в процессе их восстановления после антропогенных воздействий. Существование в данном регионе редколесий или «парковых» дубрав, признаваемых А.М. Краснитским как эталонные, обусловлено не столько климатическими или географическими условиями, сколько степенью их нарушенности в прошлом.

В последние годы в ЦЧЗ повсеместно активизировалось зарастание полей древесно-кустарниковой растительностью. Казацкий лес уже приобрёл облик сплошного ценоза и в отношении этого массива уже нельзя применить термин «парковая» дубрава. В этом же направлении развиваются и дубравы Стрелецкого участка, хотя восстановительные смены в них идут медленнее, чем в Казацком лесу.

Развитие лесных ценозов ЦЧЗ в ближайшие десятилетия будет обусловлено двумя параллельно протекающими процессами: дальнейшее расселение неморальных видов (клён остролистный, ясень, ильм, и пр.) и прогрессивное развитие некоторых толерантных к низкой освещённости видов подлеска (черёмуха, лещина). Из-за высокой сомкнутости древостоя, редкой повторяемости урожайных лет и зоогенного пресса появление в подпологовой среде материнских древостоев жизнеспособного молодого поколения дуба пока не предвидится. Частая встречаемость в осветлённых березняках дубового подростка в перспективе не исключает самовоспроизводства лесообразующей породы через мелколиственную стадию. Данный вид осваивает также имеющиеся в достаточном количестве на территории ЦЧЗ поляны, опушки, экотоны со степью и другие участки с режимом освещения открытых мест. Здесь активно формируются разновозрастные группировки дуба с участием семенных особей всех возрастов. Одновременно с этим будет усиливаться роль сопутствующих пород, в первую очередь, клёна остролистного. В перспективе ожидается потенциальное восстановление на этой территории многовидовых широколиственных лесов, начальным этапом которого является формирование нижнего яруса древостоев спутниками дуба. Вероятно, продолжится также процесс облесения имеющихся в ЦЧЗ открытых участков рельефа.

Значительно отличаются от лесов Стрелецкого, Ка-

зацкого участков, Баркаловки и Букреевых Барм насаждения Зоринского участка и Поймы Псла.

Леса Зоринского участка по занимаемой площади и характеру произрастания можно разделить на две крупные категории: сплошной лесной массив (урочище Расстрелище) и приуроченные к западинам и болотам мелкие островные участки леса, дисперсно распределённые по территории и, как правило, окружённые залежами и лугами.

Урочище Расстрелище представлено преимущественно дубравами с участием в составе древостоев мелколиственных пород, пойменными насаждениями и лесными культурами. Наибольшее распространение (60.5 га, или 56.7% от лесопокрытой площади) получили осиново-дубовые или берёзово-дубовые насаждения с долей участия в составе мелколиственных пород от 0.5 до 2 единиц. Древостои, где удельный вес осины и берёзы меняется от 2 до 5 единиц, в целом не

вследствие неоднократного и мощного антропогенного воздействия на леса повсеместно распространены простые по форме (одноярусные) и условно-одновозрастные древостои дуба черешчатого. Удельный вес смешанных насаждений с участием в составе, помимо мелколиственных пород, и широколиственных спутников дуба, таких, как липа мелколистная, клён остролистный, невелик – 8.3% (8.9 га), но именно они, как наиболее приближенные к типичным лесостепным дубравам, представляют наибольший интерес для изучения. При оценке характера сомкнутости крон деревьев отмечается значительное доминирование дуба черешчатого и липы мелколистной. Деревья зональной лесообразующей породы формируют, главным образом, верхний древесный ярус, а липа представлена более равномерно во всех ярусах.

Общее проективное покрытие смешанного древостоя достигает очень высокого значения – 9103 м²/га. Таким



230. Урочище Расстрелище.
Зоринский участок

характерны для урочища и произрастают на площади 6.7 га. Ещё менее распространены берёзо-дубо-осинники (0.6 га). Чистые дубняки занимают 22.3 га (20.9% лесопокрытой площади), причём, половина указанной площади занята двухъярусными дубовыми древостоями, в которых на второе поколение лесообразующей породы приходится до 3-х единиц в составе. Данное обстоятельство имеет большое значение, так как в регионе



231. Липовый древостой в урочище Расстрелище,
Зоринский участок

образом, на просветы в лесном пологе приходится менее 9% площади, занимаемой насаждением. Современный этап развития лесного сообщества в ур. Расстрелище характеризуется существенным подпологовым дефицитом света и высокой межвидовой конкуренцией, что способствует усыханию и вывалу стволов. Практически у всех древесных видов, для которых отмечено наличие сухостоя, отмирают исключительно тонкомерные



232. Тополь белый в пойме ручья Гнилец, Зоринский участок

233. Древостой берёзы пушистой на сфагновом болоте, Зоринский участок

деревья, а у таких широколиственных спутников дуба, как ильм, клёны остролистный и полевой, отпад совершенно отсутствует.

Небольшой по площади участок пойменных насаждений в урочище Расстрелище вытянут узкой полосой вдоль южной окраины леса и строго приурочен к пониженным формам рельефа и пойме ручья Гнилец. Древостой представлен **ольхой чёрной**, видами **ив ломкой** и **белой**, **тополями чёрным** и **белым** с примесью осины. Тополя в данных местообитаниях достигают гигантских размеров.

Островные участки леса приурочены к сфагновым болотам (здесь произрастают чистые березняки из **берёзы пушистой**) и к пересыхающим бывшим болотам, где формируются молодые лесные сообщества из осины и берёзы повислой. В подлеске встречаются: рябина обыкновенная, свидина кроваво-красная, крушина ломкая, боярышники, бересклет европейский. Широко распространены на болотах **ивы трёхтычинковая**, произрастающая в виде мощных порослевых гнёзд, и **пепельная**.

В настоящее время бывшие залежи, примыкающие к урочищу Расстрелище, активно зарастают древесно-кустарниковыми видами, в том числе жизнеспособным подростом дуба черешчатого.

Лесные насаждения участка Пойма Псла представлены в основном (62%) дубравами свежими пойменными и ольшаниками сырыми крапивными, которые располагаются в повышенной части поймы, затопляемой кратковременно. Здесь распространены ивняки (из ив белой и ломкой) и ольшаники (из ольхи чёрной) с небольшим участием берёзы, клёна ясенелистного и липы. На приводораздельных участках произрастает дуб, образуя как чистые насаждения, так и смешанные с примесью клёна остролистного, липы, клёна ясенелистного и осины. В ветляниках сырых прирусловых, приуроченных к невысоким гривам, заливаемым внешними водами, созданы культуры тополей чёрного и бальзамического. В ольшаниках мокрых осоково-тростниковых произрастают тальники.





234. Тополёвые и ольховые насаждения, участок Пойма Псла

Лес и степь

Заповедник находится в лесостепной зоне в условиях сложных «взаимоотношений» леса и степи – тема острых, все ещё не завершённых дискуссий. ЦЧЗ уникальный в своём роде объект, где изучаются процессы распространения деревьев и кустарников в степи и переходной зоне (экотоне) между лесом и степью. Многолетний опыт исследования степных экосистем заповедника свидетельствует о необходимости применения для их сохранения режимных мероприятий, в первую очередь, сенокоса и выпаса скота. При режиме полного невмешательства человека (абсолютно заповедном) отчётливо прослеживается тенденция облесения территории. Этот процесс наглядно проявляется при проведении как однократных, так и повторных картографирований распространения древесно-кустарниковой растительности на степных некосимых участках и в заповеднике подробно изучен. Многолетние наблюдения за некосимой степью показали, что деревья и кустарники наиболее активно распространяются от опушек леса. Тем не менее, интересен и факт их расселения в открытой степи, прежде всего на участках с абсолютно-заповедным режимом, где отсутствует кошение.



До последнего времени считалось, что зоогенный пресс при пастбищном режиме был самодостаточным для противодействия расселению деревьев и кустарников. Однако, начиная с середины 90-х гг. прошлого столетия исследователи начали констатировать усиление позиций древесного типа растительности на пастбище Стрелецкого участка заповедника. В последующие 15 лет, по визуальным оценкам, этот процесс только прогрессировал.

В 2004 г. на одном из самых проблемных участков пастбища, расположенного между первым абсолютно заповедным участком Стрелецкой степи и лесным урочищем Селиховы Кусты, была заложена пробная площадь размером 15.5 га с целью изучения характера и темпов расселения деревьев и кустарников. На ней было выполнено картирование древесно-кустарниковой растительности с помощью приборов спутникового позиционирования.

В 2004 г. на части пробной площади (5 га) было учтено 272 одиночных растения 5-ти видов. К 2011 г. эти показатели увеличились, соответственно, до 360 и 11 (с учётом терна и шиповников – до 13). За анализируемый период появилось 6 новых видов: бузина красная, бузина чёрная, бересклет европейский, клён ясенелистный, рябина обыкновенная и черёмуха обыкновенная. Груша дикая и особенно яблони домашняя и ранняя сохранили максимальную численность особей, хотя удельный вес их несколько снизился за счёт появления в составе дендрофлоры новых видов.

Преобладание в возрастном спектре прегенеративных фракций свидетельствует о типичной инвазионной структуре популяций древесных видов на пастбище, которая, в свою очередь, определяется активным пополнением популяций молодыми особями.

Установлено, что за 2004-2011 гг. появилось 124 новых растения, а исчезло всего 34. Таким образом, темпы пополнения древесных группировок на пастбище составляют около 18 экземпляров в год, а темпы разрушения – около 5 экземпляров в

◀ 235. Лесостепной профиль, Казацкий участок

238. Распространение деревьев и кустарников на пастбище заповедника



▲ 236. Древесно-кустарниковая растительность на пастбище, Стрелецкий участок

237. Заращение пастбища деревьями и кустарниками, Стрелецкий участок

год. При этом констатируется присутствие большого количества молодых яблонь прегенеративного возраста.

С 2011 по 2015 гг. заповедником осуществлены режимные мероприятия в виде расчистки пастбища Стрелецкого участка от древесно-кустарниковой растительности с целью противодействия его облесению.

В последнее время для изучения процессов расселения древесно-кустарниковой растительно-





239. Первый некосимый участок Стрелецкой степи весной

сти в степи активно используются методы, основанные на полевой GPS-(ГЛОНАСС)-съёмке и ГИС. Осуществлено геоинформационное картографирование трёх экспериментальных объектов, расположенных на участках Стрелецком (первый некосимый участок Стрелецкой степи, в абсолютно заповедном режиме – 75 лет), Казацком (залежь Дальнее поле, в абсолютно заповедном режиме – 68 лет) и Букреевы Бармы (залежь, в абсолютно заповедном режиме – 29 лет).

Абсолютно заповедный режим в степи способствует зарастанию участков деревьями и кустарниками. Так, на первом некосимом участке, расположенном в Стрелецкой степи (площадь 6.2 га) и находящемся в режиме некошения с 1940 г., произрастает, по данным 2005 г., 26 видов деревьев и кустарников (в среднем на 1 га приходится 313 одиночных деревьев и кустов и 10 зарослей).

На залежи Дальнее поле Казацкого участка заповедника (присоединена к ЦЧЗ в 1947 г., часть распахивалась последний раз в 1941 г., часть – в 1946 г.) идут процессы спонтанного восстановления растительного покрова. Залежь прошла три стадии зарастания травянистыми видами:

пырейно-бурьянная растительность – корневищные злаки (пырей и мятлик) – дерновинные злаки. В 1950 г. здесь появились первые древесные виды (ива, ильм), к 1970 г. на залежи произрастало уже 14 видов деревьев и кустарников, а к 2000 г. видовой состав дендрофлоры расширился до 33 видов. За последние 20 лет общее проективное покрытие древесно-кустарниковой растительности увеличилось в 4.8 раза и составило около 16900 м² (5.7% от площади «малого» участка). В среднем на 1 га залежи произрастает 74 одиночных дерева, 381 куст, 106 зарослей деревьев и кустарников. Здесь чаще всего отмечаются заросли, образованные вишней степной, тёрном, грушей, берестом и яблоней. Распространение деревьев и кустарников на залежи происходит за счёт развития появившихся ранее популяций растений и заноса семян наземными млекопитающими и птицами, причём роль зоохории усилилась, благодаря чему появились новые виды лесных кустарников и деревьев (дуб черешчатый, черёмуха, бересклет европейский, калина, бузина и др.).

В результате спонтанного восстановления растительного покрова залежей и степных участков при некосимом режиме не только расширяется

240. Первый некосимый участок Стрелецкой степи зимой



241. Второй некосимый участок Стрелецкой степи





242. Дальнее поле, Казацкий участок

видовой состав дендрофлоры, но и наряду с массовым распространением одиночных деревьев и кустарников происходит образование новых зарослей и расширение площади существующих. Для всех некосимых участков характерно появление сомкнутых био групп древесных пород и их комбинаций с кустарниками. Если говорить в целом о жизненном состоянии деревьев и кустарников на некосимых участках, то для тех и других свойственно преобладание здоровых особей, высок процент плодоносящих экземпляров и, судя по характеру распределения особей по де-

мографическим группам, популяции практически всех видов относительно полночленны и имеют высокие индексы восстановления. Всё сказанное позволяет надёжно прогнозировать дальнейшее облесение территории. Единственным фактором, сдерживающим распространение дендрофлоры на степных участках в условиях ЦЧЗ является кошение в любой его периодичности. Даже участки в режиме выпаса подвержены зарастанию деревьями и кустарниками. Например, сейчас на пастбище Стрелецкого участка произрастает около 80 древесных растений на 1 га.

243. Некосимая залежь, участок Букреевы Бармы



РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИИ

На территории Центрально-Черноземного заповедника обеспечена охрана мест естественного обитания четырнадцати видов сосудистых растений из Красной книги Российской Федерации (2008). Это составляет 70% от «краснокнижных российских видов», достоверно известных в настоящее время в Курской области.

Встречаемость видов растений из Красной книги Российской Федерации по участкам Центрально-Черноземного заповедника

Виды	Участки заповедника					
	Стрелецкий	Казацкий	Баркаловка	Букреевы Бармы	Зоринский	Пойма Псла
Венерин башмачок настоящий <i>Cypripedium calceolus</i>	–	–	–	1	–	–
Волчегодник боровой <i>Daphne sneorum</i> s. l.	–	–	3	2	–	–
Касатик безлистный <i>Iris aphylla</i>	4	4	3	3	1	–
Кизильник алаунский <i>Cotoneaster alaunicus</i>	–	–	–	2	–	–
Ковыль красивейший <i>Stipa pulcherrima</i>	2	2	3	3	–	–
Ковыль краснеющий <i>Stipa rubens</i>	1	1	–	–	–	–
Ковыль опушённолистный <i>Stipa dasyphylla</i>	3	2	–	–	–	–
Ковыль перистый <i>Stipa pennata</i>	4	4	4	4	–	–
Ковыль украинский <i>Stipa ucrainica</i>	–	1	–	–	–	–
Лосняк Лёзеля <i>Liparis loeselii</i>	–	–	–	–	1	–
Пион тонколистый <i>Paeonia tenuifolia</i>	2	1	–	–	–	–
Проломник Козо-Полянского <i>Androsace kozo-poljanskii</i>	–	–	–	1	–	–
Рябчик русский <i>Fritillaria ruthenica</i>	3	3	2	2	–	–
Рябчик шахматный <i>Fritillaria meleagris</i>	3	–	–	–	–	–

Примечание. Встречаемость: 1 – очень редко; 2 – редко; 3 – нередко; 4 – часто.

Большинство видов из Красной книги Российской Федерации в ЦЧЗ находятся близ границ своего ареала – пион тонколистый, ковыли, рябчик русский, ирис безлистный, или имеют дизъюнктивный, т.е. фрагментированный ареал – волчегодник боровой, кизильник алаунский, проломник Козо-Полянского, лосняк Лёзеля, рябчик шахматный. Лосняк Лёзеля, венерин башмачок настоящий, проломник Козо-Полянского, ковыли краснеющий и украинский в заповеднике малочисленны и отмечены в единичных местообитаниях. Ирис безлистный и ковыль перистый в ЦЧЗ обычны. Другие виды довольно часто встречаются на отдельных участках заповедника: волчегодник боровой и ковыль красивейший – на Баркаловке и Букреевых Бармах, рябчик шахматный – на Стрелецком, рябчик русский – на Стрелецком и Казацком.

Венерин башмачок настоящий – Евразийский бореальный вид. Является древнейшим и одним из примитивнейших растений семейства орхидных, на что указывают широкое географическое распространение и строение цветка. В Центрально-Черноземном заповеднике встречается только на территории участка Букреевы Бармы, где впервые выявлен в 1993 г. в дубраве лещиновой на площади 0.24 га. Цветение венерина башмачка настоящего происходит обычно в третьей декаде мая; среди одноцветковых побегов редко отмечаются растения с двумя цветками. Средняя многолетняя высота цветущих растений – 32 см, максимальная – 48 см. Результаты сплошного учёта всех побегов венерина башмачка настоящего по годам: 1994 г. – 102, 1996 г. – 137, 2006 г. – 158, 2009 г. – 119, 2011 г. – 104, 2012 г. – 67, 2013 г. – 82, 2014 г. – 83, 2015 г. – 72; изменение числа генеративных побегов: 1994 г. – 27, 1996 г. – 32, 1997 г. – 27, 1998 г. – 32, 1999 г. – 16, 2000 г. – 85, 2001 г. – 69, 2002 г. – 57, 2003 г. – 45, 2004 г. – 32, 2005 г. – 42, 2006 г. – 13, 2007 г. – 16, 2008 г. – 18, 2009 г. – 24, 2010 г. – 8, 2011 г. – 3, 2012 г. – 6, 2013 г. – 5, 2014 г. – 1, 2015 г. – 1. Минимальное число генеративных побегов вида в последнее время (с 2010 г.), вероятно, связано с засушливыми весенне-летними периодами.

Состояние популяции венерина башмачка настоящего в ЦЧЗ удовлетворительное. Для других территорий Курской области достоверные данные о встречах вида в последние 30 лет отсутствуют.

Одним из наиболее замечательных растений



На фото (сверху вниз):

- 244. Генеративные особи венерина башмачка настоящего, участок Букреевы Бармы
- 245. Венерин башмачок настоящий, участок Букреевы Бармы
- 246. Волчегодник боровой, участок Баркаловка

Среднерусской возвышенности является **волче-ягодник бороной** – горный, бороной и степной вид, распространённый в Европе, Средиземноморье, Малой Азии. В России вид известен только в четырнадцати местонахождениях в Курской и в одном местонахождении в Брянской областях. В Курской области все местонахождения волчеягодника бороной сосредоточены в двух районах (Горшеченском и Мантуровском), причём, три из них находятся на территории участков Баркаловка и Букреевы Бармы ЦЧЗ. В 1969 г. вид был широко распространён на участке Баркаловка и отмечен

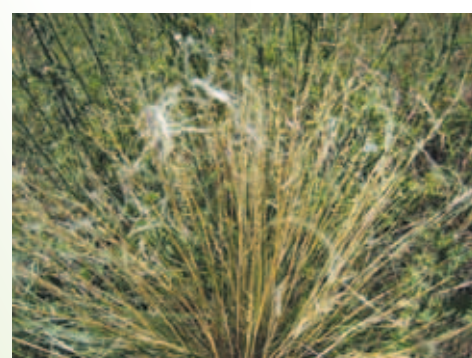
только в двух пунктах на участке Букреевы Бармы, где угнетение чрезмерным выпасом было настолько сильным, что цветение волчеягодника отмечено впервые в 1975 г. В настоящее время популяции волчеягодника бороной на участке Баркаловка занимают около 15 га в урочищах Баркаловка и Гукла и 5 га на участке Букреевы Бармы (склоны Калинового и Основного логов в урочище Букреево). Популяции устойчивые: состоят из особей разного возраста, а территориальный режим охраны благоприятствует их сохранению. Волчеягодник бороной в других заповедниках России не встречается.



На фото (слева направо):

247. Касатик безлистный, участок Букреевы Бармы

248. Касатик безлистный, Стрелецкий участок



Ирис (касатик) безлистный – Восточноевропейский лесостепной вид, находящийся в Курской области у северной границы ареала. Многолетнее корневищное травянистое растение высотой 15-40 см. Листья прикорневой розетки линейно-мечевидные, серповидно-изогнутые. Цветки крупные (8 см длиной) с двумя небольшими вздутыми прицветниками. Обычный вид в заповеднике, встречается на пяти его участках. Произрастает в плакорной степи, по склонам балок, опушкам и полянам дубрав.

Кизильник алаунский – Восточноевропейский эндемичный степной вид, находящийся в Курской области на северо-западной границе ареала. Кустарник высотой до 2 м. Листья яйцевидные, сверху зелёные, снизу серовато-белые, войлочные, соцветие короче листа, цветки мелкие, невзрачные, плод – маленькое ярко-красное костянквидное яблоко с мучнистой мякотью. Цветёт в апреле-мае, плодоносит в августе-сентябре. Размножается семенами. В заповеднике произрастает только на участке Букреевы Бармы. Встречается на меловых склонах и остепенённых опушках дубрав. В 1970 г. приводился О.С. Игнатенко всего в числе нескольких небольших кустов. После введения заповедного режима значительно увеличил свою численность и площадь распространения. В настоящее время численность вида на участке более 100 особей различного возраста, в том числе и на склоне южной экспозиции Основного лога. Популяция в хорошем состоянии.

Ковыль красивейший произрастает на 4-х участках ЦЧЗ (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы) по степным склонам, местами обилён, в плакорных местообитаниях практически не встречается.

Ковыль красноватый в Красную книгу России внесён в составе сборного ковыля Залесского. В ЦЧЗ впервые выявлен в 2009 г. в Голеньком логу Казацкого участка и в 2010 г. в Химиной ложине Стрелецкого участка. Всего учтено более 80 особей вида.

Ковыль опушённолистный в Курской области сохранился только в пределах ЦЧЗ (Стрелецкий и

Казацкий участки), где встречается в разных местах по плакорным и склоновым луговым степям, но численность вида сравнительно с ковылями перистым и узколистным не высокая.

Ковыль перистый – самый распространённый вид ковылей в ЦЧЗ. Обычен и местами обилён в плакорных и склоновых степях на 4-х участках (Стрелецкий, Казацкий, Баркаловка, Букреевы Бармы).

Ковыль украинский в Красную книгу России внесён в составе сборного ковыля Залесского. В ЦЧЗ впервые обнаружен в 2010 г. на Казацком участке в отвершке Барыбина лога – 4 генеративные особи. В 2011 г. здесь же при более детальном обследовании на площади 500 кв. м выявлено 15 генеративных особей вида.

Скромный и малозаметный среди северных орхидей **лосняк Лёзеля** довольно широко распространён в Европейской части России и в Западной Сибири, однако везде встречается спорадически. Этот вегетативный малолетник с надземным зелёным побеговым клубнем (псевдобульбой) очень чувствителен даже к незначительным колебаниям уровня грунтовых вод; по международной классификации вид отнесён к таксонам, находящимся в опасности. Для современной территории заповедника лосняк Лёзеля указывался В.Н. Сукачевым (1906) из двух мест в урочище Зоринские болота северные, где, по-видимому, исчез до организации заповедника. Вероятной причиной его исчезновения из этих местонахождений явились распашка окружающей территории и осушение болотных западин. В Красную книгу Курской области (2001) вид был внесён со статусом «0». В 2009 году лосняк Лёзеля найден в урочище Зоринские болота южные среди заболоченного ивняка; всего выявлено 104 особи, из них 14 генеративных (G) и 90 вегетативных (V); высота цветущих растений – от 9 до 21 см, в среднем – 15.5 см, в соцветии от 1 до 11 цветков, в среднем – 4.7. В 2009-2014 гг. проводились сравнительные наблюдения за частью Зоринской популяции лосняка Лёзеля. Отмечена значительная разнородная изменчивость численности вида (вернее, видимых надземных частей особей) на фоне существенно различных по годам условий обводнённости: 2009 г. – 9G38V (29 июля и 4 августа, цветение и зелёные плоды, местообитание сильно обсохло), 2010 г. – 6G21V (25 июня, цветение вида в краевых локусах при средней обводнённости, по всей центральной части западины стояла

◀ На фото (слева направо):

- 249. Кизильник алаунский, участок Букреевы Бармы
- 250. Ковыль красивейший, участок Баркаловка
- 251. Ковыль красноватый, Стрелецкий участок
- 252. Ковыль опушённолистный, Стрелецкий участок
- 253. Ковыль перистый, Стрелецкий участок
- 254. Ковыль украинский, Казацкий участок

вода, местообитание недоступное для прохода), 2011 г. – 9G33V (20 июля, зелёные плоды, из 9 генеративных побегов 3 обкусаны ондатрой, средняя обводнённость), 2012 г. – 1G12V (20 июня, единственный генеративный побег обкусан, средняя обводнённость), 2013 г. – 0G0V (25 июня; болото было очень сильно обводнено, даже в краевой части вода скрывала сфагновые «кочки» на 15–20 см, здесь же 26 августа обводнение уменьшилось, верхушки «кочек» показались из-под воды, но лосняк не обнаружен), 2014 г. – 0G2V (25 июня, обводнение довольно сильное, в краевой части из воды показались только верхушки сфагновых «кочек», лосняк не отмечен, ко 2-му августа обводнение значительно уменьшилось, обнаружены 2 вегетативные особи лосняка). Из-за очень узкой экологической приуроченности и большой чувствительности к изменениям уровня грунтовых вод популяция лосняка Лёзеля в заповеднике является неустойчивой. В Курской области кроме заповедника лосняк Лёзеля обнаружен в 2008 г. в Курчатовском районе на побережье водоёма-охладителя КуАЭС.



255. Лосняк Лёзеля,
Зоринский участок

Пион тонколистый – Европейско-Кавказский степной вид, в природных местообитаниях Курской области известен только с территории ЦЧЗ. Впервые обнаружен на Стрелецком участке при организации Центрально-Черноземного заповедника в 1935 г. В 2006 г. проведена ревизия популяционных локусов пиона тонколистого, определена их численность и возрастная структура, общий спектр: а) на Стрелецком участке: ювенильных особей – 43.4%, вегетативных побегов – 28.5%, генеративных побегов – 28.1%. Пион тонколистый встречается на Стрелецком

участке ЦЧЗ в луговой степи при четырёх режимах её сохранения: некосимом («абсолютно заповедном») (Н), сенокосооборотном (С), ежегодно косимом (Е), сенокосооборотном с выпасом по отаве (СВ). Увеличение числа генеративных побегов пиона тонколистого наблюдается в ряду $H \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow CB$ (в 1.7 – 2.0 – 2.4 – 4.8 раза, соответственно); этот же ряд за семь лет характеризуется убыванием средних высот генеративных побегов (51.9 – 39.1 – 37.6 – 35.8 см, соответственно). В луговой степи при некосимом режиме пион тонколистый, видимо, находится в условиях, близких к экологическому оптимуму, о чём свидетельствуют его мощное развитие – генеративные побеги до 75 см высоты, с наибольшим числом листьев (до 13), высокая доля генеративных побегов (50%) и наибольший процент плодоцветения. Даже при неблагоприятных метеоусловиях 1995 г. у 33% цветков пиона тонколистого на некосимом участке завязались плоды, тогда как в степи при косимом режиме все бутоны погибли. С 2003 г. в Стрелецкой степи отмечается появле-



На фото (сверху вниз):

256. Локус пиона тонколистого, Казацкий участок
257. Пион тонколистый, Стрелецкий участок

На фото (сверху вниз):

258. Рябчик русский, Казацкий участок
259. Локус рябчика русского, Стрелецкий участок
260. Рябчик русский (максимальная плотность в Голеньком логу), Казацкий участок
261. Зелёные плоды рябчика русского, Казацкий участок

ние молодых генеративных особей семенного происхождения при всех режимах её сохранения. На Казацком участке единственный локус пиона тонколистного, известный с 1947 г., занимает площадь около 2 кв. м, его возрастной состав в 2006 г.: ювенильных особей – 20.0%, вегетативных побегов – 31.2%, генеративных побегов – 48.8%. В сравнении с 2006 г., общее число генеративных побегов пиона тонколистного на двух участках ЦЧЗ в 2014 г. увеличилось в 3 раза (с 563 до 1673).

Проломник Козо-Полянского – Восточноевропейский эндемичный степной вид, находящийся в Курской области на северной границе ареала. Травянистый многолетник, образующий плотные подушковидные дерновинки; цветочные стрелки высотой 3-15 см с 2-7 цветками. Цветет в апреле-мае. Проломник Козо-Полянского встречается в заповеднике только на участке Букреевы Бармы в урочище Букреево у подножья мелового холма близ устья Калинового лога. С 1989 г. занятая видом площадь увеличилась в 4 раза (с 5 до 20 кв. м). Уязвимое растение.

Рябчик русский – Восточноевропейский степной вид, впервые как «редкое растение в заповеднике» был отмечен В.В. Алехиным в 1940 г. В настоящее время рябчик русский встречается на территории четырёх участков ЦЧЗ: Стрелецком, Казацком, Баркаловке и Букреевых Бармах. Произрастает по склонам степных и лесных логов, в осинниках, дубравах, по краям дерезняков, на верхних перегибах склонов, через которые выходит на плакорные участки степи, а также на плакорной степи – обычно среди отдельно стоящих дубов. Цветёт рябчик русский в конце апреля – начале мая, образуя от одного до семи крупных тёмно-бордовых цветков, собранных в рыхлую кисть. Характерными признаками рябчика русского являются сученные верхние листья

262. Проломник Козо-Полянского, участок Букреевы Бармы



с тонкой усиковидной закрученной верхушкой и шестигранная крылатая коробочка (у рябчика шахматного – коробочка бескрылая и трёхгранная). Наибольшие локальные популяции рябчика русского в заповеднике находятся на территории Казацкого участка, где численность генеративных особей в 2012 г. составила более 17-ти тысяч, а наибольшая плотность его особей на 1 кв. м – 88, в том числе 45 генеративных. На Стрелецком участке ЦЧЗ с 2005 г. ведётся мониторинг популяционного локуса рябчика русского в условиях злаково-разнотравной степи. За время наблюдений число генеративных особей рябчика русского в данном локусе колебалось от 37 – в 2009 г. до 106 – в 2015 г.; наибольшая доля многоцветковых особей отмечалась в 2005 г. (45.5%), наименьшая – в 2014 г. (5.2%); максимальная высота – 64 см, при средней многолетней – 33.9 см. Благодаря своим биологическим свойствам, высокой численности (около 47 тысяч особей), наличию разновозрастных популяционных локусов и экологической пластичности, рябчик русский занимает устойчивое положение в ценозах заповедника, а современные условия его произрастания на территории ЦЧЗ являются оптимальными.

Рябчик шахматный – Европейско-Сибирский луговой вид с дизъюнктивным ареалом. Типичный эфемероид. Стебель рябчика шахматного с очередными широколинейными листьями, на верхушке дугообразно загнут вниз и заканчивается колокольчатым цветком, а после отцветания цветоножка выпрямляется, придавая завязи строго вертикальное положение, стебель высыхает, семена рассеиваются из коробочек при малейшем раскачивании стебля. Впервые рябчик шахматный был указан для современной территории ЦЧЗ в 1909 г. В.В. Алехиным в качестве очень характерного растения «...на дне небольших ложков, вдающихся в Петрин лог». Растёт рябчик шахматный только в условиях достаточного увлажнения. На Стрелецком участке это днища и склоны (северной, западной, восточной экспозиций) балок, эрозионные ложбины, расчленяющие склоны ба-

лок, а также пологие неглубокие суффузионно-эрозионные ложбины в истоках балок, где развиты чернозёмно-луговые и чернозёмно-луговые оподзоленные почвы. Обследование всей балочной системы Стрелецкого участка позволило установить, что основные местонахождения рябчика шахматного на участке сосредоточены в Петрином логу (на протяжении от 500 м ниже Селиховых Кустов до Петрина леса) и в пяти основных его правых отвершках; отдельные – в Петрином логу у Петрина леса, в Химиной ложине и по днищу Толстого лога. Как и многие другие виды, рябчик шахматный представлен в фитоценозах разновозрастными особями, которые в целом образуют популяцию. Популяция рябчика шахматного представлена многочисленными локусами (участками), отличающимися друг от друга размерами и возрастом. Наиболее характерными признаками популяции являются численность, плотность (число особей на единице площади) и возрастной состав. В 2006 г. на днищах Первого и Второго отвершков Петрина лога была отмечена наибольшая плотность цветущих особей рябчика шахматного – 20.5 на 1 кв. м при максимальной экологической плотности – 10 на учётных площадках в 0.25 кв. м; средняя плотность всех особей рябчика шахматного в популяционных локусах колеблется от 8.8 до 41.7 на 1 кв. м; расчётная численность рябчика шахматного на Стрелецком участке – 600000 особей на общей площади около 8 га. По-видимому, это крупнейшая из особо охраняемых природных популяций рябчика шахматного Восточной Европы. Одной из важнейших характеристик популяций растений является их возрастная структура (соотношение особей разного возраста). При обследовании популяционных локусов рябчика шахматного выделяли 3 возрастные группы: ювенильные (J) – особи с одним листом, виргинильные (V) – вегетативные особи с 2 и более листьями и генеративные (G) – особи с цветком, бутоном или коробочкой. Возрастной спектр – 49J:32V:19G. В ЦЧЗ ведётся наблюдение за динамикой численности рябчика шахматного на двух трансектах.

263. Рябчик шахматный,
Стрелецкий участок



264. Зрелые плоды рябчика
шахматного





ЖИВОТНЫЙ МИР



БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Сочетание степных пространств и леса при сложном рельефе, плодороднейшие почвы, высокопродуктивная растительность при оптимальном режиме тепла и влаги создают благоприятнейшие условия для существования в лесостепи многих видов животных разной экологии. Наиболее многочисленны беспозвоночные животные.

Насекомые

Энтомофауна Центрально-Черноземного заповедника определяется особенностями и самобытностью лесостепной зоны в целом и насчитывает более 4 тыс. видов. Её состав формируется основными фауно-генетическими группами видов: степной, лесостепной и неморальной, а также реликтовыми группировками различного происхождения. На долю **степных** насекомых приходится от 4 до 16% видов. Выявлено около тысячи видов жуков. В изобилии встречаются представители всех основных семейств этого отряда: жуки-щелкуны, хрущи, чернотелки, долгоносики, усачи и т.д. Лучше всего в заповеднике изучены жуки-щелкуны. В луговой степи обитают типичные «степняки» – жуки-щелкуны *Harpalus caspius*, *Zabrus spinipes*, *Taphoxenus gigas*, чернотелка *Blaps halophila*, усачи-корнегрызы *Dorcadion equestre* и *D. holosericeum*, муравьи *Myrmica deplanata* и *Leptothorax stipaceus*, бабочки *Colias crocea*, *Melanargia galathea*, *Lasiommata maegera*, *Colias chrysotheme*, *Melithaea britomartis* и др. Эти виды предпочитают местообитания с небольшой влажностью, поэтому в условиях заповедника населяют остепенённые склоны балок южной экспозиции, а в степи избегают плакорных участков, выбирают участки где посуше: с выпасом или сенокосением. В годы с влажным и холодным летом численность степных насекомых значительно снижается. Представители **лесостепной группы**, как правило, предпочитают среднеувлажнённые биотопы, обитают на плакоре. К видам с таким распространением можно отнести жуков-щелкунов *Carabus excellens*, *C. stsheglovi*, *C. haeres*, чернотелку *Oodescelis melas*, бабочек *Euchloe ausonia*, *Polyommatus thersites*, *Muschampia tessellum*, *Hyles euphorbiae*, *Macroglossum stellatarum*, кузнечика дыбку степную *Saga pedo* и др. **Неморальные виды** приурочены главным образом к сложным дубравам и избегают открытых местообитаний. Это жуки-щелкуны *Abax parallelopedus*, *Calosoma*



265. Навозник лесной, участок Пойма Псла
266. Галатеея, Стрелецкий участок
267. Перламутровка, участок Баркаловка

inquisitor, листоед *Crioceris quinquepunctata*, щелкун чёрный *Athous niger*, слепень *Tabanus bovinus* и др. Примером видов с разорванным ареалом, являющихся, по-видимому, **ледниковыми реликтами**, являются, короед *Thamnurgus rossicus* – южно-европейский вид, известная из Средней Европы горбатка *Cyrtanaspis phalerata*, жужелица *Chlaenius costulatus* – характерный околородный вид Северной Европы (Арнольди, 1965). К этой группе относятся постгляциальные популяции *Argiades pyrenaicus*; далеко оторванные от основных ареалов и имеющие рефугиумы на территории области бабочки *Hyloicus pinastris*, *Parasemia plantaginis*, *Rhyaria purpurata*.

Заповедная степь – царство так называемых антофильных, связанных с цветками, насекомых. Особенно много здесь диких одиночных пчёл и шмелей. Только на территории Стрелецкого участка обитает около двадцати видов шмелей. Крайне разнообразен мир хищных насекомых. Много хищников среди многоножек, клопов, муравьёв, ос, некоторых мух. Во время экскурсий в степи встречается небольшой красивый жук – скакун полевой. Этот подвижный, легко взлетающий жучок является активным хищником.

В гнили дубовых пней развивается жук-олень. Из усачей корнеедов более распространён крестоносец, бегающий по земле тёмный жук с характерным, в виде креста, рисунком на спине. Одним из распространённых видов хрущей является западный майский жук. Наиболее обычны в заповеднике оса лесная, гнёзда которой распола-

гаются на деревьях, и осы обыкновенная и рыжая, гнездящиеся подземно. Редко удаётся встретить гнездо самой крупной осы – шершня. Жилище шершней представляет собой сложное архитектурное сооружение больших размеров. Кормом для их личинок служат измельчённые в кашичу мухи и пчёлы. Шершни, охотящиеся на пчёл, прокусывают их зобик, съедая капли мёда.

На территории заповедника обитает «жгучая брюнетка» с огромными чёрными глазами и переливающимися сине-фиолетовым блеском крыльями – плеча-плотник обыкновенная. Этот вид занесён в Красные книги России (2001) и Курской области (2001) с категорией 2, которая означает, что угроза её исчезновения на территории области велика.

К группе насекомых, способных регулировать заповедные биосистемы, относятся муравьи. Рыжие муравьи – обыкновенный и малый – уничтожают огромное количество гусениц чешуекрылых. Кроме этих видов встречаются соленопсисы (жёлтые крошечные почти безглавые муравьи), лазиусы, тетрамориум, амазонка.

На фото (слева направо):

- 268. Пчела-плотник, Стрелецкий участок
- 269. Дыбка степная, Стрелецкий участок
- 270. Жук-олень, Стрелецкий участок
- 271. Боярышницы, Стрелецкий участок
- 272. Махаон, Стрелецкий участок
- 273. Подалирий, Стрелецкий участок



Из прямокрылых в степях можно встретить такие редкие виды, как дыбку степную (сагу) и богомола.

Весной и летом цветущую степь, и красочные лесные поляны оживляют сотни пёстрых, лёгких, словно ветер, бабочек: многоцветницы, лимонницы, крапивницы, капустницы, репницы, боярышницы, голубянки и другие. Украшением энтомофауны являются самые крупные в Курской области представители семейства парусников – махаон и подалирий.

«Ночные» чешуекрылые насекомые

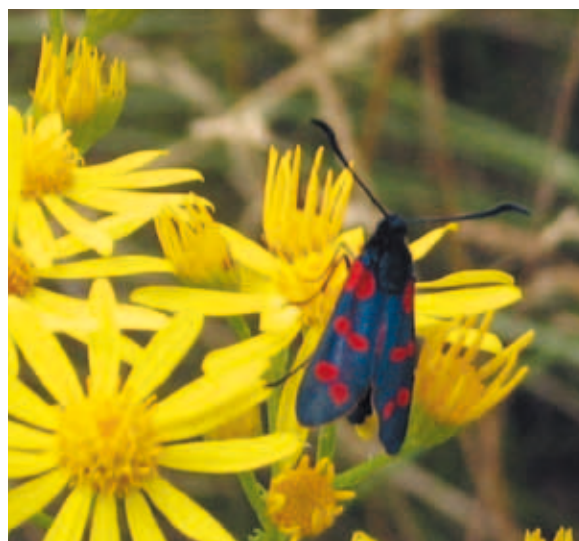
В настоящее время в мире энтомологами уже описано около 170 000 видов бабочек. Важнейшими признаками для классификации семейств этого отряда является не окраска, а гораздо более важные анатомические признаки. Наряду с различными чертами их внутреннего строения не менее значительными характеристиками, имеющими таксономическое и эволюционное значение, считается структура жилкования крыльев, а также форма антенн (т.е. усиков насекомых). В соответствии с последним признаком все группы бабочек распадаются на две очень разные по объёму части: булавоусые (или т.н. дневные) – примерно 8-10% видов и разноусые – их более 90%, обладающие почти десятком других типов строения антенн. Большинство известных нам разноусых чешуекрылых активны в сумеречное или ночное время. Изредка они начинают летать уже в вечерние часы или чуть позже (реже – рано утром, примерно с 4 до 5 часов в зависимости от погоды). Именно из-за этих биологических особенностей они и получили название ночных.

Справедливо считается, что многие разноусые (особенно мелкие виды) гораздо более древние по происхождению и сейчас по своему фаунистическому разнообразию значительно превосходят дневных бабочек. К последним относятся широко известные парусники, нимфалиды, сатиры, белянки, голубянки, толстоголовки и некоторые другие (тропические) группы. Их активность, связанная с поиском источников питания, половых партнёров или кормовых растений, напрямую зависит от количества солнечного света, а потому максимальна в светлое время суток при высокой температуре и ясной погоде. От климатических и погодных факторов сильно зависит и лёт ночных.

По всей территории Курской области более полно выявлена фауна относительно крупных представителей разноусых чешуекрылых. На территории ЦЧЗ спорадические или более-менее систематические исследования их биоразнообразия

в основном проводились с 70-х гг. XX в., из них максимум видов приходится на представителей совок и пядениц. В целом, с таксономической точки зрения, многие собранные в нашей стране и научно обработанные материалы по разноусым условно относятся к т.н. сборной группе «макрохетероцера» (Macroheterocera). То есть – это не моли и не огнёвки, к которым относятся десятки других семейств. Как показывают уже опубликованные результаты огромной работы, проделанной большой группой специалистов-энтомологов в основном из Санкт-Петербурга и Москвы, в большинстве областей и субъектов Российской Федерации имеется такая же «незавершённая» фаунистическая картина, изобилующая белыми пятнами по «микрохетероцера» (Microheterocera).

Давайте сначала рассмотрим самых обычных средневропейских представителей разноусых, активных именно в дневное время суток. Всем зоологам и любителям-энтомологам хорошо известны яркие и не очень быстро летающие пестрянки и пестрянки ложные (два разных семейства!). Эти небольшие по размеру бабочки, которых часто приводят в качестве примера о



274. Пестрянка лабазниковая, участок Букреевы Бармы



▲ 275. Пяденица каёмчатая
276. Совка глифика – обычный
дневной вид разноусых

предупреждающей окраске. Они очень любят различные открытые травяные биотопы. Нередко в период более-менее массового выхода эти насекомые сидят на цветах сложноцветных или реже на вегетативных частях растений. Столетия назад эти замечательные пёстрые красавицы наверняка были гораздо более многочисленны и широко распространены во многих лесных и лесостепных ландшафтах средней полосы. Во множестве эти виды заселяли долины рек, меловые склоны холмов, участки степей и более влажных лугов, лесные поляны и опушки. Веретенообразные усики иссяня-чёрного цвета – характерный признак обеих групп. Сейчас во многих местах, изменённых антропогенными воздействиями, они стали редки и малочисленны.

И в дикой природе, и в границах сельскохозяйственных угодий, на окраинах населённых пунктов ясным или тёплым облачным днём нередко попадают и другие разноусые бабочки. Наверняка многие из вас во время походов и дачных поездок в поле или в лесу видели этих «ночных» чешуекрылых – низко летающих над травой со-

вок, пядениц, изредка бражников-хоботников и других.

Несмотря на небольшую суммарную площадь современной территории заповедника (около 53 кв. км – это совсем немного по сравнению с территориями области – почти 30 тыс. кв. км), на его изолированных участках и в буферной зоне есть много разных лесостепных ландшафтов, благоприятных для множества популяций разноусых. Наверняка часть интересных и редких находок, которая была сделана учёными в этих местах раньше, в некоторой степени связана с теми микропопуляциями, которые за последнее десятилетие не были найдены или уже исчезли в силу разных причин, как правило, из-за прямых или косвенных воздействий факторов окружающей среды. Вероятно, часть из них может возникнуть благодаря вселению особей при длительном «присутствии» благоприятных погодных условий. Некоторые из относительно давних и единичных находок наверняка являлись мигрантами, например, из крупных представителей – дубовый бражник (*Marumba quercus*) и бражник Мёртвая голова (*Acherontia atropos*).

Всем известно, что разноусые чешуекрылые легко привлекаются источниками света. Полёт ночных насекомых на свет сейчас рассматривается учёными как очень сложный нейрофизиологический и нейробиохимический феномен, зависящий от многих инстинктов бабочек. Скорее всего, у разных видов при этом проявляется их довольно разная врождённая способность ориентироваться в полёте на поляризованный свет, геомагнитное поле Земли, источники звёздного и лунного электромагнитных излучений разного спектра. Уже при подлёте к источнику света на 10-30 м нередко в клетках нервной и мышечной системы летящей бабочки преобладают другие дополнительные биохимические механизмы, связанные со сверхвысоким излучением УФ света и частичной потерей ориентации в пространстве.

Наиболее массовый лёт большинства ночных чешуекрылых, как правило, продолжается с 22-23 часов вечера и до 2-3 часов ночи. Красив и стремителен круговой полёт тополёвого (*Laothoe populi*), подмаренникового (*Hyles gallii*), молочайного (*Hyles euphorbiae*), глазчатого (*Smerinthus ocellata*) бражников. Иногда можно наблюдать, как они на большой скорости «врезаются» в экран ткани или в густые травяные заросли недалеко от источников света. Более мелкие бражники – ли-



повый (*Mimas tiliae*), винный средний (*Deilephila elpenor*) и малый (*Deilephila porcellus*), совки, коконопряды, древооточцы, пяденицы, серпокрылки, волнянки, хохлатки, множество огнёвок и молеобразных тоже садятся на траву, листья кустарников и деревьев, покрывают полотно. Они могут спокойно часами сидеть на простыне, деревянных опорах или близкорасположенных предметах под светом лампы, если только их не потревожат ветер или ваши слишком резкие движения. Наверняка многие видели такую картину и в условиях города – на стенах и в подъездах домов, часто на побелённом потолке, сложив крышеобразно «домиком» задние и передние крылья, здесь до наступления рассвета или даже позже сидят крупные и мелкие бабочки (к сожалению, в последнее время – всё чаще листовёртки и другие моли). Из-за огромного скопления фонарей в городах и посёлках насекомые в массе летят сюда, порой преодолевая до 2-3 и более километров из сопредельных лесных, луговых и степных биотопов.

Обратите внимание, что среди большинства ночных насекомых преобладают не слишком выразительно окрашенные виды, многие их представители имеют даже весьма сходный серовато-чёрный или буровато-коричневый рисунок, практически похожий до мельчайших деталей. Но есть и крупные, до некоторой степени яркие и хорошо различающиеся чешуекрылые, например, бражники. Суммарно, на заповедных и прилегающих к ним территориях было собрано около 14-15 видов этого семейства. Даже европейские представители данной группы довольно необычны по своей форме, окраске, размерам и этологии – это касается и личиночных, и взрослых стадий этих насекомых. Среди них есть чрезвычайно активные мигранты, в том числе многочисленный в последнее десятилетие вьюнковый бражник (*Agrius convolvuli*), вероятно, переживающий не слишком холодные зимы средней полосы и образующий временные микропопуляции. Относительно легко можно различать большие по размерам виды медведиц с яркими пятнами на крыльях: деревенская (*Arctia villica*), кайя (*Arctia caja*), Гера (или по-другому четырёхточечная – *Euplagia quadripunctaria*), бурая (*Phragmatobia fuliginosa*) и ряд других. Все вышеупомянутые таксоны более или менее часто отмечались в заповеднике. Сложнее определять экземпляры тех медведиц, которые имеют белую окраску крыльев, не говоря уже о многих серовато-жёлтых лишайницах, похо-

277. Бражник подмаренниковый

278. Бражник молочайный

279. Бражник вьюнковый

280. В дневное время можно найти самцов медведицы луговой

жих на больших молей – все они достаточно часто встречаются на участках ЦЧЗ. Без использования признаков жилкования, структуры и цвета антенн и прочих особенностей дискриминировать упомянутые выше таксоны практически невозможно – уж слишком велика внутривидовая изменчивость наряду с высоким сходством окраски и размеров. А для почти всей группы лишайниц просто необходимо изготовление препаратов.

В заключение несколько слов ещё об одном семействе, представители которого также встречаются в заповеднике и заслуживают внимания и по причинам своей практической значимости, и сугубо научным, и эстетическим. Речь идёт о коконопрядах, крупных и сильноопушённых бабочках, всегда привлекавших внимание любителей и профессионалов. Длина довольно красивых и очень мохнатых гусениц старших возрастов этих разноусых может превышать 5 см. У большинства взрослых представителей отчётливо выражен половой диморфизм в размерах, окраске и характере рисунка, форме усиков, брюшка и т.д.

Двукрылые насекомые

Центрально-Черноземный заповедник интересен тем, что находится в пограничной полосе между влажной и прохладной зоной широколиственных лесов, с одной стороны, и зоной засушливых степей, с другой. В силу этого здесь относительно мало степных сухолюбивых видов, которые встречаются преимущественно на склонах логов, прогреваемых солнцем, меловых буграх и обнажениях. На степных участках обитают считанные виды типичных степняков. Подавляющее большинство насекомых лесостепи относится к группе мезофилов, предпочитающих среднее увлажнение. Многие из них многочисленны именно в лесостепи, хотя обитают и за её пределами. На юге степной зоны они занимают более влажные местообитания под пологом древесной растительности в логах и байрачных лесах. К северу от лесостепи живут в основном на полянах, лугах.

Предлагаемый обзор диптерофауны заповедника составлен по результатам полевых обследований, проведённых в 2006-2008 гг. В диптерологических обследованиях принимали участие Н.Е. Вихрев, Д.И. Гаврюшин, Т.В. Галинская, А.Л. Озеров, К.П. Томкович, А.И. Шаталкин. В определении материала, кроме участвовавших в обследованиях,



- 281. Бабочки под светом лампы (справа – коконопряд сливовый)
- 282. Гусеница травяного коконопряда
- 283. Среди длинноусых молей есть удивительные красавицы
- 284. Это не ночная бабочка – это ручейник

оказали содействие М.Г. Кривошеина (Москва), И. Гричанов, И.В. Шамшев (Санкт-Петербург), В.С. Сидоренко (Владивосток), John Smit, Theo Zeegers, Gerard Pennards (Netherlands), Iain MacGowan, David Gibbs (Great Britain).

Об особенностях фауны, в первую очередь, можно судить по характерным ландшафтным видам, которые обращают на себя внимание размерами, специфическими чертами строения и поведения. Большинство из них – массовые виды, встречающиеся на открытых пространствах и в лесу на опушках. Мухи-журчалки (Syrphidae) являются наиболее заметным компонентом ландшафтных видов. В Стрелецкой степи среди летающих в высокой траве форм поражают своей численностью различные виды сферофорий (*Sphaerophoria*), в первую очередь *S. scripta* и менее крупные виды парагусов, *Paragus* (*P. haemorrhous*, *P. tibialis*). Личинки хищничают в колониях тлей и других сосущих насекомых-фитофагов. Из видов рода *Eristalis* отметим обычную журчалку древесную, *Eristalis arbustorum*. В лесах на прогреваемых участках попадаются ксилота *Xylota segnis* с вытянутым телом и частично жёлто-красным брюшком и журчалка прозрачная, *Volucella pellucens*, крупная красивая муха, часто парящая в стоячем полете в лучах солнца. В фауне заповедника отмечен **новый для России вид меланогастера – *Melanogaster curvistylus*** (определение Gerard Pennards).

Весной обращают на себя внимание комары-толстоножки (Bibionidae), в частности, характерный представитель лесостепной и степной фауны толстоножка *Bibio marci* (до 14 мм в длину). Имаго этого вида роется вблизи цветущих растений. Личинки – растительные сапрофаги.

Семейство ценомиид (Cenomyiidae) представлено крупной (до 16 мм) жёлтой ценомией *Cenomyia ferruginea*. Мухи встречаются по опушкам леса, любят сидеть на открытых поверхностях листьев. Характерный вид чернозёмной полосы. Личинки питаются разлагающимися растительными остатками в богатой гумусом почве.

На стволах деревьев можно встретить крупных (до 14 мм) коренастых клителлярий *Clitellaria* (*Potamida*) *ephippium* из семейства львинок (Stratiomyidae). Окраска тела чёрная, но средне-спинка в заметном издалека ярко-красном опущении. Личинки – хищники, обитают в гнездах пахучего муравья-древоточца, *Lasius fuliginosus*.

Разнообразна фауна хищных мух-толкунчиков

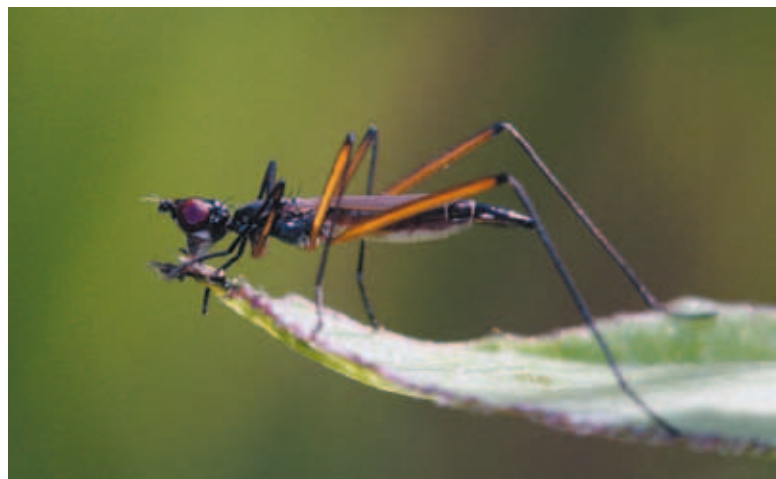
(Empididae, Hybotidae). Основу фауны заповедника составляют представители родов эмпис (*Empis*), рамфомия (*Rhamphomyia*) и гиляра (*Hilara*).

В брачный период многие виды роятся, показывая специфические формы поведения. Крупные виды бывают заметны по групповому полёту. Они быстро летают взад-вперёд на высоте метр и выше над открытыми участками от одного ориентира (куст или дерево) до другого. Над лужами и небольшими водоёмами обычно близко к поверхности воды летают разнообразные виды гиляр (*Hilara*). Самцы толкунчиков часто преподносят самке «подарок» – пойманное насекомое. В лесных стациях встречаются представители семейства гиботид (Hybotidae). Эти мелкие мухи в покое держатся за край листа, как бы свисая с его нижней поверхности. **Два вида толкунчиков *Empis bohemica* и *Empis albopilosa*** (определены И.В. Шамшевым) **являются новыми для фауны России.**

Из близких к журчалкам бесцелевых мух (Aschiza) необычайно интересны грибные мухи (Platypozidae), встречающиеся в заповеднике. Сами мухи показывают половой диморфизм в

285. Малая ходуленожка (*Micropeza brevipennis*-f.)

286. Улидия (*Ulidia erythrophthalma*) ▼



окраске тела, варьирующей от чёрной до серой, часто с добавлением жёлтых, красных, оранжевых и серебристых участков. Личинки развиваются в различных видах афиллофоровых и агариковых грибов из гименомицетов, а также в фаллюсовых грибах из гастеромицетов. Виды микросаний (*Microsania*) в массе слетаются на дым. Причины такого поведения до сих пор неясны. В заповеднике отмечены два вида: *M. pectinipennis* и *M. pallipes* (определение Д.И. Гаврюшина). Эффектная **агатомия Фаллена, *Agathomyia falleni* – первое нахождение вида в фауне России**. Другой вид, ранее определявшийся как линднеромия дорсальная (*Lindneromyia dorsalis*), на деле оказался недавно описанным **новым видом линднеромией венгерской (*Lindneromyia hungarica*)**.

Характерным элементом степной фауны являются виды ходуленожек (сем. Micropezidae) рода *Micropeza*. Наряду с фоновым видом *M. corrigiolata* выявлен **новый для фауны России вид малых ходуленожек *Micropeza brevipennis***. Из более крупных родственников упомянем кустарниковую райнерию, *Rainieria latifrons* с тёмными перевязями на крыльях и нерий, *Neria cibaria*, *N. commutata* с прозрачными крыльями (определение А.Л. Озерова).

Семейство лысок (Psilidiidae) представлено в заповеднике в основном лесными видами. Наиболее интересны редкие хамепсила *Chamaepsila limbatella* и хилиза *Chyliza nova*. **В материалах также представлен новый для науки вид из рода *Chamaepsila***.

Разнообразны мухи-пестрокрылки (Tephritidae) заповедника. Это мелкие и средних размеров формы, многие из которых отличаются своеобразным рисунком на крыльях. Личинки – типичные фитофаги. В условиях Курской области большинство видов дают два поколения. В Стрелецкой степи мухи наиболее многочисленны с конца июля до конца августа, когда имаго мигрируют в места зимовок. Для степной фауны заповедника характерной формой является пестрокрылка звёздчатая, *Trupanea stellata* – широкий полифаг, имеющий в вершинной части крыла пятно в виде звёздочки. В степи также часто встречаются урофоры (*Urophora*) – мухи с ярким рисунком на крыльях, состоящим из тёмных

полос. Личинки ряда видов (*U. quadrifasciata*, *U. jaceana*) развиваются в соцветиях васильков; некоторые, например, *U. cardui* формируют галлы на стеблях бодяка; личинки пестрокрылки полынной, *Oxyna parietina* заселяют стебли полыни. На территории заповедника обнаружен редкий недавно описанный вид тереллий, *Terellia (Cerajocera) rhapontici* (определение John Smit).

Семейство платистоматид (Platystomatidae) представлено в фауне заповедника пока одним видом – платистомой короткоопушённой, *Platystoma pubescens*. Вид часто встречается в Стрелецкой степи в июне, но ещё больше этих мух по опушкам леса, где имаго концентрируются на соцветиях зонтичных. Из отитид (Otitidae) выявлено два вида рода отитес (*Otites*). Небольшой (5-7 мм) вид *O. centralis* характерен для влажной дубравы, где встречается в травостое; отмечен он и в степи. Крупный (до 12 мм) вид *O. formosa* предпочитает южные склоны на степных участках.

Представители семейства улидид (Ulidiidae) имеют в основном бореальные или азиатские ареалы. На территории заповедника отмечены лишь два вида. Зелёный, металлически блестящий космополит физифора, *Physiphora alceae* встречается в конце июля в дубравах Стрелецкого участка ЦЧЗ. Личинки – сапрофаги, часто развиваются в гниющей органике и навозе в огородах пос. Заповедный. Небольшой тёмно-коричневый вид улидий, *Ulidia erythrophthalma*, встречается в степях в конце июля; мухи в массе сидят на стеблях разнотравных растений. Личинки – сапрофаги.

287. Копулирующая пара жёлтых реноцер (*Renocera pallida*)



В траве по берегам водоёмов, в заболоченных местах и по заливным лугам обычны сциомизиды (Sciomyzidae). Личинки питаются мёртвыми и живыми наземными и водными лёгочными моллюсками и их яйцами, некоторые паразитируют на моллюсках. Мухи обычно скрываются в траве. Разнообразны виды реноцер. Многие виды отличаются сетчатым крыловым рисунком, из пятен или продольных, реже поперечных, полос. В частности, в лесу обитает красивая трипетоптера пятнистая, *Trypetoptera punctulata*, с бурыми крыльями, несущими многочисленные прозрачные пятна. Обнаруженная в заповеднике **сциомиза тёмная, *Sciomyza testacea* представляет новый для фауны России вид** (определение Н.Е. Вихрева). Около водоёмов попадают также разнообразные журчалки, в частности, мелкие с вытянутым телом неоасции (*Neoascia*) – *N. podagrica*, *N. tenur*, а также скатофагиды, в том числе развивающиеся на рогозе. Таковы фрозия *Phrosia albilabris*, некоторые кордилюры (*Cordilura*). В лесном травостое найден **новый для фауны России вид параллелома средняя, *Parallelomma media*** (определение А.Л. Озерова).

На упавших стволах деревьев и пнях можно увидеть представителей семейств клюзиид (Clusiidae) и одиниид (Oдиниidae) (сборы включают одну болетовую, *Oдиния boletina* – характерный вид с тремя точковидными пятнами на крыльях). Отмеченная в заповеднике генделия Беккера *Hendelia beckeri* (определение А.Л. Озерова) из первого семейства редко попадает в сборы. На листьях кустарников и среди разнотравья разнообразны плодовые мушки (Drosophilidae) и представители семейств лауксаниид (Lauxaniidae) и опомизид (Oпомyzidae). Из дрозофилид отметим своеобразных стеган, *Stegana (Stegana) furta* и *S. (Stegana) hypoleuca* с бурыми изогнутыми крыльями, образующими по форме крышу. Фортика *Phortica (P. semivirgo)* – другой интересный вид из комплекса глазных мух (определение В.С. Сидоренко). Лауксанииды привлекают к себе внимание медлительностью движения по поверхности листьев. **Минетия австрийская, *Minettia austriaca* впервые отмечена для фауны России.**

Необычайно редкая опомиза Талхаммера (*Oпомyza thalhammeri*) впервые указана для территории России (определение J. Willem).

Синантропная фауна мух представлена в основном представителями семейств мух-падальниц (Calliphoridae), фанниид (Fanniidae), настоящих

мух (Muscidae), мух-навозниц (Scathophagidae) и мух-муравьевидок (Sepsidae). Каллифориды включают стандартный набор падальных мух, в частности, люцилий *Lucilia caesar*, *L. silvarum*, протоформию *Protophormia terraenovae*, падальницу сходную, *Calliphora vicina*, а также *C. vomitoria*. Из других каллифорид отметим разнообразных поллений, в частности, обычный голарктический вид, червеедка *Pollenia rudis*, личинки которого паразитируют в дождевых червях. Упомянем также протокаллифору *Protocalliphora azurea*, личинки которой обитают в гнёздах птиц и являются кровососущими эктопаразитами. В заповеднике выявлено 19 видов фанний (определение Н.Е. Вихрева), в том числе малая комнатная муха *Fannia canicularis*. Список настоящих мух (Muscidae) ЦЧЗ включает 70 видов (определение Н.Е. Вихрева). Мухи часто встречаются на навозе и фекалиях. **Фаония *Phaonia atriceps* и два вида гелин, *Helina arctata* и *H. pulchella*, представляют собой редкие виды, ранее не отмечавшиеся в фауне России.** Мухи-навозницы (*Scathophaga*) представлены несколькими видами; в их числе обычнейшая навозница обыкновенная, *S. stercoraria*, личинки которой хищничают в помёте животных. Фауна мух-муравьевидок (Sepsidae) включает в основном представителей родов сепсис (*Sepsis*, 9 видов) и темира (*Themira*, 6 видов). Из синантропных мух-журчалок обычны сиритта, *Syrirta pipiens*, и журчалка цепкая, *Eristalis tenax*.

Интересное семейство пиофилид (Piophilidae) включает в фауне заповедника падальных мух аллопиофилу обыкновенную, *Allopiophila vulgaris* и протопиофилу, *Protopiophila latipes*, а также очень редкий в сборах крупный пятнистокры-



288. Опомиза Талхаммера (*Opomyza thalhammeri*)

289. Полиэтез (*Polietes lardarius*)



лый вид неоттифилум, *Neottiophilum praestrum*, паразитирующий на птенцах гнездовых птиц. Разнообразная фауна ежемух (Tachinidae) ЦЧЗ включает очень редкую фререйю гигантскую, *Freraea gagatea* (определение Theo Zeegers).

Фауна двукрылых насекомых заповедника необычайно разнообразна. В общей сложности выявлено 519 видов. Список безусловно значительно увеличится, когда будут определены все семейства. В определённом материале представлено большое число редких и локально встречающихся форм, а также видов, ранее не отмечавшихся в фауне нашей страны. Все это свидетельствует о существовании на территории заповедника относительно полноценных, ненарушенных биоценозов, сохранивших богатые фаунистические комплексы насекомых, которые в других регионах обеднены и продолжают обедняться на наших глазах. Такие нетронутые островки дикой жизни, какие мы видим в заповеднике, следует всемерно поддерживать.



290. Изофия скромная русская (*Isophya modesta rossica*), самец

Прямкрылообразные насекомые

История изучения прямкрылых Центрально-Черноземного заповедника ведётся с конца 30-х гг. XX столетия, когда Д.П. Довнар-Запольский начал свои наблюдения за саранчовыми в Стрелецкой степи. На сегодня со всех участков ЦЧЗ в пределах современной Курской области, по нашим данным, известно 53 вида прямкрылых насекомых (Orthoptera). Из них кузнечиков (Tettigoniidae) – 19, сверчков (Gryllidae) – 4, медведок (Gryllotalpidae) – 1, прыгунчиков (Tetrigidae) – 3, и саранчовых, или кобылок (Acrididae) – 26 видов. Из этого числа не менее 41 вида (почти 80% всего видового состава) представляют степную фауну в широком смысле, то есть, приурочены к подзоне лесостепи, северной луговой степи и более южным её вариантам. Остальные виды, не считая синантропного домашнего сверчка (*Acheta domestica*), имеющего североафриканское происхождение, принадлежат к южно-таёжной и лугово-лесной фауне, или встречаются в равной мере во всех природных зонах и подзонах, являясь полизональными.

На степных и луговых пространствах заповедника мы находим не только прямкрылых, распространённых по всей степной зоне Евразии. Здесь сходятся ареалы западноевразийских, южноевропей-

ских, европейско-среднесибирских, европейско-восточносибирских, европейско-среднеазиатских и европейско-казахстанских видов.

Фауногенетические комплексы позволяют объединить в группы виды, обладающие общей плиоцен-плейстоценовой историей формирования ареалов. Мы встречаем здесь примеры представителей разных типов фаун и фауногенетических комплексов. Подавляющее число видов Причерноморской (Понтической) степной провинции (в пределах которой и расположен ЦЧЗ) происходит из средиземноморского фаунистического центра. Менее значителен вклад восточноазиатского и европейского лугово-лесных и туранского пустынного комплексов.

Эндемичными для Причерноморской степной провинции являются кузнечики из рода Изофия (*Isophya modesta rossica*, *I. brunneri*, *I. stepposa*), ближайшие родичи которых живут в Южной Европе, а также кустолюбка Фривальдского (*Pholidoptera frivaldskyi*) – представитель венгеро-балканской фауны.

Наибольшей численности в заповеднике достигают саранчовые, причём как раз те виды, которые нельзя назвать истинно степными: коротко-



291-292. Кустолюбка Фривальдского (*Pholidoptera frivaldskyi*), самец и самка

крылый зеленчук (*Euthystira brachyptera*), конёк луговой (*Chorthippus dorsatus*), конёк короткокрылый (*Chorthippus parallelus*), а также кузнечики: пластинокрыл обыкновенный (*Phaneroptera falcata*), *Ph. frivaldskyi* и два вида скачков из рода *Metrioptera*. Настоящие степняки – кузнечики *Gampsocleis glabra* и *Platycleis striata*, саранчовые *Chorthippus macrocerus* и *Euchorthippus pulvinatus* встречаются здесь гораздо реже них и в основном на склонах сухих балок южных и юго-восточных экспозиций, а не на плакорах, занятых высоко-травной растительностью. Поэтому, характеризуя фитоценозы ЦЧЗ по фауне прямокрылых, Г.Я. Бей-Биенко пришёл к выводу, что на данном историческом этапе они относятся не к луговой степи, а к остепнённым лугам. Во влажные и сухие годы соотношения численностей степных и луговых видов могут меняться, однако количественные соотношения всегда остаются в пользу саранчовых. В связи с этим вопрос «считать ли пространства ЦЧЗ луговыми степями или остепнёнными лугами» остаётся дискуссионным.

Сверчковые представлены в степях довольно скромно. В ЦЧЗ их всего 5 видов, самый заметный из которых – полевой сверчок (*Gryllus campestris*).

В ЦЧЗ встречаются два степных кузнечика с интересным жизненным циклом, в котором отсутствует спаривание: пилохвост восточный (*Poecilimon intermedius*) и степная дыбка (*Saga pedo*). Их самцы с территории России неизвестны. Партеогенез даёт виду немного преимуществ – начало популяции может дать одна самка. Поскольку нет кроссинговера – нет и популяционной изменчивости, теоретически, позволяющей быстрее и лучше приспособиться к меняющимся природным условиям. Но несмотря на это, у этих кузнечиков громадные ареалы, центры которых отстоят от других видов из этих же родов на тысячи километров.

Некоторые прямокрылые, обитающие в ЦЧЗ, до-

вольно стенотопны, и могут служить индикаторами растительных ассоциаций: голубокрылая кобылка (*Oedipoda caerulescens*) и травянки рода *Stenobothrus* – сухих степных, степной конёк (*E. pulvinatus*) – ковыльно-типчаковых, большая болотная кобылка (*Stethophyma grossum*) – осоковых болот, а рыжая копыеноска (*Gomphocerippus rufus*) – лесных, а точнее, опушечных ценозов.

Другие – индикаторы степени нарушенности ценозов (коньки бурый, изменчивый, двуцветный) или, напротив, сохранности (степная дыбка, кустолюбка Фривальдского, изофии, восточный пилохвост, степной конёк) целинных степных ландшафтов.

Лугово-лесные виды для степи нехарактерны и встречаются на лесных полянах, это такие виды, как скачок короткокрылый (*Metrioptera brachyptera*), конёк бродячий (*Chorthippus vagans*), копыеноска рыжая (*G. rufus*).

В различных по степени увлажнённости биотопах ЦЧЗ живут близкие к прямокрылым представители фауны степей богомол обыкновенный (*Mantis religiosa*) (Mantodea), лугово-лесной мезофил таракан лапландский (*Ectobius lapponicus*) (Blattodea) и три влаголюбивых вида из отряда кожистокрылые (Dermaptera), один из которых, огородная уховёртка (*Forficula tomis*), склонна к синантропизации.

Для занесения в Красные книги обычно выбирают не столько редких, сколько крупных и легкоузнаваемых видов насекомых, приуроченных к какому-либо биогеоценозу. Они оказываются в результате «зонтичными» для мелких и невзрачных, но нуждающихся в меньшей юридической защите.

Но не все крупные виды прямокрылых могут служить индикаторами уникальных (редких, реликтовых) биогеоценозов. Таков, вероятно, самый заметный для наблюдателя кузнечик серый (*Decticus verrucivorus*), являющийся полизональным транс-



293-294. Зеленчук короткокрылый (*Euthystira brachyptera*): самец и длиннокрылая форма самки, которая встречается не очень часто



296-297. Конёк луговой (*Chorthippus dorsatus*), самец и самка



295. Кузнечик оголённый (*Gampsocleis glabra*), самец во время стридуляции



298-299. Пластинокрыл обыкновенный (*Phaneroptera falcata*), самец и самка



300-301. Конёк длинноусый (*Chorthippus macrocerus*),
◀ самец и самка ▲

302-303. Конёк степной (*Euchorthippus pulvinatus*),
самец ▶ и самка ▼





304. Конёк короткокрылый (*Chorthippus parallelus*), самец



305. Пилохвост восточный (*Poecilimon intermedius*), самка



306-307. Дыбка степная (*Saga pedo*),
◀ нимфа последнего возраста
и взрослая самка ▼



308. Сверчок полевой (*Gryllus campestris*), самец



309. Копьеноска рыжая (*Gomphocerippus rufus*), самец ▶
на концах антенн имеет хорошо
заметные двуцветные булавы



312. Богомол обыкновенный (*Mantis religiosa*), самец и самка
в процессе спаривания ▶

310-311. Травянка толстоголовая (*Stenobothrus lineatus*),
◀ самец и самка ▲

313. Скачок короткокрылый (*Metriopectera brachyptera*), самец ▶





314-315. Таракан лапландский (*Ectobius lapponicus*), самец ▲ и самка; самцы способны к полёту

316-317. Пластинохвост обыкновенный (*Leptophyes albovittata*), самец ▲ и самка



318. ▲ Уховёртка огородная (*Forficula tomis*), самец



319-320. Кузнечик серый (*Decticus verrucivorus*), самец и самка

палеарктическим видом. Его можно встретить и на лесных полянах в тайге, и на выбитых пастбищах аридных регионов, и даже у снеговой линии в горах, но лишь в степной зоне он занимает максимальное число разнообразных стаций.

Противоположный пример – пластинохвость обыкновенный (*Leptophyes albovittata*). Этот маленький бескрылый кузнечик в степи является индикатором участков, длительное время не подверженным палам. Дело в том, что яйца он откладывает в растительную ветошь, и при степном пожаре в любое бесснежное время года его локальная популяция вымирает практически полностью. Поэтому, несмотря на его удивительную экологическую пластичность и хорошую плодовитость, он становится всё более и более редок, и сейчас легче встретить его не на степной целине, а на лесной поляне, опушке или у жилья человека. По этой причине его вместе с обыкновенным пластинокрылом (*Ph. falcata*), также выбирающим в качестве субстрата для своих яиц растения, относят не к настоящим степнякам, а к представителям лугово-лесной фауны, что представляется нам досадным курьёзом. Пластинокрыл же, благодаря своей способности к полёту, очевидно, более приспособлен к подобным жизненным катастрофам. Интересен способ откладки яиц этим видом. Самка пластинокрыла надрезает челюстями край живого листа, затем раздвигает кончиком яйцеклада верхнюю и нижнюю его кожицу и оставляет между ними своё сильно уплощённое яйцо, формой и размерами напоминающее семя льна. При этом она способна отложить яйцо даже в тончайший лист злака (ежи сборной), а в эксперименте – и в край листа писчей бумаги.

Индикаторами целинной, нераспаханной степи, являются степная дыбка (*S. pedo*), кустолюбка Фривальдского (*Ph. frivaldskyi*), различные виды изофий (*I. modesta rossica*, *I. brunneri*, *I. stepposa*). Благодаря многолетней яйцевой диапаузе эти кузнечики оказались хорошо приспособлены к переживанию таких невзгод, как холодное, дождливое или засушливое лето, или другие аномалии погоды, делающие один или несколько сезонов подряд неблагоприятными для их развития. Они просто не выводятся из яиц в такой год, и продолжают спать. Такая жизненная стратегия позволяет им пережить с небольшими потерями и сплошную обработку пестицидами. Но эта же стратегия делает их совершенно беззащитными даже к однократной распахке, так как в любой момент времени большая часть их популяции существует в

виде яиц, лежащих в почве. Поэтому они сохранились лишь на неудобных для распашки пространствах со сложным рельефом, и только территориальная охрана, организованная в Центрально-Черноземном и других степных заповедниках, позволяет существовать их популяциям на плакорных участках степи.

Ареал дыбки степной захватывает всю зону степей Евразии, заходя и в полупустыню, и в лесостепь. Однако на всём его протяжении вид занимает ничтожно малые площади, складывающиеся из клочков степной растительности на склонах балок южных и восточных экспозиций, чудом уцелевших от распашки.

При включении вида в Красную книгу традиционно учитывается общая площадь ареала вида, очерченная на карте по крайним точкам его нахождения, редкость (частота встречаемости, плотность популяции) в его пределах и особенности биологии, которые делают вид уязвимым относительно различных факторов среды (плодовитость, жизненный цикл, способность к расселению в пределах биотопа и миграциям, то есть к преодолению несвойственных виду биотопов). В последнее время при определении категории статуса редкости вида при подготовке издания Красной книги учитывается не весь ареал формально, а реальная площадь местообитаний, занимаемая видом, подсчитываемая по критериям, разработанному Международным союзом охраны природы (МСОП). Принцип выделения территорий для взятия под охрану по факту наличия в ней редкого вида осуществить гораздо проще, чем всесторонне охарактеризовать редкий биогеоценоз, и в результате всё равно позволяет взять под охрану биотоп, заселённый редким видом. Однако при этом исключаются из рассмотрения биогеоценозы, в которых редких видов пока не найдено.

Проблемы охраны редких видов степных прямокрылых можно разделить на зависящие от человека и естественные.

Наиболее катастрофичными последствиями человеческой деятельности для насекомых степи являются распашка и другие преобразования ландшафта, на втором месте, видимо, стоит загрязнение среды вследствие обработки пестицидами. В результате проводимых сельхозмероприятий происходит непреднамеренный снос пестицидов при обработках, сток навоза и минеральных удобрений с полей в расположенные ниже по рельефу природные биотопы.

Одной из относительно новых проблем является распространение адвентивных видов растений, захватывающих природные экосистемы степи и вытесняющие аборигенную флору и фауну. Однако возможность контроля популяций чужеродных видов в ООПТ натывается на различные формальные запреты. Эта ситуация требует изменения заповедного законодательства.

Защита ключевых для обитания редких и уязвимых видов местообитаний с момента их обнаружения была бы эффективным методом для их охраны. Но в действительности с этого момента до организации ООПТ проходят годы. Помимо бюрократической волокиты, существует ещё одна проблема в охране редких видов прямокрылых: их местообитания, как правило, малы по площади и зачастую максимально примыкают к молодым залежам, посевам кормовых трав, участкам перевыпаса, являющимся резерватами итальянского пруса (*Calliptamus italicus*) и перелётной саранчи (*Locusta migratoria*). Средства и методы, применяемые в борьбе против пруса и саранчи, наиболее опасны для охраняемых видов прямокрылых. Лесостепь европейской части России пока не заселена стадными саранчовыми на уровне численности, требующем ответных мер, однако острота этой проблемы нарастает к востоку степной зоны.

Естественные причины связаны с трендом нарастания гумидности климата на фоне глобального потепления, и, как следствие – деградация степных экосистем, превращение их в луговые, кустарниковые, и далее – в лесные. Из этого вытекает проблема: при малых площадях ООПТ в результате последовательной смены флористического состава фитоценоз постепенно становится непригодным для обитания редких степных видов в существующих его границах.

Антропогенный фактор не столь значителен в сравнении с природными, и не влияет заметно на общую тенденцию эволюции экосистем. Однако на локальном уровне процессы олуговения степных ценозов могут задержать на какое-то время регуляторные мероприятия.

Среди них наиболее известны следующие: палы растительной ветоши, негативное воздействие которых не только на энтомофауну, но и на степную флору почти не подвергается сомнению; и два других – выпас сельскохозяйственных животных и сенокосение, в отношении необходимости и границ применения которых учёными-степоведами ведётся оживлённая дискуссия.

Ранее учёными-энтомологами было показано, что умеренный выпас может приводить даже к увеличению численности прямокрылых, с возрастанием доли ксерофильных саранчовых, а скашивание, особенно с применением механизированных средств, приводит к её резкому спаду вплоть до полного исчезновения целинных видов (многие бескрылые кузнечики, в том числе дыбка степная, пилохвосты, изофии, кустолюбка Фривальдского, некоторые саранчовые). С точки зрения сохранности насекомых и в частности прямокрылых, сенокосение причиняет несомненный вред по нескольким причинам. Это и резкая смена микроклиматических условий, лишение пищи и защитных свойств биотопа и, наконец, прямое механическое уничтожение бескрылых и малоподвижных видов насекомых. Скашивание травостоя в реальности не всегда может осуществляться в соответствии с регламентом, оно обычно производится в сроки и методами, оптимальными для ведения хозяйственной деятельности, а не для сохранения компонентов травяной экосистемы.

Ведущие учёные-степеведы постепенно приходят к выводу, что наши травяные экосистемы сформировались не только и не столько под прессом фитофагов. Главенствующую роль в формировании облика нынешней степи играют постоянно меняющиеся ландшафтно-климатические условия. Весь диапазон этих условий невозможно уместить на малых площадях заповедных участков. Регуляторные мероприятия могут лишь задерживать, но не могут остановить эти мощные процессы. Поэтому, на наш взгляд, единственный путь – это расширение площадей степных заповедников на перспективу со включением даже нарушенных участков и залежных земель, в первую очередь, имеющих аридные условия.

Какие же меры необходимы для сохранения популяций редких видов прямокрылых и других степных насекомых в современных условиях? Это, во-первых, комплексное, а не только ботаническое обследование ООПТ и территорий для их проектирования. По многолетним наблюдениям, популяции редких насекомых (даже фитофагов) почти никогда территориально не совпадают с популяциями редких растений, а приурочены главным образом к ландшафту, возможно, ненарушенным, реликтовым его остаткам.

- Обеспечение юридической защиты территорий с момента обнаружения на них видов, занесённых в Красные книги, до создания ООПТ, а

также составление кадастра перспективных для их создания земель.

- Проведение работ по созданию новых очагов обитания видов Красной книги на землях, изъятых из сельскохозяйственного использования, как уже защищённых юридически, так и пока незащищённых, для бескрылых прямокрылых насекомых и других видов с низкой скоростью расселения, сопряжённых с применением методик ускоренного восстановления степных экосистем.

Короеды и другие ксилофильные жуки

Жуки короеды – это группа долгоносикообразных жуков (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), которые проводят большую часть своего жизненного цикла под корой и в древесине деревьев, кустарников и лиан. В России насчитывается 246 видов жуков этой систематической группы. На территории ЦЧЗ отмечено по настоящее время 20 видов короедов, что существенно меньше, чем в таёжных лесах (например, в Ленинградской области встречается более 70 видов короедов) из-за отсутствия естественно произрастающих хвойных деревьев. Тем не менее, короеды степных лесов давно привлекали интерес русских энтомологов, в частности И.Я. Швырева, работавшего в Императорском лесном институте в Петербурге и издавшего монографию «Описание вредных насекомых степных лесничеств и способов борьбы с ними» (1893), поскольку неумелое лесопользование приводит к гибели большой доли лесопосадок от стволовых вредителей.

Чем же интересна фауна короедов Центрально-Черноземного заповедника? **ЦЧЗ является на сегодняшний день самым крупным в Европе резерватом травяного короеда (*Thamnurgus petzi*)**, развивающегося в стеблях травянистого растения – живокости (дельфиниума – *Delphinium*). Уже само по себе сочетание слов «травяной короед» удивительно. Тем не менее, довольно много видов рода *Thamnurgus* в аридных зонах Евразии и Африканского континента перешли к питанию в стеблях травянистых растений из семейств лю-

- Минимизация регуляционных мероприятий, проводимых при помощи техники. Одни и те же виды, благоприятно реагирующие всплеском численности при ручном сенокосении, резко снижают свою численность или вымирают при применении механизированных средств уборки.

- Мониторинг и своевременное проведение работ по уничтожению адвентивных видов растений. Проблема зарастания плакорных участков степей райграсом высоким (французским), а склоновых – клёном американским уже давно известна.



321. Ходы пёстрого ясеневого лубоеда (*Hylesinus varius*)

тиковых, сложноцветных, молочайных и др. Находка травяного короеда в Стрелецкой степи была настолько неожиданна, что его описали как самостоятельный вид – «русский травяной короед» (*Thamnurgus rossicus*). Однако, тщательный анализ морфологии и последовательностей ДНК ядерных и митохондриальных генов (наподобие анализа, применяющегося для идентификации личности и установления отцовства) показал, что он слабо отличается от средневропейского вида *Thamnurgus petzi* и должен считаться синонимом последнего. Этот вид очень редок в Европе, где он живёт на борце (аконите), в Липецкой области встречается единично и занесён в Красную книгу, а Стрелецкая и Казацкая степи дают ему убежище среди освоенных сельскохозяйственных земель Европы. Длительное существование вида не вли-

яет на состояние популяции живокости, которая по-прежнему украшает степи ЦЧЗ.

Из других короедов заповедника следует отметить плодового заболонника (*Scolytus mali*), живущего в лесных урочищах и балках преимущественно на груше, и многоядных короедов-древесинников – полифагов на лиственных породах, которые культивируют в ходах грибные сады для развития личинок и, заноса споры грибов в ходы, способствуют разложению древесины. Из них наиболее обычен непарный короед (*Anisandrus dispar*), который называется так, потому что самцы у него встречаются гораздо реже самок, карликовые, горбатые и неспособные к полёту. Этот вид способен к развитию на всех лиственных породах заповедника, в том числе на интродуцированном клёне американском, на котором другие аборигенные ксилофаги не развиваются.

Чрезвычайно интересно обнаружение в Казачьем лесу грабового заболонника (*Scolytus carpini*) на лещине, более чем за 150 километров от региона произрастания граба – основной кормовой породы вида. На лещине развивается в заповеднике ольховый лесовик (*Dryocoetes alni*) и орешниковый короед (*Lymanator coryli*); первый из них на большей части Европейской России заселяет серую ольху, а второй встречается, помимо орешника, на крушине и черёмухе. Таким образом, даже исследование территорий в центре Европы позволяет сделать интересные энтомологические находки, выяснить новые пищевые связи известных видов. К числу таких любопытных находок относится и собранный в Казачьем лесу на тополе белом крифал Пальма (*Trypophloeus palmi*). Этот жук был описан из Скандинавии в 1950 г. с территорий, которые изучались со времён Линнея энтомологами нескольких поколений более 200 лет! Оказалось, что этот же вид встречается почти по всей Европейской части России от Ленинградской области до Украины, в том числе и в ЦЧЗ. Его местообитанием в отличие от осинового крифала (*Trypophloeus asperatus*), заселяющего в заповеднике стволы стоящих

осин, являются тонкие сучки осин и тополей, на которые большинство энтомологов не обращают внимания. Мы предполагаем, что при детальном исследовании количество обнаруженных на территории ЦЧЗ видов короедов может быть увеличено за счёт редких видов в дальнейшем до 30-35.

Весьма богато в ЦЧЗ население гниющей древесины и древесных грибов – так называемых ксиломицетофильных жуков. Самым известным из них является, несомненно, жук-олень (*Lucanus cervus*), личинка которого развивается в старых дубах. Однако и другие жуки, как кроваво-красный усач *Pyrrhidium sanguineum*, собранный в пос. Заповедный, являются природными редкостями и заслуживают охраны. Фауна ксиломицетофильных жуков Стрелецкого и Казачьего участков ЦЧЗ подробно рассмотрена в публикации (Мандельштам, Никитский, 2015), но она, несомненно, заслуживает более детального исследования. Уже сейчас в списках фауны ЦЧЗ несколько десятков видов таких жуков. Среди них не только виды, питающиеся древесиной, бродящим древесным соком, грибами, развивающимися в древесине, но и богатый мир обитателей ходов короедов, среди которых много специализированных хищников. К ним относятся жуки-карапузики, блестянки, монотомиды, стафилины и многие другие. У этих жуков обычно или очень плоское, или очень узкое цилиндрическое тело, чтобы протискиваться под корой в ходах короедов. У многих видов хищный образ жизни ведут не только взрослые жуки – имаго, но также и личинки.

На фото (слева направо):

322. Пёстрый ясеневый лубоед (*Hylesinus varius*)

323-324. Западный непарный короед (*Anisandrus dispar*), самец и самка

325. Кроваво-красный усач (*Pyrrhidium sanguineum*)



В заключение подчеркнём, что жуки, будучи самой разнообразной группой во всём животном мире планеты, всегда будут привлекать внимание любителей природы. Среди них короеды, вызывающие порой массовое усыхание лесов, в том числе лиственных посадок из вяза или ясеня в степях, имеют несомненное хозяйственное значение. Но нельзя не удивиться организации жизни короедных семей, оставляющих после себя удивительные по красоте узоры на коре и древесине уничтоженных ими деревьев – они всегда будут рождать вопросы начинающих исследователей природы «Как это получилось?».

На одной из фотографий – ходы пёстрого ясеневолубоеда (*Hylesinus varius*), отмеченного на ясенепенсильванском в пределах Зоринского участка заповедника. Поперечные ходы прокладываются

Пауки

Многие люди боятся пауков или питают к ним отвращение. И напрасно. В наших широтах укус только двух видов пауков может принести человеку болезненные ощущения, а уж пользу пауки приносят огромную, являясь одним из важнейших регуляторов численности насекомых. Издавна на Руси убить паука в доме считалось не к добру, а в Англии существует замечательная поговорка «Если хочешь жить и процветать, дай пауку убежать живым».

Пауки обитают на всех материках, кроме Антарктиды, почти во всех климатических зонах. Встречаются в самых разнообразных биотопах и представляют собой одну из самых многочисленных групп хищных беспозвоночных. Не путайте их, пожалуйста, с насекомыми. У пауков тело разделено на головогрудь и брюшко, у них никогда не было крыльев и антенн, у них 4 пары ходильных ног, а глаза простые, обычно 3-4 пары. Они составляют отряд пауков (Araneae) класса паукообразных (Arachnida).

На сегодняшний день согласно Каталогу мировой фауны пауков известно около 42 000 видов этих животных. Известный российский арахнолог К.Г. Михайлов для Российской Федерации указывает 2366 видов, а для Русской равнины – 1362 вида (Михайлов, 2013). Эти цифры далеки от окон-

ся жуками, а продольные – развивающимися из яиц личинками. Невозможно не удивиться, как разумно, бережливо, целесообразно этот вид использует пищевой субстрат. А ходы так похожи на гравировку или резьбу по дереву.



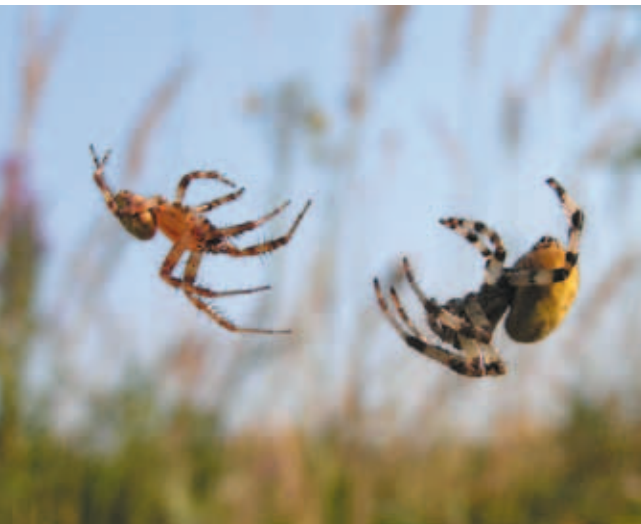
326. *Argiope bruennichi*, самка паука-осы

чательных, так как ежегодно появляются новые находки и описываются десятки новых видов. На Стрелецком участке ЦЧЗ (в «Стрелецкой степи»), по нашим подсчётам, обитает 191 вид пауков: 96 в степи, 105 в лесу и на опушках.

Самые заметные из них, пожалуй, пауки-кругопряды семейства Araneidae. Их большие колесовидные сети можно часто встретить в траве, на деревьях и кустарниках, на стенах домов. Самый крупный из них – паук Брюнниха (*Argiope bruennichi*), или паук-оса, названный так из-за жёлто-чёрного полосатого рисунка брюшка. Его ещё называют паук-зебра. Взрослая самка достигает 3 см (без длины ног), а самец гораздо меньше. Такое соотношение в размере полов характерно для многих видов пауков. Сети аргиоп размещаются в среднем травяном ярусе в степи и на опушках леса. Паук сидит вниз головой в центре сети

327. *Araneus quadratus*, самец и самка крестовика квадратного на сети

328. *Araneus quadratus*, самка крестовика квадратного перед откладкой яиц



и ждёт свою добычу. Если его потревожить, то он начинает раскачивать сеть с такой силой и частотой, что, несмотря на свои большие размеры, становится невидимым. Сеть у него очень прочная, в неё попадают крупные кузнечики, кобылки и даже стрекоза большое коромысло. Паук оплетает жертву толстой лентой паутины, а потом впрыскивает яд и пищеварительные ферменты. Через некоторое время она готова к употреблению. У всех пауков так называемое наружное пищеварение. Они высасывают свою жертву, а сухие шкурки либо остаются в паутине, либо, как у кругопрядов, выбрасываются. Паук латает образовавшуюся брешь в сети и ждёт новую добычу. Паук-оса становится взрослым к концу июля. После оплодотворения самка откладывает яйца, оплетает их очень прочным коконом, и подвешивает в нижнем ярусе травостоя. Паучата выходят из кокона весной, а самка осенью погибает.

Другой, тоже очень хорошо заметный и часто встречающийся в степи, на лугах и на лесных опушках вид, это крестовик квадратный (*Araneus quadratus*). Надо сказать, что у пауков очень мало русских названий, даже для семейств. Поэтому в дальнейшем мы будем приводить их научные латинские названия. Этот вид тоже созревает к середине лета и плетёт сети на верхушках травы или на кустарниках. Они иногда могут сидеть в центре сети, но, как правило, делают укрытие из свёрнутого сухого листика, к которому тянется сигнальная нить. По этой нити паук ощущает колебания сети, вызываемые бьющейся жертвой, и выскакивает из укрытия. Далее всё происходит по уже описанному сценарию. Примечателен крестовик квадратный тем, что самки имеют очень разнообразную окраску брюшка: бледно-зелёную, желтоватую, коричневатую, бордовую.

Весной в лесу среди веток деревьев хорошо заметны сети циклозы конической (*Cyclosa conica*). Это небольшой паучок, взрослая самка до 8 мм, серого цвета с коричневатобеловатыми разводами. Так же, как и аргиопа, он трясёт свою сеточку, чтобы стать невидимым. Самка вплетает через всю сеть вертикальную полоску из мусора, в ней же размещает буроватые коконы и сама в центре сети становится совершенно незаметной.

Сети крестовиков отличаются по размерам, прочности, числу радиусов и спиралей. Но принцип построения у них один. Паук выпускает паутину, которая относится ветром и цепляется за другую опору. Потом он ползёт по ней и тянет за собой ещё несколько нитей, создавая таким образом каркас. Затем соединяет верхнюю и нижнюю часть каркаса и от середины этой паутинки начинает плести радиусы. Это все нити неклеякие, так же, как и последующие вспомогательные спирали. А вот уже по этим спиральям, продвигаясь от края к центру, паук прокладывает клейкие спирали, которые вместе будут составлять ловчую зону сети. Как правило, сеть плетётся каждый день, рано утром или вечером, а старую сеть паук скатывает и съедает. Ведь она состоит из белка, нельзя же пропадать такому ценному продукту!

Сети у пауков не только колесовидные, а очень разной формы и размеров. Например, у пауков-линифиид (семейство Linyphiidae) сети напоминают тент, сверху и снизу которого натянуты сигнальные нити. Паук сидит снизу брюшком вверх и при опасности моментально падает на землю. Насекомое, зацепившись



за сигнальные нити, падает на паутину и начинает в ней барахтаться, как в глубоком снегу. Эта паутина неклеякая, но рыхлая, поэтому в ней увязают ноги и крылья. Семейство линифиид наиболее многочисленное и разнообразное в Палеарктике. В фауне заповедника оно тоже составляет более 30% пойманных видов. Среди них встречаются как карлики, называемые пауками-пигмеями, не более 1-2 мм длиной, так и более крупные виды, 7-8 мм. К последним относится линифия треугольная, самый многочисленный вид пауков-тенетников в заповеднике. Он чаще встречается в лесу, его сети особенно хорошо видны после дождя или обильной росы.



Весной и в начале лета в основном на прошлогодних сухих соцветиях зонтичных можно увидеть множество сеточек диктины (*Dictyna arundinacea*). Она относится к так называемым кривеллятным паукам. На нижней стороне брюшка у этих пауков есть ситовидная кривеллярная пластинка, через которую открываются протоки особых паутинных железок. Выделяемая паутина энергично расчёсывается задними ногами, на предпоследнем членике которых для этого имеется специальный гребешок из крепких щетинок (каламиструм). Получается особого рода «пряжа», в которой осевые нити окружаются слизистой муфтой с изогнутой многочисленными петлями другой нитью. Такие сети очень липкие и долго сохраняются. Диктина не переплетает сеть каждый день заново и не выбрасывает шкурки высосанных насекомых. Поэтому можно легко определить, кто же к ней попался. В основном это мелкие (2-8 мм) летающие насекомые с мягкими покровами (двукрылые, перепончатокрылые, трипсы, тли), реже жуки и клопы. Самка и самец некоторое время живут вместе в одной сети, а потом самка делает небольшой колпачок из сухого мусора и стережёт в нем 3-5 маленьких коконов.



Паутина используется не только для плетения ловчих сетей. Существует 7 типов паутины, но не все семь присутствуют у каждого вида. В брюшке паука находятся паутинные железы, из которых жидкий секрет выделяется через паутинные бородавки и застывает на воздухе. Паутина используется для плетения жилых и яйцевых коконов, личиных мешочков, жилых трубок, подводного колокола, сперматических сеточек, на паутине многие пауки расселяются по воздуху, используя нить в качестве летательного аппарата.

Многие виды пауков не строят ловчие тенета, а поджидают свою добычу в засаде. Они так и называются, пауки-засадники. К ним относятся, пауки-крабы, или пауки-бокоходы семейства Thomisidae. Как можно догадаться по названию, они могут передвигаться не только взад и вперед, но и боком. Живут пауки-крабы на листьях и цветах, на стволах деревьев и в подстилке. Многие виды обладают покровительственной окраской. Обитатели древесных стволов и подстилки серовато-коричневатого цвета с разводами. Те, что



333. *Pardosa* sp.,
паук-волк пардоза
с коконом

На фото (сверху вниз):

329. *Linyphia triangularis*, самка линифии треугольной

330. *Dictyna arundinacea*, самка диктины

331. *Ebrechtella tricuspидata*, цветочный паук охотится на муху

332. *Synaema globosum*, зинема, поймавшая пчелу

охотятся на цветах, часто окрашены в светлые тона и могут менять цвет от белого и бледно-зелёного до ярко-жёлтого в зависимости от венчика цветка. Их также называют цветочными пауками. А вот *Synema globosum*, хоть и живёт в травостое, имеет, скорее, отпугивающую окраску. Но это не мешает ей успешно охотиться. Паук сидит в засаде снизу чашечки цветка и кусает присевшее на цветок насекомое. Яд его очень сильный и убивает жертву мгновенно. Благодаря этому, паук-краб может одолеть добычу в 4 раза крупнее себя. В его хелицеры, то есть челюсти, попадают шмели, медоносные пчёлы, осы, крупные бабочки. Эти пауки далеко не бегают и могут по несколько дней находиться на одном месте.

А вот пауки-волки (семейство Lycosidae) бегают очень быстро и относятся к экологической группе пауков-охотников. Они отыскивают подходящих по размеру насекомых, кстати, гораздо мельче, чем они сами. Некоторые из них, как тарантул, роют норы, но большинство обитает в наземном ярусе. Самка носит кокон, прикрепленный к паутинным бородавкам. Когда паучки вылупляются, они перебираются к ней на брюшко. Самка сбрасывает паучат поочередно в разных местах и таким образом обеспечивает их расселение. На более дальние дистанции молодые паучки перелетают на паутине. Пауки-волки очень многочисленны в заповеднике, в наземном ярусе они составляют до 80% населения пауков подстилки.

Другое семейство пауков, активно отыскивающих добычу, называется охотники (Pisauridae). В нашей фауне их всего три вида. Двое живут во влажных условиях и легко передвигаются по воде, а пизаура удивительная (*Pisaura mirabilis*) часто встречается в заповеднике в некосимой степи, на опушках леса и полянах. Примечательна она тем, что перед спариванием самец приносит самке в подарок спеленатую муху, да ещё и испол-

334. *Pisaura mirabilis*, пизаура удивительная подготовила сеть для вылупления паучат

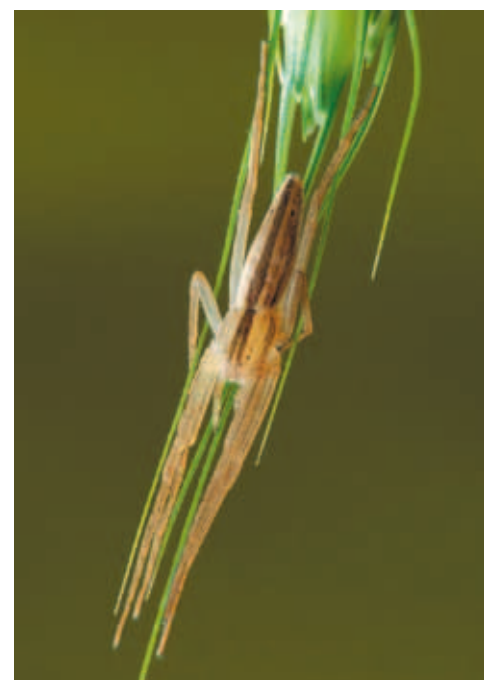


няет характерный брачный танец. Но это его не спасает. Очень часто самка потом съедает самца как обычную добычу. Эти повадки пауков хорошо известны и характерны для многих видов. Самка носит кокон с яйцами в хелицерах. Когда подходят сроки вылупления паучат, самка плетёт сеточку в виде колокола и охраняет своё потомство. Если по сеточке стукнуть пальцем, то паучата на ниточках мгновенно опускаются вниз и висят, как ёлочные игрушки. Самка в июле-августе погибает, а паучата разбегаются в разные стороны и зимуют уже поодиночке в подстилке, под корой и в других укрытиях.

Пауки семейства Philodromidae и бегать умеют быстро, и затаиваться мастера. В Стрелецкой степи мы нашли всего пять видов этого семейства. Самый многочисленный и повсеместно встречающийся это тибеллюс продолговатый (*Tibellus oblongus*). Больше всего он любит заросли злаков. И неудивительно. Вытянув передние две пары ног вперед, а задние – назад, он вытягивается вдоль стебля и замирает. В такой позе он незаметен ни для врагов, ни для потенциальных жертв.

Кроме известного многим тарантула, который может болезненно укусить человека, в заповеднике есть ещё один вид пауков, которого опасно беспокоить. Это жёлтый мешкопряд (*Cheiracanthium punctorium*). Паук крупный, самка до 2-2.5 см, имеет бледно-жёлтую или желтовато-зеленоватую окраску. Самец мельче,

335. *Tibellus oblongus*, тибеллюс на стебле злака



но он более активный и может случайно забегать в жилища людей даже в больших городах. Конечно, на человека он первым не нападает, а кусает только в том случае, если его придавить. Укус болезненный, может вызвать температуру. Место укуса не распухает, а наоборот, немного бледнеет и холодеет. Болезненные ощущения могут сохраняться несколько дней, потом проходят без последствий. Перед спариванием самка и самец

некоторое время живут в одном полупрозрачном мешковидном коконе. Для яиц самка плетёт очень плотный крупный кокон и прячет его в метёлках вейника или листьях. Она постоянно находится в этом гнезде, не питается и погибает после вылупления молоди.

Невозможно не упомянуть о пауках-скакунчиках (Salticidae). Это самое крупное в мировой фауне семейство, широко представленное в южных регионах. В заповеднике мы обнаружили всего 10 видов. Эти небольшие паучки могут передвигаться прыжками, и в случае опасности, и в случае преследования добычи. Они имеют хорошо развитое бинокулярное зрение, широкий угол обзора и высокую способность к фокусировке, и даже различают цвета. Передние глаза, как правило, значительно крупнее остальных и даже имеют специальную мускулатуру, позволяющую следить за добычей. На расстоянии 20-30 см паук замечает жертву и начинает к ней подкрадываться, а с 3-4 см мгновенно прыгает. Скакунчики – дневные охотники. Добычей служат подвижные насекомые, размер которых может в 2-3 раза превышать размер самого паука. Для скакунчиков, как и для многих других семейств пауков, характерна так называемая структурная окраска. Их тело покрыто разноцветными чешуйками, которые создают яркий рисунок. У хелиофануса чешуйки имеют металлический блеск.

Мы перечислили только несколько самых крупных и заметных видов пауков, которые могут встретиться во время экскурсии по заповеднику. Есть ещё много других видов, которые населяют все ярусы растительности, от верхушек деревьев до почвенной подстилки, и выполняют свою роль в экосистемах. Они поедают большое количество насекомых и сами становятся жертвами многих позвоночных и беспозвоночных животных.

338. *Evarcha arcuata*, паук-скакунчик эварха
339. *Heliophanus auratus*, самка хелиофануса ▼



336. Южнорусский тарантул

337. *Cheiracanthium punctorium*, самка жёлтого мешкопряда в гнезде с только что вылупившимися паучатами ▼



Водная фауна беспозвоночных водоёмов Зоринского участка

Центрально-Черноземный заповедник, созданный для охраны и изучения преимущественно степных экосистем, до недавнего времени отличался очень слабым участием в его ландшафтах водных экосистем. С присоединением в 1998 г. к ЦЧЗ Зоринского участка ситуация радикально изменилась. Он буквально изобилует небольшими водоёмами различной стадии развития – здесь зафиксировано 186 болот, в 40 из них в состав растительности включаются гипновые и сфагновые мхи, и множество маленьких озёр. О происхождении такого количества водоёмов на столь малой территории (495,1 га), непосредственно не примыкающей к какой-либо речной системе, имеются различные гипотезы. Очевидно одно – множество воронкообразных ложбин заполнялись водой, вероятно, в разное время, в результате чего появилось множество некрупных озёр, зафиксированных в настоящее время в различной стадии развития (травяной – рогозово-камышовой – рогозовой – тростниково-рогозовой – осоковой). Сами озёрные стадии обусловлены степенью и режимом обводнения – имеются пересыхающие, редко пересыхающие и непересыхающие озера и временные, часто весенние, водоёмы, а также временно обводнённые, заросшие древесной растительностью западины, в том числе днища отвершков и самого Основного лога, и так называемые «кусты». Часть понижений лога, являясь дренажной системой данной территории, осуществляет поставку воды в основную водную артерию участка, подпитывая ручей Гнилец. По мере сукцессионной зрелости озёрные водоёмы мелели, зарастали и заболачивались, постепенно формируя водоёмы болотного типа. Длительность их существования может быть бесконечно долгой, при условии отсутствия резкого внешнего вмешательства. Кроме стоячих водоёмов, на данной территории имеются два ручьевых водотока – постоянный (ручей Гнилец) и временный (ручей Основного лога, названный нами «Безымянный»). Оба ручья впадают в малую р. Запселец в нескольких километрах за пределами Зоринского участка. В качестве отдельного водоёма мы рассматриваем и искусственно созданную пограничную канаву.

Следует отметить, что данный участок в недавнее

историческое время неоднократно подвергался интенсивному антропогенному воздействию, включающему: 1) мероприятия по вырубке лесов (ур. Расстрелище – с лесовосстановлением, ур. «Зоринские болота северные» – с раскорчёвочной вырубкой в 10-е гг. XX в.), способствующие иссушению территории; 2) осушение ряда болот в связи со строительством железнодорожной ветки «Ржава – Обоянь» в 70 гг. XIX в. (граница между северной и южной частью ур. «Зоринские болота»), повлёкшее за собой ускорение прохождения болотных моховых стадий; 3) эксплуатация грунтовых дорог; 4) распашка земель, не занятых водоёмами (в 20-е, 60-е и 80-е гг. XX в.). Пожалуй, последнее мероприятие могло внести наиболее существенные коррективы в ход естественных сукцессий водоёмов вследствие стока (а это – основной способ получения водного ресурса для озёр и болот) с распаханых земель взрыхлённого, богатого гумусом почвенного покрова. Водоёмы в понижениях рельефа невольно временно стали «аккумуляторами» биогенов. Это меняло трофический статус водных экосистем, ускоряло их обмеление в результате наносов, и темпы их зарастания, что также ускоряло прохождение естественных экологически возрастных стадий водных экосистем.

Поскольку основным типом аквальных экосистем Зоринского участка заповедника являются именно болотные экосистемы, отметим их некоторые характерные особенности. **Болота** – редкие и своеобразные экосистемы, находящиеся в Черноземье на южной границе своего распространения, по сути, выполняют роль переходного звена между водными и наземными экосистемами, совмещая в себе свойства и тех, и других. Это экосистемы с замедленным химическим и энергетическим обменом. Как мощные накопители недоокисленного органического вещества, а также накопители воды, слабо испаряющейся с их площадей благодаря покрывающим их сплавидам, болота играют роль своеобразного экосистемного буфера и, кроме практического значения (как источник торфа), имеют огромное значение как в развитии отдельных ландшафтов, так и биосферы в целом. Своеобразие фаунистических комплексов болот обусловлено особенностями

их водного, температурного и химического режимов, и, как следствие – флористическим составом и другими биоценозными особенностями. Обычно, благодаря более низким температурам воды и особенностям микроклимата, они населены экстразональной растительностью северного типа (десятки видов сфагновых мхов, пушицы стройная и узколистная и др.), создающей моно- и олигодоминантные группировки на сплавинах. В свою очередь, в результате своей жизнедеятельности сфагновые мхи формируют специфические гидрохимические условия, закисляя среду, и таким образом способствуют отбору узкоспециализированных либо экологически пластичных видов животных, способных выживать в экстремальных условиях. Вследствие сильного закисления, болотные воды сильно обеднены кальцием, что лишает возможности обитания многие виды животных, использующих соли кальция для построения раковин, формирования либо укрепления покровов. Азотный дефицит способствует развитию в мочажинах хищных растений – пузырчатки (*пузырчатка малая* и *обыкновенная*), а на сфагновых сплавинах – росянки (*росянка круглолистная*), буквально добывающих азот посредством лова и «поедания» мелких беспозвоночных. Многообразие и изолированность болотных водных биотопов (мочажин), распространённых в различных растительных ассоциациях (тростниковой, осоково-сфагновой, сфагновой и др.), определяют богатство видового состава беспозвоночных болотной экосистемы, в целом сравнимое по объёму с фауной глубоких террасных озёр, но при низком видовом разнообразии отдельных биотопов. В качестве основных тенденций в формировании фауны болота можно указать следующие: значительное сокращение разнообразия и обилия первичноводных форм (пиявок, двустворчатых моллюсков, ракообразных и др.) при преобладании амфибиотических насекомых, включение наземных видов жуков, гигрофильных паукообразных, клещей, двукрылых и т.д. на последних сфагновых стадиях, при деградации водного компонента. Наблюдается усиление роли азонального комплекса видов, свойственных северным широтам, для которых болота такого северного облика являются местами переживания при проникновении на юг. По сравнению с другими типами водоёмов, болотная фауна представлена преимущественно видами с широкими типами ареалов – транспалеарктическими и голарктическими при сокращении числа и роли европейских видов, причём, эта тенденция

усиливается по мере сукцессионной зрелости биоценозов. Кислая среда влияет на костную систему и состояние рыбной чешуи и рыбьей икры, поэтому в болотах, как правило, отсутствуют рыбы. Этот «пробел» в экосистеме восполняется высоким разнообразием хищных видов беспозвоночных, преимущественно крупных размеров (жуки, в боровых болотах – разнокрылые стрекозы), которые в отсутствие их основных потребителей – рыб, способны образовывать до 60-80% от общей биомассы сообществ. Кроме того, в пищевой структуре сообществ наблюдается возрастание роли видов, питающихся растениями, в том числе специализированных потребителей мхов.

Удивительной особенностью Зоринских болот, названных так с лёгкой руки первого их исследователя – академика В.Н. Сукачева, является отсутствие донных отложений (сапропеля) и массивных торфяных залежей, характерных для этого типа экосистем, постепенно образовывавшихся в течение несколько тысяч лет. Поэтому учёные пришли к парадоксальному выводу об их быстром образовании (около 400 лет) в связи со спецификой данной территории. Ведь наносы со склонов и весеннее сильное обводнение могли привести и к своеобразной конвергенции внешнего облика болотных экосистем, расположенных в степи, с боровыми сфагновыми болотами. А именно – в результате своеобразия грунтовой основы днищ котловин, долго удерживающих воду, весеннее стоковое перенасыщение водой поднимало водную растительность, образуя сплавины не с берегов, как обычно при зарастании, а сразу по всей площади, что ускоряло прохождение первичных болотных стадий. Не исключается и их реликтовость при условии их образования в более древние времена в боровых условиях.

Так или иначе, к настоящему времени в результате исследований ряда учёных – В.Н. Сукачева, Н.И. Пьявченко, М.И. Падеревской, К.Ф. Хмелева, а также учёных ЦЧЗ – Н.И. Золотухина, О.В. Рыжкова, Т.Д. Филатовой, О.С. Бойко и др., в фитоценологическом, флористическом, геоботаническом и геоморфологическом аспектах изучено и картировано 2 ручья и 1 ручьевого приток, 18 озёр (из них 8 – пересыхающих), 19 отдельных болот и 2 болотных комплекса. Кроме того, отмечены весенние временные водоёмы (6), обводнённые ложбины, временно увлажнённые западины, в том числе на территории Основного лога (11), ольховая, моховая и тростниковые топи, а также топольные (№ 1, 12) и осиновые (№ 16а, 34а) «кусты».

Средняя площадь озёр небольшая и составляет 0.1 га (максимум – 0.3 га), болот – 0.5 га (максимум – 1.4 га). Наиболее распространёнными являются озёра средних и зрелых стадий с рогозовыми ассоциациями в различных вариациях, среди болот – преимущественно берёзово-тростниково-сфагновые (10 болот). По эдификаторам из недревесных видов можно заключить, что к более молодой осоковой стадии относится меньшинство (5) болот и болотца болотного комплекса № 35. К тростниково-моховым – 14 болот, из них большинство (11) – тростниково-сфагновые. К моховым отнесено 1 болото (№ 33б) и комплекс болотца № 35 (Золотухин, Рыжков, Филатова, 2001).

Независимо от происхождения Зоринских болот, все учёные единодушны в уникальности самого существования и в признании необходимости изучения и охраны сфагновых болот и их экологических «предшественников» – заболачивающихся террасных озёр, в условиях, очевидно, вторично остепнённого ландшафта. Однако фаунистический компонент этих экосистем, в частности, в России изучен довольно слабо (в нашем регионе болотной фауной, кроме автора очерка, многие годы занимается учёный Воронежского госуниверситета, к.б.н. А.А. Прокин). При этом следует отметить, что фаунистические исследования водоёмов Зоринского участка начались относительно недавно – в начале XXI в., что, к сожалению, не даёт возможности сравнить состав, структуру фауны и степень её трансформации в течение 100-летнего периода их изучения, проводившегося преимущественно в ботаническом направлении.

Итак, каков же состав и разнообразие беспозвоночных животных в этих многочисленных озерах и болотцах, и кто обитает в ручьях и временных водоёмах? Конечно, это различные по экологии группы и виды животных. Всего за период изучения Зоринских водоёмов нами выявлено более 320 донных, придонных, зарослевых видов и обитателей поверхностной плёнки воды, среди которых не менее 10 редких видов для фауны Центрального Черноземья и России. Наибольшим разнообразием отличаются членистоногие – около 270 видов, из которых наиболее богато представлен класс насекомых – 223 вида. Кроме того, в водоёмах обитает 12 видов малощетинковых червей, 10 видов пиявок, 1 вид круглых червей, 1 вид мшанок, 35 видов моллюсков. В ручьевых экосистемах выявлено 60 видов беспозвоночных, в озёрах различных сукцессионных стадий – 181, в болотах – 182 вида, при этом в болотах по мере

зрелости видовое разнообразие донной фауны уменьшается в 1.5-2 раза. Несмотря на сходный объём фауны в озёрных и болотных экосистемах, преимущество в них получают различные виды и группы. В Зоринских болотах отсутствуют мшанки, ручейники, из жуков – вертячки, из двукрылых – птихоптериды, танитарзины. По сравнению с озёрами, в болотных экосистемах резко снижается разнообразие стрекоз, клопов, из жуков – плавунчиков, значительно – водолюбивых, из двукрылых – бабочниц, хирономид, львинок. При этом преимущество получают клещи, особенно панцирные, из жуков значительно возрастает разнообразие плавунцовых, в меньшей мере – долгоносиков и водобродок. Среди двукрылых в болотах более значимы личинки мокрецов, слепней, мух-журчалок. Большинство видов болот – это широкие эврибионты, виды временных водоёмов (тельматофилы), болотные виды (облигатные палюстробионты и палюстрофилы) либо тельмато-палюстрофильные формы, а также виды стоячих водоёмов, чаще – приуроченных к зрелым и старым озёрным стадиям. К облигатным палюстробионтам (исключительно болотным видам) Зоринских болот отнесены 11 видов – 3 вида клещей, 6 – жуков, 1 – клопов, и 1 вид слепней.

В течение вегетационного сезона в различных озёрах формируется средняя численность беспозвоночных около 330-900 экз./м², при низкой биомассе – 1.3-23 г/м², что определяется отсутствием крупных форм беспозвоночных. В болотах их обилие значительно выше – от 500 экз./м² в «молодом» болоте до более 3000 экз./м² в старом моховом. При этом биомасса была также низкой и сходной с озёрами – 0.5-19.5 г/м², что свидетельствует о дальнейшем «измельчении» населяющих их форм. Виды **ручьевой** фауны приспособлены к иным экстремальным условиям обитания – постоянно низкой температуре воды в пределах +8-11°C, сильным потокам воды на перекатах (веснянки, подёнки, ручейники, прикрепляющие свои домики к камням и веткам и др.), а также к высокой вероятности попадания в мелководье или зону уреза воды. Пищевые предпочтения видов, населяющих ручьи, в основном ограничены хищничеством и потреблением разлагающихся органических веществ (детритофагия). В Зоринских ручьях на перекатах доминировали насекомые – хирономиды и, реже – болотницы (ручей Гнилец) либо, в ручье «Безымянном» на перекате – моллюски, в запруде – насекомые. Основу численности в **озёрах** создавали насекомые – жуки и (либо) двукрылые, иногда – совместно с брюхо-



ногими и олигохетами. В более молодых озёрах на глубине главенствовали подёнки и хирономиды, иногда – коретры, в прибрежье – жуки, стрекозы, клопы либо олигохеты, а среди растений – моллюски и насекомые. В молодых Зоринских **болотах** численно преобладали тельматофильные брюхоногие моллюски, жуки, иногда ракообразные, в отдельные годы – двустворчатые моллюски и длинноусые двукрылые; в болотах промежуточной стадии – брюхоногие и жуки, иногда наравне с клещами, в отдельные годы – олигохеты и длинноусые двукрылые; в старых болотах – жуки и клещи, иногда личинки мух. Во временных **весенних лужах** обнаружено не более десятка видов, преимущественно ракообразных, численность которых была колоссальной.

По приуроченности видов к водной среде следует отметить, что в ручьевых экосистемах около трети видов являются исключительно водными формами, в болотах и озёрах они составляли лишь пятую часть фауны. Амфибиотические формы (с какой-либо наземной стадией в цикле развития: имаго – у насекомых, личинка – у клещей) в ручьях, в озёрах и в болотах занимали около половины видового объёма. Гетеротопные формы, способные перелетать из водоёмов на имагинальной стадии, но преимущественно обитающие в воде (жуки, клопы), в ручьях составляли лишь десятую часть видов, что обусловлено стабильностью гидрологического режима этих водоёмов, в озёрах и болотах они занимали около трети видового состава, с увеличением в болотах роли полуводных видов.

Малощетинковые черви (трубочники р. *Potamothenis*, наяды р. *Nais*, люмбрикулиды рр. *Lumbricus*, *Lamprodrilus*, дождевые черви *Dendrobaena octaedra*) – преимущественно донные обитатели с различными пищевыми предпочтениями. Если наяды – это виды, питающиеся разложившимися растениями (фитодетритофаги), часто заселяющие зарослевую зону водоёмов, то другие виды – неизбирательные глотатели – грунтоеды, всю жизнь проводят в тёмной толще ила. Чаще других практически во всех типах водоёмов встречался массовый вид *Lumbricus variegatus*, способный размножаться простым делением (архетомией), поэтому он наиболее адаптивен к нестабильным условиям существования, иногда являясь единственным представителем олигохет в водоёме. В относительно постоянных водоёмах (озёрах, застойных ручьевых участках) встречается единственный вид трубочников *Potamothenis hammoniensis*. Во мхах и в торфе присутствовали представители семейств энхитреид (*Henlea ventriculosa* и др.) и дождевых червей, способных переносить длительное обводнение.

Из 10 видов **пиявок** чаще других встречалась хищная, экологически пластичная малая ложноконская пиявка *Erpobdella octoculata*. В ручьях и весенних обводнениях болот обитали моллюсковые пиявки р. *Glossiphonia* нескольких видов, с листочкообразной формой тела, питающиеся «кровью» (гемолимфой) моллюсков. Крайне редко в озёрной толще можно было заметить кровососа – медицинскую пиявку *Hirudo medicinalis*, охотящуюся на теплокровных позвоночных – диких животных, приходящих на водопой. Встречались также и более мелкие (двуглазая пиявка *Helobdella stagnalis*), и более крупные хищники (большая

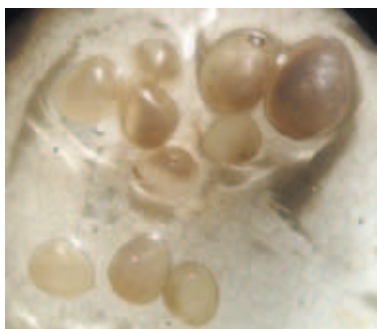
На фото (сверху вниз):

340. Скопление малощетинковых червей (олигохет трубочников)
341. Наяда (олигохета из рода *Nais*)
342. Малая ложноконская пиявка
343. Кладки малой ложноконской пиявки на растении
344. Моллюсковая пиявка глосифония
345. Паразитическая нематода (мермитида), покидающая своего хозяина – личинку хирономиды

ложноконская пиявка *Haemopsis sanguisuga*). Последний вид наполовину сухопутный – способен часами находиться у кромки воды на суше, охотясь на вылетающих из воды взрослых насекомых, а при неблагоприятной пищевой ситуации в водоёме переходит на наземных насекомых. В болотах отмечен вид, способный выносить закисление, свойственное заболоченным и болотным водоёмам – *Erpobdella lineata*.

Из **круглых червей** отмечен представитель паразитических нематод – мермитид (р. *Limnomermis*). Это эндопаразит водных насекомых, у которого отсутствует кишечник, трансформировавшийся в «жировое тело», а имеющаяся глотка не функционирует. После паразитирования их хозяева, как правило, остаются бесплодными.

Второй (после членистоногих) наиболее разнообразно представленной группой животных являются **моллюски**. Обнаружено 35 видов этих беспозвоночных, с большим перевесом в сторону брюхоногих. Обычно в водоёмах бывает множество видов двустворчатых, часто крупных – настоящих фильтраторов, активно очищающих воду. Однако мелководность, маловодность и неустойчивость водного режима часто пересыхающих водоёмов или их частей не позволяет развиваться здесь комплексу крупных видов двустворчатых с многолетним жизненным циклом (перловиц, беззубок и др.). Обитающие здесь двустворчатые моллюски 7 видов – виды средних и мелких форм (2-10 мм), способные, кроме фильтрации, к собиранию пищевых частиц с грунта, что спасает их при ухудшении условий водности. Наиболее многочисленна *Amesoda scaldiana* (шаровка полураскрытая). Это – типичный обитатель заросших прудов и зрелых озёр, иногда создаёт высокую численность, доминируя при отсутствии или редкой встречаемости других двустворчатых. Обилие моллюсков в зависимости от водности года значительно меняется. К примеру, после иссушения части водоёмов и гибели основной



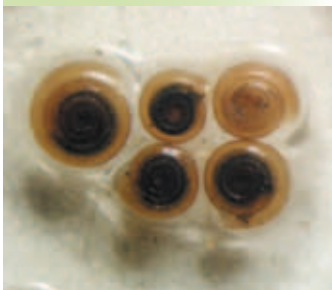
346. Самые маленькие двустворчатые – эвглесиды

части населения шаровки в Зоринских озёрах в маловодном году, восстановление её численности началось только во второй половине следующего, более полноводного года. Все другие виды двустворчатых – мелкие белоснежные горошинки из семейства эвглесид (2-5 мм), всегда встречались единично, преимущественно в ручьях, озёрах, редко – в болотах.

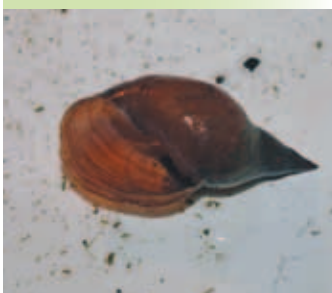
Среди 28 видов брюхоногих в наших водоёмах получают преимущество виды временных водоёмов: из мелких форм – *Cincinna pulchella* (затворка красивая) из вальватид, из более крупных, с плотной раковиной, способных переносить высыхание – *Planorbis planorbis* (катушка окаймлённая). Настоящим «универсалом» в данных условиях является *Segmentina nitida* (катушка блестящая), успешно заселившая почти все исследуемые водоёмы. Это вид средних форм с изящной линзовидной раковиной, с теми же экологическими предпочтениями, способный переносить слабое закисление и часто образующий массовые скопления. В целом, среди брюхоногих моллюсков Зоринских водоёмов наиболее разнообразны катушки, имеющие ложную жабру как дополнительный орган дыхания и питающиеся разлагающимся растительным детритом, в изобилии имеющимся в мелких заросших водоёмах, а также независимые от кислородного режима водоёмов лёгочные моллюски – прудовики (*Lymnaea stagnalis*, *L. palustris*, *L. truncatula* и *L. intermedia*), способные к переходу на «ложножаберное» дыхание зимой (лёгочный мешок преобразовывается в орган, способный извлекать кислород из воды). В озёрах встречаются озёрные формы, все редко – битиния *Bithynia tentaculata*, катушка гребенчатая *Armiger crista*, виды временных водоёмов, а также эврибионты, например, всеядные акролоксы (р. *Acroloxus*), колпачковидная раковина которых в завитке так редуцировалась, что создаётся впечатление единственной створки, хотя моллюск брюхоногий. В болотах, кроме вышеупомянутых видов, нередко катушки *Anisus septemgyratus*, *A. dazuri* и некоторые стоячеводные виды. Крайне редки пузырчатые улитки – *Physa fontinalis* и *Aplexa hypnorum*, из роговых катушек в ручье найдена лишь раковина *Planorbarius grandis*. Относительная бедность фауны и преимущество мелких форм малоподвижных моллюсков, по сравнению с более крупными водоёмами региона, обусловлены, кроме вышеуказанного летнего пересыхания, ещё и зимнем промерзанием мелких водоёмов, а также кислой реакцией воды в заболоченных и болотных водоёмах и их слабой



минерализацией, что влияет на структуру раковин, истончая и разрушая её, и тем самым подвергая моллюсков опасности быть съеденными или погибнуть до завершения жизненного цикла. Поэтому в группе моллюсков чётко прослеживается r-стратегия – выживание группы за счёт мелких быстрорастущих немногих видов с высокой численностью и короткими жизненными циклами, либо видов со специальными приспособлениями к обитанию во временных водоёмах.



Близкие родственники моллюсков – неподвижные фильтраторы **мшанки**, не получают здесь подходящих условий для выживания – нами найден лишь флота-бласт всесветно распространённого вида – плюмателлы окаймлённой *Plumatella emarginata* в озере северной части Зоринского урочища. Колонии вида не всегда визуально заметны и напоминают тоненькие веточки, прикреплённые к плотной поверхности листа, стебля, камня, иногда – раковин моллюсков.



Животные из типа **членистоногих** представлены ракообразными, клещами, пауками и насекомыми. Разнообразие **ракообразных** обусловлено множеством видов ракушковых рачков *остракод* – низших ракообразных, ведущих свою родословную из кембрия. Это преимущественно планктонные формы, иногда ведут ползающий образ жизни, с двустворчатой известковой раковинкой. Большинство найденных видов (рр. *Eucypris*, *Cyclocypris*) развиваются весной и в начале лета во временных весенних водоёмах, глубоких лужах и прибрежной зоне озёрец. Их огромная численность в весенних временных водоёмах видна невооружённым глазом – вода буквально насыщена кишасщими стайками этих своеобразных рачков размером с булавочную головку. Ракушковые рачки – фильтраторы и собиратели пищевых частиц одновременно, их огромное обилие обусловлено отсутствием серьёзных конкурентов и хищников в эфемерных водоёмах (в летний период в озёрах обитают другие виды остракод из р. *Cypris*). В весенних лужах Зоринского участка обнаружены также листоногие раки – щитни *Triops cancriformis* (самые крупные особи достигают длины 6 см, чаще 2-3 см), похожие на миниатюрную копию древних трилобитов, с панцирем (щитом), покрывающем спину и ноги. Щитни тоже древние животные, появившиеся более двухсот миллионов лет назад, в период появления динозавров, и почти не изменившиеся с тех давних пор. Кроме щитней, удалось найти в весенней луже и других древних листоногих раков – жаброногов, в отличие от щитней не имеющих плотного панциря, длиной 2-3 см (иногда до 10 см). Жаброноги р. *Pristicephalus* плавают вверх брюшком, при опасности способны зарываться в донный грунт и часто бывают окрашены в различные цвета – нежно голубого, оранжевого оттенка и др. Эти два представителя раков также способны образовывать высокую численность в весенних водоёмах и исчезают с исчезновением самого водоёма, за две недели достигая половозрелости и успев отложить цисты. Сами раки способны жить 2-3 месяца, а их цисты способны переживать высыхание и промерзание и, что удивительно – сохраняют жизнеспособность несколько



353. Раковины акролокса

354. Раковина большой роговой катушки

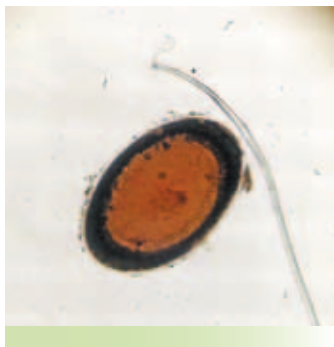
◀ На фото (сверху вниз):

- 347. Массовый вид болот и пересыхающих озёр – катушка окаймлённая (планорбис)
- 348. Катушка из рода Анизус
- 349. Прудовик большой
- 350. Прудовик болотный
- 351. Битинии – зарослевый вид брюхоногих
- 352. Катушка гребенчатая

лет, поэтому понятно, почему встретить их удаётся далеко не каждый год. Интересной особенностью является то, что при появлении благоприятных условий активируется только половина цист, остальные остаются «законсервированными», что способствует их уникальной выживаемости на протяжении долгой истории. К этой же весенней группе раков относятся и конхостраки (раковинные листоногие раки), близкие родственники жаброногов, но внешне сходные с остракодами. При более крупных размерах (до 5 мм) они также имеют плотную, но хитиноидную двустворчатую раковину, на которой обычно видны кольца, соответствующие числу линек рачка. Конхостраки *Cyzisus tetraceus* более обычны в прибрежьях Зоринских озёр, они тяжеловаты по сравнению с остракодами, поэтому плохие пловцы и часто роются в грунте в поисках пищи. Из высших раков в болотах и озёрах в небольшой численности обитает водяной ослик *Asellus aquaticus*, в запруде ручьёв – бокоплав озёрный *Gammarus lacustris*. Это обычные обитатели водоёмов нашего региона. А вот находка ещё одного бокоплава в крупном тростниково-сфагновом болоте очень необычна. Этот вид, *Stygobromus donensis*, описанный А.В. Мартыновым из бассейна Дона (Ростов), является слепым рачком, обычно обитающим в родниках, и его нахождение в сфагновых мочажинах объясняется его холодолюбивостью. Большинство ракообразных, обитающих в Зоринских водоёмах, являются мирными видами, питающи-

мися взвешенными органическими веществами и растительным детритом. А вот щитни, жаброноги и бокоплав всеядны, способны поедать мелких беспозвоночных, в том числе погибших, а иногда (щитни) при неблагоприятных пищевых условиях способны к каннибализму, т.е. поеданию себе подобных.

Клещи, обитающие в водоёмах – это вторичноводная группа животных, как и насекомые, пришедших в воду с суши. Среди трёх десятков видов клещей встречаются полуводные (виды р. *Calyptostoma*), водные, с наземной личиночной стадией (гидракарины), и виды увлажнений, способные обитать в воде (орибатиды). Калиптостомы являются фитодетритофагами и встречались только в болотах, как в грунте, так и во мхах. Все гидракарины – хищники, часто специализированные на какой-либо группе беспозвоночных – зоопланктоне, либо насекомых, преимущественно на комарах. Их личинки, паразитирующие на различных насекомых, буквально охотятся на своих будущих хозяев как в воде (на водных жуков и клопов), так и на её поверхности либо в наземных биотопах, нападая на готовящихся к вылету или уже вылетевших амфибиотических насекомых (хирономид, стрекоз и др.), благодаря которым происходит расселение клещей в другие биотопы и водоёмы. Обычно гидракарины населяют заросли, где много их потенциальных жертв – планктонных рачков, мелких личинок хирономид и др. Часто водяные клещи имеют яркую окраску – красного, оранжевого, зеленоватого либо голубоватого цвета, или с пестринами, и хорошо заметны на контрастном зелёном фоне, хаотично передвигаясь как маленькие заводные шарики. Они малосъедобны для более крупных хищников, которые избегают на них нападать благодаря «красочному» предупреждению. В Зоринских водоёмах преимущество получают виды древних, архаичных семейств, предпочитающих временные водоёмы, а при неблагоприятных условиях (высыхании) способные какой-то период обитать на увлажнённой почве и питаться мёртвыми насекомыми, успевая завершить жизненный цикл. Это редкие для европейской фауны *Piersigia intermedia*, более обычные гидрифантиды из 4 родов, и гидродромиды *Hydrodroma decipiens*, встречающиеся преимущественно в весенний период – время максимального обводнения мочажин и осоковых кочкарников, «окольцовывающих» сфагновые болота. Эволюционно более продвинутые представители гидракарин из пионид и арренурид чаще встречались в зрелых озёрах,



355. Флотобласт мшанки гребенчатой



356. Часть колонии мшанки гребенчатой



но были малочисленны. Что касается мелких панцирных клещей – орибатид, то они наиболее многочисленны, а их распространение приурочено почти исключительно к болотам, причём максимально – к сфагновым подушкам и торфу, где их численность достигала 1.5-2 тыс./м².

Единственный вид **пауков**, приспособленный жить в водной среде – это паук серебрянка *Argyroneta aquatica*. Своё название он получил благодаря особенности покровов, микроволоски которых способны удерживать атмосферный воздух, в результате чего погружённый в воду паук выглядит как серебрящийся шарик. Этим воздухом паук дышит под водой, перенося на себе и скапливая его в специально построенных паутиных камерах-«колоколах», причём нескольких, с различным назначением. В них паук отдыхает, размножается, затаскивает туда свою жертву (рачков, насекомых) и питается. Обычно этот паук не редкость среди прибрежных зарослей, но на Зоринском участке он встречен только в одном осоковом озёрце.

А теперь – о **насекомых**, самой разнообразной и многочисленной группе водных беспозвоночных Зоринских водоёмов. Две сотни видов – далеко не предел, при изменяющихся условиях среды не исключено заселение водоёмов другими видами, что дополнит известную водную энтомофауну участка. Из насекомых найдены: ногохвостки (1 вид), веснянки (2), подёнки (4), стрекозы (12), большекрылые (1), чешуекрылые (1), ручейники (6), клопы (13), а наиболее многообразны жуки (74) и двукрылые (109 видов), среди которых наибольшее число видов в семействе комаров-звонцов или хирономид (33).

Ногохвостки (коллемболы) – самые мелкие представители насекомых (0.2-2 мм), совершенно (изначально) бескрылы, обитают на поверхностной плёнке воды, по которой передвигаются прыжками благодаря наличию в задней части брюшка специализированной прыгательной вилки, отталкивающей ногохвостку от поверхности. Питается ногохвостка мелкими водорослями, спорами, бактериями. Стайки ногохвостки часто можно видеть, рассеянными как пыль, на поверхности воды в затишных местах. В Зоринских водоёмах, по нашим данным, они не имеют широкого распространения, их представитель – зелёная изотома (*Isotoma viridis*), встречалась в озёрном прибрежье, иногда – во мхах ложбин.

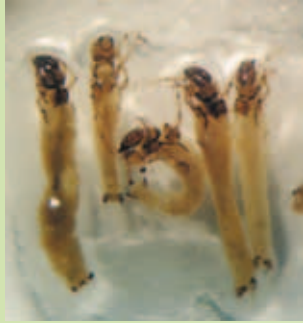
Последующий ряд групп (6 отрядов) насекомых являются амфибитическими, то есть водноразвивающимися, с наземной взрослой стадией, вылет которых бывает массовым или растянутым и приурочен к определённым срокам у каждого вида.

Веснянки в нашем регионе встречаются почти исключительно в родниково-ручьевых гидроценозах, крайне редко – в малых холодноводных реках. В Зоринском урочище два вида веснянок обнаружены на перекатах двух ручьёв – это виды из родов *Nemoura* и *Leuctra*, первый из них более эврибионтен и обычен, второй отмечен нами только в родниковых ручьях Среднерусской возвышенности. Среди **подёнок** есть представители ручьевого реофильного комплекса – из рода *Baetis*, обитающего в ручье Гнилец, и стоячеводные зарослевые формы того же семейства двукрылых подёнок – из рода *Cloeon*. Клеоны широко распространены в Зоринских озёрных водоёмах

На фото (сверху вниз):
 357. Ракушковый рачок – остракода
 358. Водяной ослик – азеллюс
 359. Бокоплав
 360. Водяной клещ – гидракарина
 361. Ногохвостка (вид снизу, видна подогнутая «вилка»)
 362. Ногохвостка (вид сверху, длина 2 мм)

и в канаве. Двукрылый клеон (*Cloeon dipterum*) иногда развивается в массе среди водных растений, он хороший пловец, парящий в толще воды у дна, где питается разлагающимися растениями. Представитель семейства грязевых подёнок, грязевик одночасный *Caenis horaria* – эврибионтный вид, способный выдерживать сильное заиление. У него, в отличие от клеонов с открытыми жабрами, имеются плотные жаберные крышечки, предотвращающие засорение иловыми частицами жаберных листочков. Вид отмечен в двух озёрах рогозовой и рогозово-тростниковой стадии, в том числе в оз. Карасёвом. Подёнки примечательны тем, что часто после вылета образуют высокие (до 10 м) рои из самцов, в которые периодически влетают одиночные самки для спаривания, а затем улетают к водоёму. Многие, особенно крупные виды подёнок, могут развиваться от 1 до 3 лет, чтобы, вылетев из воды, взрослая подёнка, неспособная питаться, успела последний раз перелинять, спариться, отложить кладки и погибнуть. В нашем случае это подёнки мелких форм, которые могут иметь 2 генерации и вылета в год, а имаго, не питаясь, способны выживать в течение месяца и более. Редки в Зоринском урочище такие группы, как водные огнёвки (**бабочки**), личинки которых обитают в воде, строя домики из аккуратно срезанных кусочков листьев (р. *Nymphula*). Они питаются мягкими тканями водных растений, взрослые бабочки довольно невзрачны, с беловатыми крыльями. Обычно в водоёмах встречается 2-4 вида огнёвок, приуроченных к определённому виду или роду растений – ряскам, телорезу, кувшинковому. Однако в озёрах и болотах Зоринского урочища эти виды макрофитов либо отсутствуют, либо слабо развиты. Редко встретишь и представителя большекрылых – личинок **вислокрылок** р. *Stalis*, отмеченных единично только в ручье Гнилец. Это обитатели заиленного дна, хищники с двухгодичным жизненным циклом, что, очевидно, и определяет заселение ими только участков постоянного водоёма. Относительно бедно представлена группа **ручейников** – всего 6 видов, среди которых есть представители как стоячих, так и текучих водоёмов. В ручьях на перекатах обитают лимнефилиды из р. *Stenophylax* в изящных рожкообразных песчаных домиках и психомиды из р. *Lure*, строящие на древесине пещерки-туннели, в застойных зонах ручьёв и озёрах – лимнофильные лептоцериды из р. *Athripsodes* в песчаных домиках-трубках и лимнефилиды из р. *Limnephilus* – обитатели заросших мелководий. Более разнообразны **стрекозы** – не менее 12 видов пре-

имущественно разнокрылых стрекоз (9 видов) – коромысла (*Aeschna columberculus*, *A. cyanea*), и настоящие стрекозы (*Libellula quadrimaculata*, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. rubicunda*, *Sympetrum flaveolum*, *S. sanguineum*, *S. meridionale* – обитатель временных водоёмов, самки способны откладывать кладки на сухой субстрат), в том числе редкий вид в Черноземье – стрекоза белолобая *Leucorrhinia albifrons*. Эти хищные виды зарастающих мелководных, иногда заболачивающихся водоёмов, с одно-, иногда – двухгодичными циклами развития, однако, не играют большой роли в донных биоценозах Зоринских озёр и болот, встречаются там редко либо малочисленно, и отсутствуют в ручьях. Из равнокрылых стрекоз здесь, также малочисленно, встречаются два вида лютка – лютка-невеста (*Lestes sponsa*) и лютка иноземная (*L. barbara*), обычно приуроченные к заболачивающимся водоёмам, а также эврибионтный вид стрелок *Ischnura pumilio*. Две эти группы стрекоз, кроме размеров, отличаются приспособлением для дыхания: крупные разнокрылые стрекозы дышат трахеями, расположенными на стенках задней кишки, в которую специальными мускулами «закачивают» воду, а затем, резко выталкивая её, кроме порции кислорода, получают реактивный толчок вперёд, помогая передвижению по субстрату. У мелких равнокрылых стрекоз дыхание осуществляется преимущественно трахеями, расположенными на хвостовых жаберных пластинках, которые тоже участвуют в передвижении хищников в качестве руля или баланса. А вот хватательный аппарат у обеих групп одинаков в конструкции, отличаясь деталями – размером, степенью уплощения и «вооружением» – это «маска», представляющая собой крупный вырост нижней губы, похожий на складывающийся пополам ковш или ложку, с зубцами по краям. В сложенном состоянии «маска» достигает середины груди, выглядит устрашающе, раскрывается и действует мгновенно. Как известно, и взрослые стрекозы – также активные хищники, с выраженным территориальным поведением, когда самцы устраивают настоящие схватки с соперниками, охраняя свои охотничьи угодья. Следующая группа насекомых, населяющих Зоринские водоёмы – это **клопы**. Здесь обнаружено 13 видов клопов из 8 семейств. Это хищные водяные скорпионы *Nepa cinerea*, плоские как листья, с длинной дыхательной трубкой на конце брюшка, мелкие плеи *Plea minutissima* (в озёрах и канаве), округлые, как монетки, и больно жалящие плавты *Ilyocoris cimicoides*, плавающие как перевернутые лодочки



◀ На фото:
(слева направо, сверху вниз)

- 363. Личинка веснянки немуриды
- 364. Подёнка клеон двукрылый
- 365. Подёнка грязевик одночасный
- 366. Личинка вислокрылки сиалис
- 367. Личинки ручьевого вида ручейников – стенофилакса
- 368. Личинки озёрного вида ручейников – лептоцерид
- 369. Домик личинки зарослевого видов ручейника лимнефилюс
- 370. Личинка ручейника лимнефилюс
- 371. Личинка стрекозы коромысло
- 372. Личинка стрекозы жёлтой
- 373. Личинка стрекозы ишнуры
- 374. «Маска» – хватательный аппарат стрекозы
- 375. Клоп водяной скорпион
- 376. Клоп плев
- 377. Клоп плавт
- 378. Личинка клопа гладыша
- 379. Клоп водомерка
- 380. Клопы гребляки

гладыши р. *Notonecta*, имеющие название «водяная оса» также за жалающие укусы, и самые мелкие водные клопы из р. *Microvelia* (в озёрах). Водомерки рр. *Limnoporus* и *Gerris*, бегающие по поверхности воды, где охотятся на вылетающих из воды насекомых, обнаружены лишь в канаве. В болотах выживают только всеядные клопы гребляки (*Hesperocorixa sahlbergi*) и хищный полуводный обитатель скоплений водорослей, мхов и торфяников – *Hebrus*. Обилие клопов так же, как и стрекоз, невелико, более часто встречались плавты и плеи.

Одной из самых разнообразных и значительных в функционировании Зоринских водоёмов является группа **жуков**, включающих более 70 видов из 11 семейств. Большая часть разнообразия приходится на два семейства – плавунцовых (27 видов) и водолюбов (16). Среди плавунцовых Зоринского урочища отсутствуют крупные формы, преобладают средние и мелкие виды, однако они играют большую роль в сообществах беспозвоночных, являясь хищниками, влияющими на численность донных и зарослевых водных обитателей. Кроме хищных форм, среди жуков распространены фитофаги – как поедатели мягких тканей макрофитов, так и альгофаги (семейства водобродок, толстоусов, плавунчиков, долгоносиков, прицепышей). Жуки других семейств предпочитают питаться растительным детритом (водолюбы, трясинники, гидрокиды, гелофориды). При этом часто личинки видов, вполне мирных на взрослой стадии, являются хищниками. Отдельно хотелось бы отметить вертячек – семейства жуков, приспособившихся к стайной охоте

на водной поверхности, имаго которых имеют своеобразно устроенные глаза, верхняя часть которых специализирована на видении в воздухе, а нижняя – в воде, что даёт возможность контролировать ситуацию в двух средах. Как и водомерки, вертячки часто образуют стайки, двигаясь удивительно синхронно, а благодаря блестящей поверхности надкрылий при этом создаётся впечатление серебристых россыпей на воде. Однако, как и водомерки, эта группа жуков в Зоринских озёрах и болотах развития не получила, единственный вид вертячки *Gyrinus notator* встретился лишь в пограничной канаве. Наибольшее разнообразие в озёрах имеют плавунчики, другие семейства встречались преимущественно в болотах. Например, в болотах выявлено в 2 раза больше видов плавунцов, чем в озёрах, в 1.7 раз – водолюбов, в 1.5 раза – водобродок, прицепыши встречались только на болотах. Наиболее массово заселяли болота трясинники р. *Cyphon*, численность которых иногда достигала 23 тыс./м², а при обилии микроскопических водорослей наблюдались вспышки численности мелких водобродок из рр. *Limnebius*, *Octhebius*, *Hydraena* (около 1 тыс. на кв. м). В ручьях встретились только мелкие формы жуков – по 3 вида плавунцов, гелофорид, водолюбов, и личинки водобродок. При исследовании подобных водоёмов в боровых условиях нами выявлено, что основными верховными хищниками болот обычно являются стрекозы. Как выяснилось в Зоринском урочище, в степных сфагновых болотах, из-за частого иссушения болотных западин и болот, роль стрекоз в водных сообществах резко редуцирована, их место заняли более адаптированные к таким условиям жуки, имеющие более быстрый цикл развития и способность покидать водоёмы при высыхании в поисках лучших условий. Кроме того, жуки, как и клопы, в отличие от стрекоз, не зависимы от кислородного режима водоёмов, дыша атмосферным воздухом. Они периодически всплывают к поверхности воды, чтобы подышать и сделать его запас под надкрыльями. Более крупные из них – тинники *Agabus*, гребцы *Platambus*, болотники *Hydaticus*, ильники *Rhantus*, полоскуны *Acilius*, поводни *Graphoderus*, иногда наряду со стрекозами и хищными крупными клопами, являются верховными хищниками в водных сообществах большинства Зоринских водоёмов, где нет рыбного населения.

Самой богатой по видовому составу группой водных обитателей Зоринских водоёмов яв-



ляются **двукрылые**. Более представительны длинноусые двукрылые (или комары) – 80 видов из 13 семейств, из короткоусых (мух) здесь известно 29 видов из 9 семейств. Это типично для стоячих водоёмов региона. Большинство видов водноразвивающихся двукрылых не обладают плотными покровами, при этом обычно весьма обильны и имеют мелкие размеры и короткие циклы развития – от 3-х недель до 3-х месяцев (также r-стратегия выживания). Исключением являются крупные виды слепней, долихоподид, львинок и других мух, развивающихся более года, при этом они либо обитают в толще донного грунта, либо имеют плотные покровы. Целый ряд видов из различных групп имеют специальные приспособления для дыхания атмосферным воздухом, что обеспечивает им определённую автономность – например, телескопическая дыхательная трубка комаров птихоптерид и мух-журчалок, которых за такой длинный «хвост» называют «крысками». Дыхательные отверстия на конце удлинённого заднего сегмента бывают окружены веером длинных волосков, способных удерживать на поверхностной плёнке натяжения таких личинок (мухи львинки и др.), или просто имеются дыхательные сифоны (кровососущие комары, слепни).

Среди длинноусых выделяются несколько комплексов семейств – это крупные типулоидные формы, внешне сходные с комарами долгоножками, включая их самих (долгоножки, цилиндротомиды, болотницы, птихоптериды). Есть группа более мелких комаров, габитуально сходных с кровососущими – земноводные комары, сциариды, коретры, кровососущие комары, мошки, мокрецы, хирономиды. Кроме того, есть своеобразные комарики бабочницы, взрослые особи которых имеют широкие листочкообразные крылья, густо покрытые волосками (обитатели ручьевых и полуводных биотопов, часто покрытых мхами), и водноразвивающиеся галлицы – редкие обитатели воды, приуроченные к определённым видам водных растений. Среди длинноусых двукрылых в Зоринских водоёмах наиболее многообразны и представительны хирономиды, как и в большинстве региональных водоёмов, однако следует отметить их относительную бедность по сравнению с реками, водохранилищами, прудами и крупными озёрами лесостепи. Длинноусые комары весьма разнообразны в кормовых предпочтениях. К хищникам относятся: хирономиды подсемейства таниподин, болотницы из рр. *Pilaria* и *Dicranota*, обитающие в ручьях, коретры р. *Chaoborus* – абсолютно прозрачные существа, питающиеся озёрным зоопланктоном, некоторые виды мокрецов из рр. *Bezzia*, *Palpomyia*, буквально высасывающих свою жертву, как хищные клопы. Есть среди них и всеядные формы – мошки, найденные только в ручье Гнилец, хирономиды подсемейства продиамезин и ортокладин (рр. *Psectrocladius*, *Cricotopus*). Есть и фитофаги – галлицы, минирующие водные растения, и цилиндротомиды *Triogma trisulcata*, специализирующиеся преимущественно на мхах. Но остальное большинство видов – это потребители растительного детрита, собирающие его с субстрата либо к тому же фильтрующие (хирономиды рр. *Chironomus*, *Endochironomus*, *Glyptotendipes*). Наиболее распространёнными в Зоринских озёрах являются болотницы, кровососущие комары, коретры, хирономиды, в болотах наиболее часто встречались мокрецы, лимониды, из хирономид – ортокладины, в ручьях – хирономиды из реофильных и



- 381. Личинка жука плавунца лаккофилюса
- 382. Передняя часть личинки жука плавунца ацилиуса
- 383. Водолюб цимбиодита
- 384. Личинка жука листоеда донации
- 385. Взрослый жук листоед донации
- 386. Личинка жука толстоуса
- 387. Личинки жуков плавунчиков
- 388. Личинки жуков трясинок – цифон



ручьевых таниподин и ортокладин, в заводях – хирономиды. При этом следует отметить, что массовых скоплений хирономид, обычно свойственных типичным континентальным водоёмам, здесь не наблюдалось, встречались они спорадически, редко образуя скопления (редкий в России вид *Paratendipes nudisquama*), чаще – единично.

Среди короткоусых двукрылых наибольшее развитие получают личинки ливинки (рр. *Stratiomys*, *Odontomyia*, *Oplodontha* и др.), массово развивающиеся в прибрежьях зрелых озёр (№ 28, 47). Это определяется тем, что в этих водоёмах у них нет естественных врагов: даже у личинок младших возрастов покровы уплотнены включением соединений кальция, формируя подобие лёгкого панциря, поскольку уровень минерализации в озёрах достаточно высок. Поэтому они недоступны жукам и стрекозам. А вот в болотах их почти нет – там проблемы с кальцием, и кислотность выше. Эту группу, по пищевым предпочтениям всеядных и детритофагов, в болотах замещают слепни из рр. *Tabanus*, *Chrysops*, *Hybomitra*. А малочисленных в болотах детритофагов – олигохет, замещают «крыски» и личинки мух-береговушек *Dichaeta caudata*. Есть и хищники – как непреферентные (мусциды, мухи-зеленушки), так и спе-

- 389. Личинка слепня (короткоусые двукрылые)
- 390. Личинка ливинки одонтомии
- 391. Личинка всеядной ливинки стратиомис
- 392. Личинки мухи-журчалки («крыски») и комара птихоптеры со сходными дыхательными трубками
- 393. Последний брюшной сегмент личинки ливинки с пучком волосков

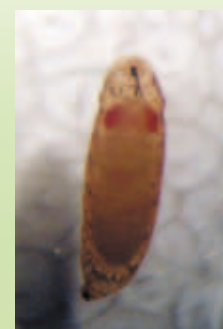
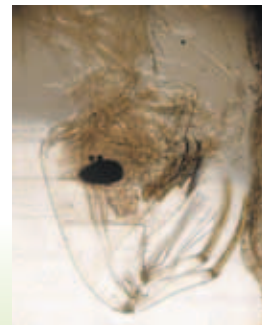


циализированные – мухи-моллюскоедки, или сциомизиды из рр. *Psacadina*, *Pteromicra* и др. Причём, среди последних есть виды, активно нападающие на моллюсков, поедающие их ткани и развивающиеся в них.

Таким образом, рассмотрев все известное нам разнообразие видов и их предпочтений – пищевых, биотопических, способов защиты от врагов и неблагоприятных условий среды, можно сказать, что фаунистические комплексы Зоринских водоёмов отличаются определённым своеобразием, обусловленным нестабильностью водного и термического режима малых водоёмов озёр и болот. Это связано с несколькими природно-климатическими факторами: особенностью термического режима остепнённого ландшафта с интенсивным летним прогреванием поверхностных вод и их испарением, уровнем водности года, определяющим степень обводнения рельефных западин с уже сформированными водными экосистемами и связанным как с многолетними циклами, так и с количеством осадков. Особенностью самих водоёмов является их быстрая трансформация в течение вегетационного сезона, за-

На фото: (слева направо, сверху вниз)

- 394. Личинка долгоножки (длинноусые двукрылые)
- 395. Хищные личинки комара болотницы – дикраноты
- 396. Личинка комара болотницы – гексатомы
- 397. Голова хищной личинки комара коретры – обитателя озерных глубин
- 398. Личинка, куколки и имаго мошек – обитателей ручьевых перекатов
- 399. Личинки мокрецов
- 400. Личинки комаров-звонцов или хирономид
- 401. Куколка хирономиды, освобождающаяся от личинной шкурки
- 402. Куколка мухи-береговушки нотифилы
- 403. Пупарий (куколочный экзувий) мухи мусциды



ключающаяся в сокращении водной площади и глубины, то есть оптимального нишевого пространства для обитателей водоёмов. Поскольку здесь отсутствует существенная водная подпитка из-за удалённости речных бассейнов, годичный цикл водоёмов имеет выраженный одновершинный характер с весенним пиком разнообразия. Именно снеговой паводок является главным поставщиком живительной воды, опресняя повысившуюся предыдущим летом минерализацию и понижая кислотность среды, давая возможность развиваться зависящим от этих факторов моллюскам, некоторым насекомым и их потребителям – хищным и паразитическим пиявкам. Вызванные к жизни после паводка временные водоёмы буквально бурлят жизнью специфически устроенных эфемерных и тельматофильных видов, завершающих циклы развития ко времени ухода весенних водоёмов. Упомянутые выше осоковые кочкарники, опоясывающие крупные болота, заполняются водой настолько, что длительное время формируют основу многообразия беспозвоночных животных этих водоёмов, являясь резерватом их генофонда. Фауна, населяющая эти временные осоковые периферические водоёмы, имеет преимущественно озёрный характер, что позволяет предположить их экологически реликтовый характер и подтверждает гипотезу о боровом происхождении болот. При последующем иссушении постоянных водоёмов и понижении их уровня на сокращающихся площадях и объёмах возрастает концентрация видов и особей – происходит явление «сгущения жизни», сильно проявляющееся в маловодные годы. В полноводные годы, наоборот,

происходит их разбавление – образуются «биотические лакуны» с низким обилием живности. К осени многие болотные мочажины и литоральная зона озёр полностью пересыхают, а оставшиеся беспозвоночные, при наличии специальных приспособлений, зарываются в грунт либо, в болотах – продвигаются ближе ко «второму дну» или в основания кочек, в озёрах – в корневища либо моховые напльвы, где их численность может достигать 10 тыс. экз./м², либо оставляют устойчивые к засухе кладки, либо перебираются (как жуки и клопы) в другие, более водные места. Как следствие, здесь слабо выживают крупные виды с более чем 1-летним циклом развития – слишком велика вероятность не завершить жизненную задачу. Поэтому произошла смена групп на уровне верховных хищников в пользу некрупных жуков, и в целом получают преимущество эврибионтные или тельматофильные виды средних и мелких размеров – типичная r-стратегия. К началу осени всё постепенно замирает в ожидании следующей большой воды – снегового паводка. И если повезёт не вымерзнуть зимой, всё снова закипит, заживёт и размножится. Вот такой пульсирующий однопиковый ритм существования и способствует специфическому отбору видов и сообществ, способных успешно переживать болотные условия в степном ландшафте. Лишь ручьевые постоянные водотоки, подпитываемые как паводковыми стоками, так и грунтовыми водами, имеют типичный для региональной фауны фаунистический облик, включающий многие криофильные и реофильные группы и виды.

ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

Рыбы

На территории лесостепных участков Центрально-Черноземного заповедника очень мало водоёмов. На Баркаловке из-под мелового склона бьёт ключ, затем переходящий в небольшое болотце, там же в охранной зоне течёт маленькая речка Апочка, на Зоринском участке струится ручей Гнилец. И только на участке «Пойма Псла» в заповеднике есть большая и прозрачная вода – река Псёл.

Псёл протекает через заповедник всего два километра в верхнем своём течении, ещё не набрав силу и мощь, даже не пройдя десятую часть своего более чем семисоткилометрового пути. Река петляет по обширной луговине, оставляя многочисленные озёрки, болотца, то наливающиеся водой, то полностью высыхающие.

Даже в засухи вода стоит вровень с низкими, заболоченными берегами, густо поросшими осоками, тростником, и подходящими к воде группами тополей и ив.

Русло Псла изменчиво, то оно резко сужается, и вода начинает закручиваться водоворотами, то, набирая ширину, выходит на плёсы. Глубины чередуются от 1 м на перекатах до 3-4 м на ямных участках. Вода очень прозрачна. В тихий солнечный день река похожа на огромный аквариум, перед которым можно сидеть часами, наблюдая за подводными обитателями, среди которых главными являются рыбы.

В Псле обитает более тридцати видов рыб. Но их распространение тесно связано с размерами реки, скоростью течения и глубинами. В верхнем же течении Псел неширок, медлителен, спокоен, покрыт водными растениями. И видов рыб выявлено здесь меньше, а те, что отмечены, больше приверженцы озёр, чем рек, и зовут их по-научному – лимнофилами.

Изучение ихтиофауны заповедника было начато только в 2014-2015 гг. А.А. Чернышевым и Е.А. Власовым, при выполнении исследований существенную помощь оказали научный сотрудник Мордовского заповедника О.Н. Артаев и учитель Черныцынской средней школы Курской области А.В. Сопин. Все отмеченные здесь виды рыб относятся к классу Лучепёрые (Actinopterygii), и представлены 16 видами, входящими в 3 отряда. Самыми многочисленными и по числу видов, и по количеству особей в реке являются представители отряда Карпообразные (Cypriniformes), к которому относится 14 видов.

Чаще всего встречаются **уклейка** (*Alburnus alburnus*) и **краснопёрка** (*Scardinius erythro-phthalmus*), чуть реже – **плотва** (*Rutilus rutilus*). Причём, численность этих трёх видов по-разному распределяется в различных возрастных группах. Так, среди сеголетков наиболее многочисленна краснопёрка, а среди взрослых рыб доминирует уклейка. Сочетание этих трёх видов на одном участке реки несколько неожиданно, так как у них отличные требования к характеру водотока, глубине, скорости течения и зарастанию. Уклейка придерживается относительно быстрых участков с твёрдым песчаным дном, мелководных, или же глубоких, а также мало заросших плёсовых участков. Краснопёрка же предпочитает заводи, заливы, травянистые

перекаты, особенно летом, когда в её пищевом рационе преобладают растения. Плотва предпочитает средние глубины, редко появляется у поверхности, питаясь чаще у дна.

Сильно заросшая акватория реки на всей протяжённости участка заповедника, с чередованием глубин и перекатов наиболее пригодна



404. Взвешивание линя

для обитания именно краснопёрки, **линя** (*Tinca tinca*) и **щуки** (*Esox lucius*, отряд Щукообразные (Esoxiiformes), но два последних вида встречаются здесь относительно редко. В небольших количествах был отмечен и **окунь речной** (*Perca fluviatilis*, отряд Окунеобразные (Perciiiformes). Средний вес плотвы, краснопёрки, окуня не превышает 150-200 г, что типично для наших рек, как и средний вес щук, колеблющийся в пределах одного килограмма.

К сожалению, очень редки на участке представители таких видов, как **лещ** (*Abramis brama*), **густера** (*Blicca bjoerkna*) и **язь** (*Leuciscus idus*). И очень странно, что до настоящего времени не отмечен обычный когда-то в Псле лимнофил – карп.

Остальные представители ихтиофауны «Поймы Псла» также имеют невысокую численность: **щиповка обыкновенная** (*Cobitis taenia*), **елец обыкновенный** (*Leuciscus leuciscus*), **горчак** (*Rhodeus sericeus*), **карась золотой** (*Carassius carassius*), **карась серебряный** (*Carassius gibelio*), **пескарь обыкновенный** (*Gobio gobio*), **голец усатый** (*Barbatula barbatula*).

Почти полное отсутствие реофильных, то есть типично речных видов рыб, таких как голавль, же-

рех, подуст, быстрянка на этом участке Псла ещё ярче подчёркивает идущую сегодня общую тенденцию ухудшения гидрологических характеристик наших рек, среди которых Псел стоит на первом месте. Достаточно сказать, что с 2007-2008 гг. полноводность Псла в верхнем течении упала почти вдвое, что привело к его зарастанию, снижению уровня воды, общему обеднению видового состава и численности животных, обитающих как в самой реке, так и в её пойме.



Особое беспокойство вызывает факт минимальной численности рыбы даже на заповедной территории. Это результат варварского браконьерства на всём Псле, где двухкилометровый участок реки в пределах заповедника не в состоянии сохранить рыбные ресурсы региона.

Земноводные

На территории участков Центрально-Черноземного заповедника обитает 10 видов амфибий. Это почти все представители фауны земноводных Курской области за исключением травяной лягушки и обыкновенной квакши.

Первые сведения о фауне амфибий Центрально-Черноземного заповедника были приведены в публикации В.И. Елисеевой (1967). Этим же автором впоследствии публиковались списки позвоночных животных на различных участках заповедника, в которых содержались сведения и по амфибиям (Елисеева, 1977, 1981). Некоторые сведения, в основном по обыкновенной чесночнице и группе зелёных лягушек опубликовал Г.А. Лада (1993, 1994, 1999 и др.). Фауна земноводных участка Лысые Горы исследована А.А. Власовым (1995). С 1997 г. изучением амфибий в ЦЧЗ занимается О.П. Власова.

Для большей части территории заповедника земноводные отмечаются чаще всего весной, когда образуются небольшие временные водоёмы, заполняющиеся талыми водами. В это время к ним устремляются немногочисленные амфибии, и начинается период размножения. Они успевают отложить в водоёмы икру, но потомство очень часто погибает, не успев пройти период развития из-за высыхания этих неглубоких временных запруд. Ранее отмечался заметный рост численности земноводных на территории Стрелецкого и Казацкого участков, который был связан с благоприятными условиями размножения в бывших

прудах, расположенных по границам заповедных участков, однако в последние годы эти водоёмы пересохли.

Все земноводные питаются животной пищей – водными насекомыми и моллюсками, поедают личинок комаров и стрекоз, икру рыб и земноводных, мелких головастиков, на суше кормом им служат дождевые черви, слизни, насекомые и их личинки.

На всей территории заповедника периодически встречается два вида тритонов: **гребенчатый тритон** (*Triturus cristatus*) и **обыкновенный тритон** (*Lissotriton vulgaris*). Первые встречи тритонов отмечаются в середине апреля. В весенний период, они чаще всего встречаются на участках Зоринский и Пойма Псла в небольших озерцах, в заполненных водой западинах и бывших карьерах. В конце июня тритоны покидают водоёмы и поселяются на суше, выбирая сырые тенистые участки смешанных лесов и мелколесья, в которых днём тритоны скрываются в трухлявых пнях, под корой валежника, в норах грызунов, а ночью выходят из убежищ, зимуют в них же. Также взрослые особи отмечаются осенью в пнях вместе с краснобрюхой жерлянкой, остромордой и прудовой лягушками. Зимующие тритоны найдены в почве на глубине около 30 см, иногда они зимуют в подвалах и погребах жителей центральной усадьбы заповедника. Последние тритоны перед уходом на зимовку отмечаются в октябре.

Зелёная жаба (*Pseudepidalea viridis*) отмечена на всех участках заповедника. По бокам головы

расположены две крупные ядовитые железы – паротиды, единственное средство защиты этого животного, но для человека ядовитые выделения зелёных жаб нашего региона не опасны. Это наиболее устойчивый к сухим местам обитания вид земноводных нашей фауны. После высыхания прудов в охранной зоне заповедника значительно сократилось количество их мест размножения, на центральной усадьбе заповедника зелёные жабы используют для размножения мелкие искусственные водоёмы, созданные для водопоя птиц. Начало размножения жаб приходится на середину апреля. Икру откладывают в виде длинного шнура, в котором яйца располагаются в два ряда, обволакивая им водные растения. Уже через 3-6 дней вылупляются головастики. Их развитие продолжается около двух месяцев. Вне периода размножения ведёт наземный образ жизни. Её можно встретить в лесополосах, среди кустарников, на лугах, в степи, в саду, на огородах, в тёплую сырую погоду в траве и на дорогах, особенно в сумерки после дождя. Зелёная жаба обычна в населённых пунктах. Активны жабы в сумерки и ночью, днём прячутся в различных укрытиях. Зимует в различных подземных укрытиях, на усадьбе заповедника – в ямах, погребах, ежегодно собираются в подвалах жилых домов. Бодрствующие жабы в этих местах отмечаются уже в середине февраля. Из подвалов только двух домов весной 2004 г. было выпущено около полутысячи зелёных жаб. В природе первые жабы появляются не раньше начала марта, а последние встречи зелёной жабы регистрируются до начала ноября.

Серая жаба (*Bufo bufo*) – самая крупная из наших жаб. Вид изредка отмечается только на территории участков Зоринский и Пойма Псла. Обитает в лесах, садах, предпочитая залесённые пойменные участки. Серая жаба активна в сумерки и ночью, а днём скрывается в лесной подстилке, под упавшими деревьями и корнями. Кормится пауками, муравьями, гусеницами, слизнями, дождевыми червями и прочими беспозвоночными. На зимовку уходит в начале ноября, зимует в норах, погребах, подвалах.

Довольно обычна и встречается на всех участках заповедника **остромордая лягушка (*Rana arvalis*)**, которая принадлежит к группе бурых лягушек. У самцов в брачный период развивается яркая серебристо-голубая окраска, и этот цвет у них сохраняется до конца апреля. За исключением периода размножения особи данного вида проводят всю жизнь на суше и там же зимуют. Остромордые лягушки живут в лесах разного типа – широколи-



На фото (сверху вниз):

- 406. Обыкновенный тритон
- 407. Зелёная жаба
- 408. Серая жаба

ственных, смешанных, предпочитая лесные опушки, поляны, просеки, населяют берёзовые колки и ползащитные лесные полосы, заросли ив, обычны также на заливных лугах, в садах, по обочинам дорог. Активны в вечерние часы и часто днём.

Озёрная лягушка (*Pelophylax ridibundus*) встречается на всех участках, но обычна только для участков Пойма Псла и Зоринский. Принадлежит к группе зелёных лягушек. Самый крупный вид среди земноводных нашей фауны. В окрестностях Зоринского участка в апреле 1998 г. была поймана самая крупная из отловленных ранее самка озёрной лягушки, длина которой от кончика морды до кончиков пальцев составила 33 см, это, по всей видимости, наибольший размер длины тела для данного вида в Центральном Черноземье.

В брачный период у самцов на первом пальце передней конечности развиваются серого цвета брачные мозоли. Всю жизнь проводит в воде или недалеко от неё. Активна круглые сутки. Зимует на дне водоёмов.

Самый мелкий представитель группы зелёных лягушек **прудовая лягушка** (*Pelophylax lessonae*). Прудовая лягушка – наиболее теплолюбивый вид среди наших амфибий. Она отмечена только на участках Зоринский и Пойма Псла, чаще встречается на Зоринском участке, в основном, по западинам. На участке Пойма Псла все лягушки этого вида живут в небольших озерцах, часто зарастающих водной растительностью. Весной и осенью активна днём, летом – в утреннее и вечернее время. Питается насекомыми, преимущественно жуками, поедает моллюсков, дождевых червей, мелких ракообразных. Первые особи отмечены в начале апреля, последняя встреча прудовых лягушек – в конце ноября.



Почти по всем своим признакам **съедобная лягушка** (*Pelophylax esculentus*) занимает промежуточное положение между озёрной и прудовой лягушками, что обусловлено её гибридным положением. Долгое время прудовая и съедобная лягушки рассматривались как один вид. По современным данным съедобная лягушка – это форма, образовавшаяся в результате гибридизации озёрной и прудовой лягушек и существующая в природе (Европе) не менее 5000 лет. Этот гибридный вид представлен в ряде мест однополыми популяциями, т.е. почти исключительно самками или самцами.



Обитает она в самых разнообразных местообитаниях, пригодных как для озёрной, так и для прудовой лягушек. Однако, чаще встречается в «промежуточном» спектре условий. Зимует либо на суше в популяциях с прудовой лягушкой, или в воде с озёрной лягушкой. В заповеднике съедобная лягушка очень редко отмечается только на участках Зоринский и Пойма Псла.

На всех участках заповедника встречается **краснобрюхая жерлянка** (*Bombina orientalis*), однако везде, кроме Зоринского участка, она редка. Характерная особенность окраски этого вида – ярко-оранжевое брюхо с синевато-чёрными пятнами неправильной формы. Для нереста выбирают хорошо прогреваемые участки водоёмов, с густой растительностью или затопленной травой, ветками, на которые откладывается икра. В весенне-летний период живёт в водоёмах, предпочитая канавы, старицы,



411. Прудовая лягушка

небольшие озёра, пруды, болота с хорошо прогреваемой водой и глинистым дном, лужи и даже кюветы вдоль дорог со стоячей или слабопроточной водой. Не любят песчаных берегов и течения. Активна днём и в сумерки. Уходит на зимовку в сентябре-ноябре. Осенью краснобрюхие жерлянки отмечаются на Зоринском участке на сфагновых болотах и в пнях, часто вместе с тритонами, иногда вместе с ними попадают остромордые и прудовые лягушки.

При опасности жерлянка принимает характерную позу, опрокидываясь на спину, выпячивает брюшко и выворачивает конечности так, что становится заметной яркая окраска нижней части тела, эту окраску считают предупреждающей, отпугивающей хищников. При этом жерлянка выделяет секрет в виде белой пены, обладающий токсическим действием. Для человека яд краснобрюхой жерлянки серьёзной опасности не представляет, однако, обращаться с этим видом амфибий нужно очень осторожно. Автору этих строк довелось испытать на себе действие яда краснобрюхой жерлянки – самого сильного из всех обитающих в Центральном Черноземье амфибий, имеющих ядовитые железы. Симптомы отравления: острая режущая боль в глазах, их трудно открыть, они слезятся и опухают. Язык и губы немеют и теряют чувствительность, становится тяжело дышать. Такое состояние продолжалось около часа, затем постепенно нормализовалось, но натёртые глаза болят ещё 2-3 дня.

Обыкновенная чесночница (*Pelobates fuscus*) отмечается на всех участках заповедника. Кожа у этой амфибии гладкая, содержит многочисленные ядовитые железы, выделяющие секрет. Чесночница может быть встречена в различных местах – лесах, кустарниковых зарослях, в поймах рек и озёр, на лугах, в степях, огородах, по обочинам дорог. Наличие водоёмов и мягкой рыхлой



412. Краснобрюхая жерлянка

почвы определяют возможность обитания вида. Наиболее отличительная черта чесночницы – её способность быстро зарываться в почву, используя задние конечности и крупный пяточный бугор как лопату. Активна в сумерки и ночью, днём ведёт скрытный образ жизни, обычно закопавшись в почву. На Стрелецком участке чесночница иногда попадает во время раскопок земляных выбросов обыкновенного слепыша при поиске кладок прыткой ящерицы.

Обыкновенная чесночница – сухолюбивый вид, и в водоёмах находится только в период размножения. Спаривание чесночниц и их икра отмечаются с середины апреля. Спаривание происходит под водой. Кладка икры имеет вид толстого колбасовидного шнура, с беспорядочно расположенными внутри яйцами, оплетающего подводные предметы: ветки, водные травы и др. Развитие яиц продолжается около 7 дней, развитие головастиков – 75-110 дней. Растут головастики у чесночниц быстрее, чем у других земноводных, питаются растительными кормами. Ещё одна удивительная особенность чесночницы – необыкновенно крупные головастики, перед метаморфозом их длина может в полтора раза превышать размеры взрослых особей и достигать 15-17 см! После выхода на сушу, сеголетки обычно закапываются в почву где-нибудь недалеко от водоёма до следующего года.

413. Обыкновенная чесночница





Пресмыкающиеся

Первые сведения о фауне рептилий Центрально-Черноземного заповедника были приведены в публикации В.И. Елисеевой (1967). Этим же автором впоследствии публиковались списки позвоночных животных на различных участках заповедника, в которых содержались сведения и по рептилиям (Елисеева, 1977, 1981). Краткие сведения по пространственному размещению прыткой ящерицы на Стрелецком участке ЦЧЗ приведены в заметке Г.В. Пологиной (1985). В период 1988-1996 гг. изучением пресмыкающихся заповедника занимался А.А. Власов. Им исследована фауна пресмыкающихся участка Лысые Горы и опубликованы сведения по экологии степной гадюки (Власов, 1995). Кариотип степной гадюки со Стрелецкого участка ЦЧЗ был установлен А.Ю. Пузаченко с соавторами (Пузаченко и др., 1997). С 1997 г. изучением рептилий в ЦЧЗ занимается О.П. Власова.



На территории участков Центрально-Черноземного заповедника обитает 5 видов рептилий, что составляет 50% фауны пресмыкающихся Курской области.

Ломкая веретеница (*Anguis fragilis*) – безногая ящерица, которая обитает на всех участках заповедника. Веретеница ведёт скрытный образ жизни, активна в сумерки и ночью, основную часть времени прячется в лесной и степной подстилке, под валежником, корягами. Но весной, после зимней спячки, её часто можно встретить греющейся на солнце на лесной тропинке или полянке. Спаривание отмечается в начале мая. Веретеница – яйцеживородящая, беременность длится около 90 дней, молодые особи рождаются в начале июня, причём, беременные самки встречаются до начала августа (рождаются не ранее середины июля). Самка приносит от 3-х до 26 (чаще 8-12) детёнышей длиной 38-50 мм. Молодые особи появляются на свет в прозрачной яйцевой оболочке, которую они сразу же разрывают и расползаются в разные стороны. Питается безногая ящерица дождевыми червями, наземными моллюсками, в частности голыми слизнями, а также многоножками, мокрицами, насекомыми и их личинками. Весной появляется в конце апреля, на зимовку уходит до конца сентября.



Веретениц из-за отсутствия конечностей и внешней похожести часто принимают за ядовитых змей и истребляют, хотя их легко отличить по отсутствию



- 414. Ломкая веретеница
- 415. Молодая веретеница
- 416. Свою добычу веретеница ищет в лесной подстилке
- 417. У самца веретеницы по телу разбросаны синие пятна

шеи, ломкому хвосту и подвижным векам. Это совершенно безобидное и очень полезное животное.

Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) – обычный, местами многочисленный вид рептилий Курской области, встречается на всей территории заповедника. Наиболее обычна на участках Стрелецкий, Казацкий, Букреевы Бармы и Баркаловка. Первые встречи прытких ящериц после выхода из зимней спячки в Стрелецкой степи отмечаются с середины апреля, во второй половине этого месяца происходит массовый выход. Спаривание начинается в конце апреля, его пик приходится на середину мая. Самки с признаками наличия яиц встречаются уже с конца этого месяца.

В Стрелецкой степи наибольшая численность прыткой ящерицы характерна для участков степи, находящихся в режиме пастбища. Немногочисленна прыткая ящерица в степи с абсолютным заповедным режимом. На этих участках рептилии в основном обитают на границах с косыми режимами степи. Край густого травостоя используется ими в качестве убежища, а участки со скошенной травой – для активной охоты. В 60-70-х гг. XX в. в разреженных дубравах заповедника прыткая ящерица считалась вполне обычным видом, но в настоящее время в лесных местообитаниях она встречается только по границам со степными и полевыми биотопами.

В луговой степи заповедника наиболее часто в качестве мест для кладок прыткие ящерицы используют земляные выбросы обыкновенного слепыша – грызуна, ведущего исключительно подземный образ жизни. Кладки внутри земляного выброса обычно располагаются в 2-8 см от горизонтальной поверхности почвы. Около 60% всех кладок располагается с восточной или южной стороны слепышины, в 5-20 см от её края. В целом, для кладок прыткие ящерицы выбирают более низкие, лучше прогреваемые солнцем кучки, среднего или крупного диаметра. Количество кладок в слепышинах в значительной степени зависит от погодных условий года. Так, холодным дождливым летом количество кладок может быть на порядок меньше, чем сухим и жарким, и одна кладка ящерицы приходится на 8-32 слепышины. Прыткая ящерица откладывает до 8-9-ти яиц. В слепышине можно найти значительно больше отложенных яиц, но это объясняется тем, что в одно место откладывают яйца несколько самок. Размеры яиц: 8.0-12.5 мм в ширину и 11.8-17.5 мм в длину. Первые кладки появляются в слепышинах обычно до середины июня.

Со второй декады июля начинается процесс вылупления молодых ящериц. Обычно он завершается к середине августа, но в прохладное и дождливое лето



418. Самец прыткой ящерицы греется на слепышине в Стрелецкой степи
419. Самка прыткой ящерицы на слепышине
420. Прыткие ящерицы иногда лазают по травинкам



последние сеголетки могут вылупиться и к концу сентября. Однако, основной выход сеголеток происходит в первой декаде августа. Часто даже из одной кладки молодые ящерицы появляются в разное время, этот период может достигать от 3 до 7-8 дней. Вылупившиеся ящерицы не сразу покидают слепышину, в зависимости от погодных условий они могут оставаться в почве от одних до трёх суток.

При благоприятных условиях инкубации кладок выживаемость молодых ящериц может быть очень высока и достигать 95%. Однако, в жаркое и сухое лето 2010 г. эта цифра составила менее 80%, температура почвы на поверхности слепышин в этот год достигала +55°C и многие кладки погибли от перегрева.

Последние встречи прытких ящериц отмечаются в первой половине октября, но основная масса животных уходит в спячку ещё в сентябре. При этом, в некоторые годы, при ухудшении метеоусловий взрослые особи могут уходить на зимовку очень рано. Так в некоторые годы взрослые прыткие ящерицы исчезают уже к середине августа, тогда как сеголетки встречаются до первых чисел октября.

Живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*) встречается на всех участках заповедника, но везде немногочисленна. Это небольшая ящерица длиной тела до 70 мм и примерно в два раза более длинным хвостом. Молодые особи чёрные, тёмно-

◀ 421. Кладка яиц прыткой ящерицы в слепышине
422. В 2010 г. почва на поверхности слепышин нагревалась до +55°C ▲

коричневые, коричнево-бронзовые или грязно-жёлтые, почти без рисунка. Взрослые ящерицы бурого, коричневого, желтовато-коричневого или зеленоватого цвета с характерным рисунком, обычно состоящим из тёмной, двух продольных светлых полос по сторонам спины и тёмных широких полос по бокам. Встречаются и совершенно чёрные особи (меланисты). Первые встречи живородящей ящерицы отмечаются уже в конце марта, спаривание происходит вскоре после пробуждения. Беременность длится 60-80 дней. У живородящей ящерицы детёныши рождаются в яйцевой оболочке, прорывают её и сразу же приступают к самостоятельному образу жизни.

Живородящая ящерица придерживается влажных мест, облесённых участков болот, обочин дорог и склонов придорожных канав, полей, просек, вблизи населённых пунктов встречается на огородах и в садах. В качестве убежищ использует пустоты между корнями, лесную подстилку, норы мелких млекопитающих. Хорошо плавает и ныряет. Однако, на Стрелецком участке живородящая ящерица обычна и в луговой степи, примыкающей к дубравам. Так на косимых участках рядом с урочищем Петрин лес живородящая ящерица по численности иногда превосходит прыткую. В качестве укрытий в сенокосный период живородящие ящерицы используют валки сена. Питается этот вид пауками, жуками, муравьями, гусеницами, бабочками, многоножками, дождевыми червями и прочими беспозвоночными. Охотится как на земле, так и на стволах деревьев. На зимовку живородящая ящерица уходит в конце сентября-начале октября.

На территории Центрально-Черноземного заповедника обитают два вида змей. Отличительной особенностью неядовитого **обыкновенного ужа**



423. Живородящая ящерица



(*Natrix natrix*) является наличие по бокам головы на границе шеи двух крупных, иногда сливающихся друг с другом жёлто-оранжевых пятен. Сверху тело ужа серого, оливково-серого или почти чёрного цвета, часто с тёмными, иногда чёрными, пятнами, располагающимися иногда в шахматном порядке. Брюшная сторона белая, серая или черноватая. Встречаются чёрные или почти чёрные особи. В длину эти змеи достигают 100-120 см.

Места обитания ужа тесно связаны с водой. Уж превосходно плавает и ныряет. В качестве убежищ использует пустоты под корнями, кучи хвороста и камней, норы различных роющих животных. Не избегает и близости человека, поселяясь в огородах, подвалах, в сараях, кучах хозяйственного мусора и стогах сена.

Обыкновенный уж – обычный обитатель участков Зоринский и Пойма Псла. Вид встречается на этих участках практически повсеместно, предпочитая поймы, окраины болот, стариц и небольших лесных водоёмов. Реже отмечаются встречи с ним на остальных участках, в последние годы XX в. обыкновенный уж начал встречаться на Стрелецком участке заповедника.

После зимовки уж появляется в середине апреля, активен в светлое время суток, а на ночь скрывается в убежищах. Спаривание ужей отмечается в третьей декаде этого месяца. В период спаривания ужи собираются вместе, образуя скопления. Так в урочище Расстрелище на Зоринском участке спаривание ужей отмечается в конце апреля. При спаривании ужи образуют скопления до 15-ти особей. Яйца ужи откладывают в хорошо прогреваемых местах. Известны коллективные кладки, откладываемые в одном из наиболее благоприятных мест несколькими самками. Вблизи Зорин-

◀ 424. Живородящая ящерица – меланист

425. Молодая живородящая ящерица в лесной подстилке ▲

ского участка в начале лета 2000 г. многочисленные кладки ужиных яиц были найдены в старых навозных кучах, которые были специально выложены по берегам Обоянского рыбхоза. Навозные кучи по берегам прудов выкладывают каждый год весной для развода дафний (корма для мальков карпа). Кладки располагались под слоем навоза толщиной 10-15 см в большой куче, заросшей травой и нависающей над прудом. В одном таком месте обнаружены 224 скорлупы. Яйца находились в расщелинах, в которые свободно происходит доступ воздуха. Кладка ужиных яиц производила впечатление висячей слипшейся гирлянды. К тому времени все ужи вывелись, около 2-5 дней назад. Всего в одном метре от неё находилась вторая яйцекладка, в которой насчитывалось 213 скорлупок.

В пищевом рационе ужей преобладают амфибии, присутствуют также рыба, насекомые, ящерицы. Добычу всегда заглатывают живьём. В случае



426. Обыкновенный уж

опасности уж обычно отрыгивает проглоченную добычу и спасается бегством. Средством защиты ему также служат клоакальные выделения жёлтого цвета, обладающие стойким отталкивающим запахом. При попытке отлова уж старается незаметно скрыться, если это не удаётся, то, при взятии в руки, притворяется мёртвым. Уж успешно имитирует мнимую смерть: тело его обмякает, змея выворачивается вверх брюхом, открывает рот, высовывает язык, а когда опасность минует, стремительно уползает. Последние встречи ужей отмечены в начале-конце сентября, в солнечную тёплую осень ужей можно встретить до конца октября.

Типичных степных пресмыкающихся в европейских заповедниках очень мало. Одним из таких представителей является **восточная степная гадюка** (*Pelias renardi*) – единственный вид змей, относящийся к степному фаунистическому комплексу, относительно широко распространённый в степной зоне Европы, но сохранившийся в небольшом числе заповедников. Эта ядовитая змея практически не встречается на неохранных природных территориях, а где ещё сохранилась в подходящих местообитаниях, подвергается истреблению со стороны человека. Степная гадюка – редкий, исчезающий вид, сокращающий свою численность на территории Центрально-Черноземного региона. Местное название гадюки в Черноземье – козюля или казюля. С этим названием связано довольно большое количество различных топонимов. Так в Курской и Белгородской областях есть несколько населённых пунктов с названием Казюлино, есть довольно много Казюлиных логов.

Интересно, что в первой работе, посвящённой амфибиям и рептилиям Курского края, включавшего в то время территории современных Курской и

Белгородской областей, написанной в 1934 году московским зоологом Е.С. Птушенко, степной гадюки нет. Видимо, автор считал, что на этой территории обитает только обыкновенная гадюка. Во всяком случае, в Центрально-Черноземном заповеднике, где Е.С. Птушенко побывал в конце 30-х годов, вплоть до начала 50-х годов считалось, что гадюка, обитающая на его территории – обыкновенная. Только с приходом в штат зоолога В.И. Елисеевой выяснилось, что гадюка, обитающая в ЦЧЗ, – степная.

На территории Курской области степная гадюка обитает в крайних точках северо-западной границы ареала вида в России, в том числе на нескольких степных участках Центрально-Черноземного заповедника – Стрелецком, Казацком, Букреевых Бармах и Баркаловке. Кроме этого, в последние годы обнаружено ещё несколько мест обитания вида в Курской области. В Центральном Черноземье степная гадюка встречается только на территории Курской, Белгородской и Воронежской областей.

За пределами Центрально-Черноземного региона распространена в степной и южной части лесостепной зоны Российской Федерации. Состояние популяции на северном пределе ареала в России крайне неустойчивое. Вид сохранился в основном по охраняемым степным природным территориям и практически везде внесён в региональные Красные книги, в своё время степная гадюка была внесена в Приложение 3 к Красной книге России.

Степная гадюка – немногочисленная змея и плотность её населения на заповедных участках в разные годы составляет порядка 2-6 особей на 10 га. Ведёт скрытный образ жизни и на участках Центрально-Черноземного заповедника населяет различные режимные варианты луговой степи:

427. Восточная степная гадюка



пастбище, ежегодно косимый, сенокосооборотный и абсолютно заповедный. За последние несколько десятилетий в ЦЧЗ в значительной степени изменилась биотопическая приуроченность степной гадюки. Так, если в 60-х гг. XX в. на лесные местообитания приходилось около 20% всех встреч этого вида в заповеднике, то в настоящее время степная гадюка в дубравах не встречается совсем. Это связано с сукцессией лесной растительности, в результате которой произошло сокращение открытых местообитаний в лесных экосистемах.

После зимовки появляется в конце марта – середине апреля. Ведёт одиночный образ жизни. Обычно скрывается среди травы, в трещинах почвы, заброшенных норах лисиц и грызунов. В Центрально-Черноземном заповеднике в жаркие летние дни предпочитает греться на земляных выбросах обыкновенного слепыша. В это время не уходит от норы далее 2-3 метров. Зимует в норах грызунов, заброшенных норах хищных млекопитающих, крупных трещинах почвы. В Стрелецкой степи гадюка в весеннее время встречается в период, когда до половины территории ещё покрыто снегом. При этом она придерживается микроповышений почвы – бутанов, образованных уже около 150 лет назад исчезнувшим степным сурком, превышение которых над остальной поверхностью достигает 10-20 см. Зимовочные норы располагаются вблизи таких холмиков, т.к. это единственные местообитания, которые ранней весной быстро освобождаются ото льда и снега, образуя небольшие островки сухой почвы. Весной гадюка активна в дневное и ночное время суток.

Спаривание гадюк в Центрально-Черноземном заповеднике, по наблюдениям за более чем 40 лет, происходит в период с 20 апреля по 17 мая. В это время в Стрелецкой степи, если повезёт, можно наблюдать брачный «танец» степных гадюк

– обычно это 4-6 тянущихся вверх и сплётённых змей, которые пытаются добиться расположения самки. Для всех гадюк, так же, как и для степной гадюки, характерно так называемое яйцеживорождение, когда оплодотворённые яйца развиваются в полости тела самки, и детёныши появляются на свет, прорвав яйцевую оболочку в теле матери. В основном в июле-августе, возможно, в сентябре и даже октябре, самки рожают от 1 до 14 детёнышей, в среднем около 7-ми, количество яиц очень редко может достигать 20 штук, однако, не все яйца развиваются в эмбрионы. По наблюдениям в неволе, процесс родов у степной гадюки протекает довольно сложно, иногда дав жизнь потомству, змея настолько обессиливает, что может погибнуть, нередко появляются на свет мертворождённые гадючата. Новорождённые змейки весят 2-4 г при длине тела 13-15 см, с самого рождения они наделены ядовитыми железами. Вскоре после рождения молодые гадюки линяют. Взрослые линяют 3 раза в год. Половозрелыми становятся в трёхлетнем возрасте. Продолжительность жизни в природе 7-8 лет.

Сразу после появления на свет молодые степные гадюки начинают вести самостоятельный образ жизни. В размножении этого вида до сих пор остаётся ещё много неясных моментов. Так при неблагоприятных погодных условиях (низкие летние температуры) развитие яиц в теле самки может задержаться, и часть из них развивается на следующий год. Этим, возможно, объясняются редкие встречи молодых змей в мае-июне, т.е. гораздо раньше их обычного появления в середине августа.

Питается преимущественно насекомыми, ящерицами, птенцами наземно-гнездящихся воробьиных птиц, мелкими мышевидными грызунами. Молодые змеи поедают мелких пауков, насекомых и ящериц.

428. Детёныши
восточной
степной
гадюки



В разные годы на зимовку уходит в конце сентября – середине ноября в зависимости от окружающих условий. Потенциальный период активности у степной гадюки наибольший среди рептилий Центрального Черноземья, в разные годы его длительность составляет 180-230 дней.

В конце 90-х гг. XX в. в заповеднике был проведён эксперимент по переселению степных гадюк из угрожаемого местообитания на заповедный участок Лысые Горы. Этот участок ЦЧЗ был образован в 1993 г. и находится на территории Белгородской области. По различным сведениям, степные гадюки обитали на территории Лысых Гор, но были уничтожены людьми ещё задолго до организации заповедника. В 1997 г. Госкомэкологии Курской области обратился в ЦЧЗ с просьбой проверить жалобу жителей садоводческого товарищества в окр. п. Искра в Курском районе Курской области на присутствие ядовитых змей. Оказалось, что в этом месте существует довольно многочисленная локальная популяция степной гадюки. Было

решено отловить часть особей и поселить их на участок Лысые Горы. Эти работы были проведены в 1998-1999 гг., всего было переселено 273 взрослых и молодых степных гадюк, большая часть которых родилась при передержке отловленных беременных самок. В 1999 г. распоряжением Правительства РФ участки Центрально-Черноземного заповедника, находившиеся на территории Белгородской области (Лысые Горы, Ямской и Стенки-Изгорья) были переданы в состав заповедника «Белогорье».

Восточная степная гадюка как редкий и исчезающий вид занесена в Красную книгу Курской области, практически во все Красные книги субъектов Российской Федерации, на территории которых встречается, в Красную книгу Украины, она внесена в Приложение 3 к Красной книге России, как вид, к состоянию популяций которого в природе требуется особое внимание. Восточная степная гадюка, безусловно, подлежит повсеместной охране.



429. Голова восточной степной гадюки

Птицы

Птицы – самая многочисленная группа позвоночных животных заповедника. По последним данным в фауне ЦЧЗ насчитывается 227 видов пернатых 17-ти отрядов, это примерно 80% всех птиц Курской области, из них около 90 видов гнездится на территории заповедника. Орнитофауна ЦЧЗ в целом характерна для лесостепной части Курской области, но околородные птицы в ней представлены незначительно, в связи с дефицитом таких местообитаний на заповедной территории.

Первые наблюдения за орнитофауной Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ были проведены в 1937 г. Е.С. Птушенко, который опубликовал список птиц заповедника (Птушенко, 1940). С начала 50-х гг. XX в. начинают проводиться регулярные орнитологические наблюдения на всей территории Центрально-Черноземного заповедника. С 1953 г. по 1985 г. их вела В.И. Елисеева, в 1984-1985 гг. – В.Б. Беляков, в 1986-2003 гг. – А.К. Корольков. Изучение орнитофауны ЦЧЗ с 2004 г. проводит А.А. Власов.

Кроме этого, в летний период 1974 г. на территории ЦЧЗ работал известный исследователь хищных птиц, профессор МГПИ В.М. Галушин. Частично данные, полученные на территории заповедника, нашли отражение в некоторых его публикациях (Галушин, 1980, 1982; и др.). Биологией обыкновенного соловья на территории Стрелецкого участка занимался М.В. Штейнбах (1975). С начала 1980-х по начало 1990-х гг. над изучением хищных птиц работал доцент МГПИ А.Б. Костин, им впервые для Черноземья установлено гнездование курганника в ЦЧЗ (Костин, 1986; и др.). С 2005 г. исследования хищных птиц участков ЦЧЗ Баркаловка и Букреевы Бармы проводил научный сотрудник Воронежского заповедника С.Ф. Сапельников, им обнаружена крупнейшая гнездовая колония луговых луней (Сапельников и др., 2006, 2007) и выявлено повторное гнездование курганника на территории заповедника (Сапельников, Власов, 2007; Сапельников и др., 2008). Весной 2014 г. исследование песенных диалектов обыкновенного соловья на территории нескольких участков ЦЧЗ проводили сотрудники Московского государственного университета В.В. Иваницкий и И.М. Марова.

Птицы, входящие в состав отряда Поганкообразные (Podicipediformes), в заповеднике не гнездат-

ся и изредка встречаются только в период миграций. Отряд представлен двумя видами. В охранной зоне Стрелецкого участка и вблизи Зоринского участка на прудах рыбхоза дважды отмечена **черношейная поганка** (*Podiceps nigricollis*), а **чомга** (*P. cristatus*) несколько раз встречена на прудах в охранной зоне участков Букреевы Бармы и Баркаловка.

Из отряда Пеликанообразные (Pelecaniformes) отмечен один представитель – **большой баклан** (*Phalacrocorax carbo*), который встречается только в период миграций. Вид впервые обнаружен в 2008 г. и с тех пор нерегулярно отмечается на участке Букреевы Бармы и в его охранной зоне. В этом же году большие бакланы впервые за 82 года вновь были встречены на территории Курской области. В июле-сентябре несколько молодых птиц отмечены на пруду-охладителе Курской АЭС в Курчатовском районе, в это же время бакланов наблюдали и на водоёмах Железногорского района Курской области. Появлению этого вида способствовало резкое увеличение его численности на традиционных местах гнездования (низовья Днепра и Волги).

Отряд Аистообразных (Ciconiiformes) насчитывает 7 видов. **Большая выпь** (*Botaurus stellaris*) и **волчок (малая выпь)** (*Ixobrychus minutus*) малочисленны и встречаются на прудах рыбхозов в охранной зоне и прилегающих местообитаниях участков Букреевы Бармы, Зоринский и Пойма Псла. Из-за того, что эти скрытные птицы предпочитают сильно заболоченные тростниковые заросли, их встречи нечасты, но голос большой выпи всегда выдаёт её присутствие. Единственный раз в мае 1986 г. на Стрелецком участке была отмечена залётная **кваква** (*Nycticorax nycticorax*).

Большая белая цапля (*Casmerodius albus*) в последние годы обычный, хотя и немногочисленный вид окрестностей участков Пойма Псла и Зоринский. В отдельные годы на прудах местных рыбхозов можно насчитать до двух десятков кормящихся птиц одновременно. Единичные белые цапли отмечены и в охранной зоне участка Баркаловка. По свидетельствам местных жителей, ещё до заповедания в 1998 г. участков Пойма Псла и Зоринский, 3-4 пары белых цапель иногда гнездились в большой колонии **серых цапель** (*Ardea cinerea*), которая находится на участке Пойма Псла. Серая



цапля довольно обычный вид для всей территории заповедника, но гнездится только на одном участке. На Пойме Псла сосредоточена колония, насчитывающая около 170-ти гнёзд, это одно из наиболее крупных поселений серой цапли в Курской области. Причём, птицы уже много десятилетий гнездятся всего лишь в сотне метров от границы пригорода райцентра г. Обоянь, но чувствуют себя здесь, особенно после введения заповедного режима, вполне комфортно.

Первые серые цапли прилетают уже в марте, когда ещё довольно много снега и многие водоёмы скованы льдом.

Сразу после прилёта птицы приступают к ремонту своих гнёзд, которые в большинстве располагаются на высоких ольхах, а часть находится на двух могучих тополях. Высота расположения гнёзд достигает 20-30 метров. В колонии стоит громкий шум, создаётся впечатление, что птицы стараются перекричать друг друга и это у них хорошо получается.

Откладка яиц происходит в начале апреля, обе птицы поочерёдно насиживают 3-4 яйца, а первые птенцы появляются в конце апреля – первой декаде мая. Это сразу становится понятным по ярко-голубым скорлупкам, которые взрослые цапли сразу же выбрасывают из гнезда. По ним можно судить, сколько птенцов вывелось в колонии. Процесс вылупления затягивается до полутора месяцев, и когда из самых первых гнёзд молодые птицы уже вылетают в самостоятельную жизнь, в части гнёзд цапли ещё насиживают яйца. Однако, ко второй декаде июля колония пустеет, и теперь птиц чаще всего можно встретить на прудах местных рыбхозов, где одновременно собирается по 70-80 серых цапель. В октябре цапли отлетают к местам зимовок.

В Курской области сосредоточена самая большая в Центрально-Черноземном регионе гнездящаяся группировка **белых аистов** (*Ciconia ciconia*) – более тысячи пар, они встречаются практически во всех административных районах. И хотя кочующие аисты отмечены практически на всех участках заповедника, на самой его территории они не гнездятся. Белый аист – один из немногих видов диких птиц, который строит гнездо в непосредственной близости от человеческого жилья. Наиболее обычен белый аист в окрестностях Зоринского участка ЦЧЗ, здесь недалеко от границы заповедника в населённых пунктах расположено несколько гнёзд. В летний период белые аисты довольно регулярно отмечаются во время проведения режимного сенокосения в Стрелецкой и Казацкой степях. На скошенных участках они ловят различных мелких позвоночных животных и крупных насекомых и в это время к ним можно подойти довольно близко.



430. Большая белая цапля

◀ 431. Колония серой цапли на участке Пойма Псла

В отличие от своего белого собрата крайне редкий в Курской области **чёрный аист** (*C. nigra*) избегает соседства и даже встреч с человеком. Однако, летом 2007 г. кочующая пара взрослых чёрных аистов и одна молодая птица были впервые отмечены на Зоринском участке заповедника, в этом же году ещё одна встреча произошла в охранной зоне участка Букреевы Бармы, в 2013 г. чёрный аист был отмечен на участке Пойма Псла.

Отряд Гусеобразных (Anseriformes) представлен в заповеднике 16 видами. **Белолобый гусь** (*Anser albifrons*), **серый гусь** (*A. anser*), **гуменник** (*A. fabalis*), **пискулька** (*A. erythropus*) и **краснозобая казарка** (*Branta ruficollis*) отмечаются только в период весенних миграций. Крайне редко отдельные небольшие стаи останавливаются на кормёжку на соседних полях и на скошенных участках луговой степи. Наиболее многочислен белолобый гусь, другие виды представлены в гораздо меньшем количестве, а очень редкая краснозобая казарка впервые была отмечена немногим более десяти лет назад. Краснозобые казарки внесены в Красную книгу России, эти маленькие и очень красивые гуси гнездятся только в нашей стране, их появление над территорией заповедника связано с изменением мест зимовок, которые в последние десятилетия переместились из Прикаспия в северо-западное Причерноморье. Оттуда весной некоторые стаи казарок берут прямой курс на полуостров Таймыр, где гнездится основная часть популяции этого вида и в это время встречаются на территории нашей области. Основное направление, по которому летят все весенние стаи гусей – восток. Согласно гипо-

тезе «зелёной волны» голландского орнитолога Р. Дрента, арктические гуси направляются весной к местам гнездования, стараясь максимально использовать доступные кормовые ресурсы – зелёные побеги злаков и осок. Поэтому птицы, зимующие в Голландии и Германии, во время весеннего перелёта отклоняются далеко к югу, пересекая Польшу, Белоруссию, Украину и прилегающие районы России, в т.ч. и Курскую область. Осенний пролёт гусей практически не выражен; и те, и другие добираются до мест зимовок в основном двумя маршрутами – вдоль побережья Балтики в Западную Европу и через озёра Северного Казахстана, далее на запад через Кумо-Манычскую впадину в южную Европу.



- 432. Птенцы серой цапли
- 433. Серая цапля на гнезде ►





434. Белый аист
с птенцами

В последние годы в охранной зоне некоторых участков заповедника стал довольно обычен **лебедь-шипун** (*Cygnus olor*). Этот вид заселяет рыбопродуктивные пруды в окрестностях всех участков заповедника, кроме Стрелецкого. Наиболее близко к границе заповедника место гнездования лебедей в охранной зоне участков Баркаловка и Букреевы Бармы. Несколько лет подряд шипуны ежегодно выводят 3-8 птенцов на небольшом тростниковом болотце в паре сотен метров от границы заповедного урочища. Лебеди-шипуньи ярко выраженные территориальные птицы и там, где они поселяются по соседству с человеком, не терпят присутствия домашних водоплавающих птиц на своей территории, чем вызывают недовольство местного населения. В 2014 г. впервые было отмечено гнездование лебедей на территории участка Пойма Псла ЦЧЗ, на оз. Жирном пара вывела пять птенцов. В последние несколько лет довольно регулярно на весеннем пролёте отмечается северный **лебедь-кликун** (*C. cygnus*) на прудах охранной зоны участка Букреевы Бармы.

На территории заповедника отмечали гнездование четырёх видов уток: **кряква** (*Anas platyrhynchos*), **серая утка** (*A. strepera*), **чирок-трескунок** (*A. querquedula*) и **связь** (*A. penelope*). Отдельные пары иногда гнездятся в окрестностях небольшого, быстро пересыхающего степного пруда на Стрелецком участке и пойменного болотца на Баркаловке, а также на новых участках Зоринском и Пойме Псла. Гнёзда и выводки кряквы и чирка-трескунка находили на расстоянии до километра от ближайшего водоёма. Практически все виды уток встречаются в миграционный период

на водоёмах в охранной зоне заповедника, наиболее многочисленны в это время кряква и чирок-трескунок, гораздо реже отмечаются **чирок-свиистунок** (*Anas crecca*), **шилохвость** (*A. acuta*), **широконоска** (*A. clypeata*), **красноголовый нырок** (*Aythya ferina*), **хохлатая чернеть** (*A. fuligula*), в 2006 г. впервые встречен **обыкновенный гоголь** (*Bucephala clangula*) – лесная утка, гнездящаяся в дуплах деревьев и в последние годы расширяющая свой ареал в южном направлении. Единственный раз в миграционный период отмечен **луток** (*Mergellus albellus*). В период весенних разливов р. Псел заливает практически всю территорию участка Пойма Псла и значительную часть пойменных лугов. В таких местах собирается до полутора тысяч различных представителей семейства утиных. К сожалению, хороший весенний разлив на Псле наблюдается всё реже, в 2006 г. был зафиксирован последний такой случай.

К дневным хищным птицам или отряду Соколообразных (Falconiformes), встречающимся в заповеднике, относится 26 видов, среди них значительное количество занесено в Красные книги России и Курской области. **Скопа** (*Pandion haliaetus*) занесена в Красную книгу России – этот хищник в отличие от всех остальных, встречающихся на заповедной территории, специализируется на питании рыбой. Скопа нерегулярно встречается только в период миграций, да и то по большей части в охранной зоне или ближайших окрестностях. Наиболее часто скопы отмечаются в окрестностях Зоринского участка ЦЧЗ, на прудах близлежащего рыбхоза в некоторые годы в конце лета можно было наблюдать до

435. Чёрный аист ►

436. Краснозобые
казарки на
весеннем
пролёте ▼



5-6 этих птиц одновременно, гораздо реже – на р. Псёл.

Другой специализированный хищник – **обыкновенный осоед** (*Pernis apivorus*), до конца 80-х гг. XX в. гнезился в заповеднике, но в последнее время изредка встречается только на пролёте. Как следует из названия птицы, осоед питается личинками различных видов ос, которыми и выкармливает птенцов. По полёту насекомых он отслеживает расположение их гнезда, а затем раскапывает его. Осоед занесён в Красную книгу Курской области. Туда же внесён и **чёрный коршун** (*Milvus migrans*). До начала 90-х гг. XX в. коршун был широко распространённым обычным видом. В дубравах ЦЧЗ гнезился на всех участках, занимая второе место после обыкновенного канюка: на охраняемой территории насчитывалось до 20-ти и более гнездящихся пар. К середине 90-х гг. учитывали всего по одной гнездящейся паре на трёх участках, а в последнее время нерегулярно одна-две пары коршуна гнездятся преимущественно на Стрелецком участке. Однако, медленно, но верно численность этого вида начинает увеличиваться.

На территории заповедника встречаются четыре вида луней, это **полевой лунь** (*Circus cyaneus*), **степной лунь** (*C. macrourus*), **луговой лунь** (*C. pygargus*) и **болотный лунь** (*C. aeruginosus*). Особенностью биологии луней является то, что все они гнездятся на земле, а луговой лунь ещё и образует колонии. Первые три вида относятся к так называемой группе светлых

луней, для которых характерен резкий половой диморфизм в окраске самцов и самок. Самцы луной светло-серые с чёрными концами крыльев, а самки – тёмно-коричневые, неспециалисту трудно их отличить друг от друга. Самый редкий из луней – степной, занесён в Красную книгу России, на гнездовании в последний раз отмечен в 1990 г. на Казацком участке ЦЧЗ. С тех пор отмечаются только редкие встречи мигрирующих птиц в осенний период. Также только во время пролёта отмечается и полевой лунь, редкие одиночные птицы пересекают территорию заповедника весной и осенью. Луговой лунь – самый обычный среди светлых луней. Луговые луны встречаются на всех степных участках заповедника, но наиболее многочислен вид в охранный зоне Баркаловки. Здесь в 2005 г. воронежским исследователем С.Ф. Сапельниковым при содействии инспекторов заповедника на территории заброшенной фермы была обнаружена крупнейшая на всём ареале вида колония – на площади всего 6 га было найдено 22 гнезда луговых луней! Все светлые луны питаются и выкармливают своих птенцов





437. Самка лебедя-шипун на гнезде

438. Семья лебедей-шипун

439. Лебедь-кликун и лебедь-шипун на весеннем пролёте

мелкими позвоночными животными (в основном грызунами и ящерицами) и крупными насекомыми.

Луговые луны – дальние мигранты, зимуют в центральных районах Африки и покидают места гнездования уже в августе. Болотный лунь на пролёте отмечается на всех участках заповедника, но гнездится только на Баркаловке, пойме Псла и в окрестностях Зоринского участка. Излюбленные гнездовые биотопы болотного луня – обширные заросли тростника, в самой гуще которых он и устраивает своё гнездо. Болотный лунь – активный охотник за мелкими позвоночными животными – птицами, грызунами, рептилиями. Этот вид и прилетает раньше, и отлетает позднее других видов луней.





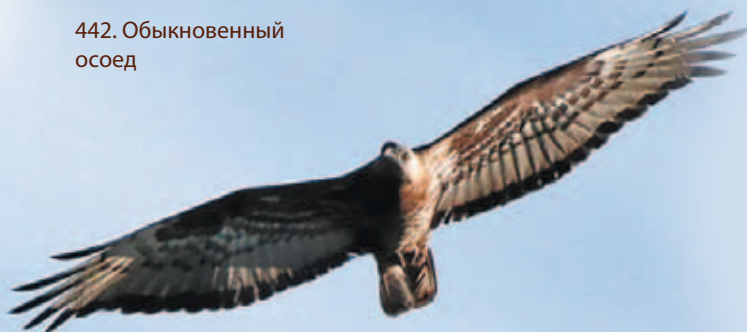
440. Выводок кряквы

Ястребы в заповеднике представлены тремя видами: **тетеревятник** (*Accipiter gentilis*), **перепелятник** (*A. nisus*) и **европейский тювик** (*A. brevipes*). Наиболее обычен тетеревятник – по одной-две пары этого вида гнездятся в крупных лесных массивах заповедника, гораздо реже встречается перепелятник, в основном на Стрелецком участке. Оба вида ястребов оседлые птицы, питание их состоит практически полностью из средних и мелких по размеру птиц. Перепелятник в зимний период часто устраивает засады на полевых воробьёв у кормушек на центральной усадьбе ЦЧЗ. Европейский тювик занесён в Красную книгу России, его гнездо единственный раз было отмечено на Стрелецком участке заповедника в далёком 1937 г., с тех пор ареал этого вида отодвинулся на несколько сотен километров к югу, сейчас тювик на территорию заповедника практически не залетает.

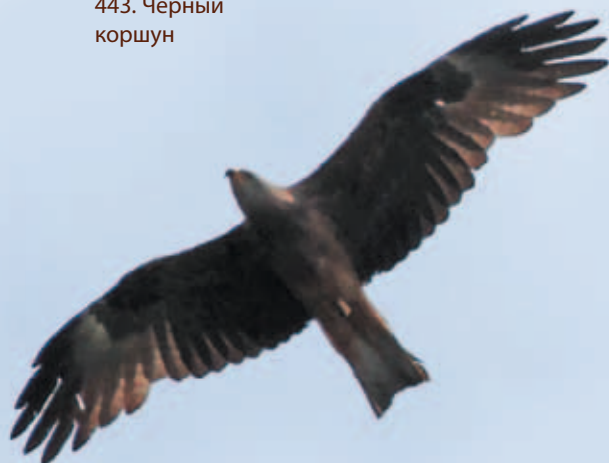
Самая обычная хищная птица заповедника – **обыкновенный канюк** (*Buteo buteo*), обитает на всех участках, гнёзда строит на высотах от 6-ти до 12-ти метров, которые располагаются обычно на деревьях недалеко от опушек лесных массивов. Канюки гнездятся и в небольших осиновых колках, растущих по склонам степных балок. В благоприятные годы на территории ЦЧЗ выводят птенцов



441. Скопа



442. Обыкновенный осоед



443. Чёрный коршун



◀ 444. Полевой лунь (самец)

445. Степной лунь ▲

около 20-25 пар канюков. Обыкновенный канюк в основном питается мышевидными грызунами, и его численность подвержена изменениям в соответствии с динамикой численности мелких млекопитающих. Обычно канюки откладывают 3-4 яйца, но в исключительных случаях встречаются гнёзда, где птицы выращивают по 5 птенцов! О таком выводке, обнаруженном в ЦЧЗ летом 1974 г., сообщил известный исследователь хищных птиц профессор В.М. Галушин, подобные случаи в отечественных публикациях не отмечены, а в мировой практике есть всего лишь два упоминания. После вылета из гнезда молодые канюки ведут самостоятельный образ жизни и их часто можно встретить в степи сидящими на земляных выбросах слепыша или другом небольшом возвышении в ожидании добычи.

В 1983 г. А.Б. Костин впервые для территории всего Центрального Черноземья обнаружил в ЦЧЗ жилое гнездо **курганника** (*B. rufinus*) – степного канюка, занесённого в Красную книгу России. На Стрелецком участке с 1983 по 1986 гг. одна пара курганников гнездилась в небольшом массиве леса, окружённом полями охранной зоны заповедника. В выводке ежегодно отмечалось 2-3 птенца. Интересной

особенностью при выкармливании птенцов оказалось то, что около трети всей добычи, которую приносили взрослые птицы, составляли слепыши. Нужно сказать, что обыкновенный слепыш ведёт подземный образ жизни и на поверхности земли крайне редко появляются только расселяющиеся молодые зверьки. По всей видимости, курганники удачно использовали это обстоятельство и успешно выкармливали своё потомство. После двадцатилетнего перерыва эти птицы вновь начали гнездиться в заповеднике в 2006 г., но на этот раз на территории самого восточного участка ЦЧЗ – Баркаловки. Весной 2011 г. курганник впервые встречен в Казацкой степи. В 2015 г. здесь в охранной зоне участка впервые отмечено гнездование, и повторное гнездование зарегистрировано вблизи Стрелецкого участка ЦЧЗ. И обыкновенный канюк, и курганник – перелётные виды и покидают места гнездования до конца октября. В начале ноября на смену им в заповедник на зимние кочёвки прилетает ещё один вид канюка – **зимняк** (*B. lagopus*). Область гнездования этого вида лежит в тундровой и лесотундровой зонах нашей страны, но на зимовку он откочёвывает в более южные регионы. По последним данным, полученным с помощью спутниковой телеметрии, на территории заповедника зимуют птицы, гнездящиеся на о. Вайгач в Баренцевом море и Малоземельской тундре. Если на полях в охранной зоне и в заповедной степи достаточно мышевидных грызунов – основной пищи зимняка, то эти птицы могут всю зиму провести на территории и в окрестностях заповедника. Но если корма недостаточно, зимняки откочёвывают в другие места. Через территорию заповедника в апреле они возвращаются на север к местам гнездования.

Площадь заповедника слишком мала для обитания занесённых в Красную книгу России настоящих орлов, здесь практически отсутствуют основные



446. Самец лугового луня



**На фото
(сверху вниз):**

447. Гнездо
лугового луны

448. Птенцы
лугового луны

449. Самец
болотного
луны

объекты их добычи и возможность для гнездования, поэтому встречи **степного орла** (*Aquila rapax*), **большого подорлика** (*A. clanga*), **могильника** (*A. heliaca*) и **беркута** (*A. chrysaetos*) единичны, относятся лишь к мигрирующим или молодым птицам и приурочены в основном к 50-м или 80-м гг. XX в. К 80-м гг. относится и упоминание о встрече **малого подорлика** (*A. pomarina*), однако, в 2009 г. отмечены сразу две находки этого вида: одна птица парила над гнездовой колонией серой цапли на участке Пойма Псла, а погибшая особь найдена в охранной зоне Баркаловки. Учитывая активное продвижение малого подорлика на восток в последние годы, следует, видимо, в будущем ожидать гнездование этого вида и в Курской области.

Лишь немного крупнее канюка **орёл-карлик** (*Hieraetus pennatus*), обнаруженный на гнездовании в заповеднике в конце 80-х гг. XX века. С этого времени по 1-2 пары этого вида периодически гнездятся на Баркаловке и Стрелецком участке ЦЧЗ. Для этого пернатого хищника характерны значительные индивидуальные вариации в окраске оперения. Карлик занесён в Красную книгу Курской области.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), самая крупная хищная птица заповедника, внесён в Красную книгу России. Хотя территория ЦЧЗ не самая благоприятная для обитания этого вида, встречи орлана в заповеднике регулярны и в последние годы даже участились. Этому способствовало общее увеличение численности белохвоста в стране. Всё чаще отдельные особи орлана проводят зиму на территории некоторых участков заповедника. В основном они отмечаются на Стрелецком участке, Букреевых Бармах и Баркаловке, где питаются трупами павших животных. В охранной зоне двух последних участков развита сеть рыбопродуктивных и мелиоративных прудов, поэтому орланы иногда посещают их и в летний период. В конце 2013 г. гнездо орлана-белохвоста было обнаружено в охранной зоне заповедника, а летом 2014 г. пара вывела одного птенца. Это первое гнездование белохвоста за весь период наблюдений в Курской области. В 2015 г. у этой пары орланов появился ещё один птенец.

В заповеднике отмечено 6 видов, относящихся к семейству соколиных. В 50-60-х гг. XX в. на Стрелецком участке в крупной колонии грачей, вероятно, гнездился **балобан** (*Falco cherrug*), но с исчезновением гнёзд грачей из заповедника встречи этого сокола стали эпизодическими. Интересные



450. Канюк

451. Канюк в охранной зоне участка Баркаловка ▼

452. Гнездо курганника ▼▼



сведения были недавно получены венгерскими орнитологами, которые снабдили спутниковыми передатчиками молодых балобанов, вылетевших из гнёзд. Судя по траектории полёта, один из помеченных таким образом соколов летом 2009 г. из Венгрии долетел до Курской области и даже побывал в охранной зоне участка Баркаловка. В весенний период на Стрелецком, Казацком и участке Букреевы Бармы три раза был встречен **сапсан** (*F. peregrinus*). От одной до нескольких пар **обыкновенной пустельги** (*F. tinnunculus*), **чеглока** (*F. subbuteo*) и **кобчика** (*F. vespertinus*) регулярно гнездились до 90-х гг. XX столетия на всех степных участках ЦЧЗ. В настоящее время все эти виды постоянно отмечаются только в миграционный период и крайне редко, возможно, гнездятся чеглок и пустельга. Немногочисленные встречи самого мелкого сокола, гнездящегося в лесотундре и тайге **дербника** (*F. columbarius*), в заповеднике отмечены в осенний период. Все соколы самостоятельно гнёзд не строят, а занимают брошенные вёронами, сороками и серыми вёронами. Балобан и сапсан занесены в Красную книгу России, а пустельга и кобчик – в Красную книгу Курской области.

Отряд Курообразных (Galliformes) представлен в ЦЧЗ всего двумя видами. **Серая куропатка** (*Perdix perdix*) – немногочисленный оседлый вид. Широкое распространение и высокая численность в прошлом способствовали тому, что трёх летящих куропаток поместили на гербе Курской области. Гнездится по склонам степных балок, по опушкам, прогалинам и редицам в лесу. Куропатки откладывают самое большое количество яиц среди наших птиц – 17-19 штук! Первые выводки попадают в первых числах июня, а в начале июля птенцы куропаток уже начинают понемногу перепархивать. В последние годы серая куропатка отмечается практически на всех участках заповедника, кроме Поймы Псла. Наибольшее количество обитает на Баркаловке и в её охранной зоне, а всего по заповеднику за год учитывается до 150-180-ти серых куропаток. В зимний период куропатки придерживаются зарослей тёрна и вишняков по опушкам леса, в это время года значительная часть птиц откочёвывает в степные лога и на поля в охранной зоне заповедника. **Перепел** (*Coturnix coturnix*) – немногочисленный гнездящийся и пролётный вид. В первое время после организации заповедника и в 50-х гг. XX в. перепел был обычным и даже многочисленным видом в заповеднике. Значительное снижение численности перепела было отмечено к середине 70-х гг. XX в., в том числе и

на территории ЦЧЗ, вероятно, сказалось протравление семян и обработка посевов ядохимикатами на сельскохозяйственных землях. В настоящее время в небольшом количестве повсеместно обитает на полях, лугах, остепнённых участках. С мест зимовок перепел прилетает довольно поздно, в первых числах мая, и только в отдельные годы – в конце апреля. К размножению приступает вскоре после прилёта, в кладке насчитывается до 11-ти яиц. Также, как и птенцы куропаток, молодые перепела начинают перепархивать с начала июля, их так и называют «поршки». Отлетает на зимовку перепел незаметно во второй половине сентября.

Отряд Журавлеобразных (Gruiformes) насчитывает в заповеднике 9 видов, которые принадлежат к трём семействам. Единственный представитель семейства журавлиных – **серый журавль** (*Grus grus*), пролётный и немногочисленный летующий вид заповедника. Во время сезонных миграций встречается повсеместно. В ЦЧЗ на весеннем пролёте отмечается в конце марта – апреле, осенью в сентябре – октябре. Летующие (негнездящиеся) птицы относительно регулярно встречаются на протяжении лета на Зоринском участке и в его ближайших окрестностях. Обычно это или одиночные особи, или небольшие группы численностью до четырёх птиц. Возможно, со временем, на этом заповедном участке серый журавль сможет и загнездиться. В осенний период небольшие группы журавлей останавливаются на кормёжку на полях в охранной зоне Казацкого участка, Букреевых Барм и Баркаловки.

В семействе Пастушковых наиболее обычный обитатель заповедника **коростель** (*Crex crex*). Это

немногочисленный пролётный и гнездящийся вид. В ЦЧЗ на степных участках коростель концентрируется в основном по степным логам, распространён по пойменным лугам, в охранной зоне часто поселяется на полях многолетних трав. В заповеднике первый крик коростеля отмечали 3-13 мая. В кладке этого вида может находиться до 12-ти яиц. Пуховички появляются во второй половине июня. Отлёт коростелей проходит в сентябре. Отдельные особи задерживаются до первой декады октября. По данным учётов 1995-1996 гг., проведённых в Курской области московскими орнитологами под руководством А. Мосалова, распределение коростеля неравномерное, основные концентрации приурочены к поймам рек, численность ориентировочно составляла около 12-ти тысяч птиц. **Водяной пастушок** (*Rallus aquaticus*) – немногочисленный пролётный и гнездящийся вид. В ЦЧЗ впервые обнаружен в 1972 г. – самка водяного пастушка с выводком из четырёх пуховичков на болоте участка Баркаловка, собирали корм, бегая по листьям водных рас-

453. Орёл-карлик



◀ 454. Зимняк

455. Самка курганника на гнезде ▼





тений у большого ключа. В 1990 г. пастушок был отмечен в охранной зоне Казацкого участка в долине р. Млодать. **Погоныш** (*Porzana porzana*) – немногочисленный пролетный и гнездящийся вид. Прилетает в конце апреля. В заповеднике погоныш был отмечен только на участке Баркаловка. **Малый погоныш** (*P. parva*) – в 2007 г. впервые был встречен в окрестностях Зоринского участка. В 2014 г. на участке Пойма Псла отмечен **погоныш-крошка** (*P. pusilla*). **Камышница** (*Gallinula chloropus*) – гнездящийся вид тростниковых заболоченных местообитаний на Баркаловке и Пойме Псла, регулярно гнездится на искусственных водоёмах в охранной зоне Стрелецкого, Казацкого участков и Букреевых Барм. Обычный обитатель прудов рыбхоза вблизи Зоринского участка. **Лысуха** (*Fulica atra*) – обычный, но немногочисленный гнездящийся вид на участке Пойма Псла, на рыбохозяйственных и мелиоративных прудах в охранной зоне Букреевых Барм и Баркаловки. Довольно обычны лысухи на прудах рыбхоза вблизи Зоринского участка, однако в последние годы их численность снижается.



К семейству дрофиных относятся два вида, занесённых в Красную книгу России. **Дрофа** (*Otis tarda*) при организации ЦЧЗ в 1935 г. отсутствовала в его фауне, до начала Великой Отечественной войны, по свидетельствам старожилов Обоянского района, дрофы были обычны в окрестностях созданного в 1998 г. участка заповедника Пойма Псла, здесь в то время неоднократно находили гнёзда этих птиц. После организации Центрально-Черноземного заповедника дрофа была впервые отмечена осенью 1945 г. на залежи Дальнее поле, граничившей с Казацкой степью, с весны 1946 г. дрофы на Дальнем поле (от 3 до 7 птиц) стали отмечаться регулярно. Главный лесничий заповедника В.К. Герцык там же нашёл гнездо, уже покинутое птенцами. Появление дрофы, давно исчезнувшей с территории заповедника, поставило перед администрацией ЦЧЗ необходимость присоединения участка земли к заповедной территории, и, таким образом, заповедник получил в 1947 г. в состав Казацкой степи залежь «Дальнее поле». Однако, с 1951 г. дрофы покинули заповедник, переселившись на соседнее поле, откуда часто залетали в Казацкую степь. Дрофа – перелётная птица, весной она появлялась во второй половине апреля и отлетала к местам зимовок до



На фото (сверху вниз):

- 456. Серые журавли
- 457. Молодой орлан-белохвост в гнезде
- 458. Кобчик

конца сентября. Сохранить таких крупных и ценных птиц на крайне небольшой территории заповедника оказалось непосильной задачей. После 1954 г. встречи дроф стали отмечаться все реже и реже, в конце апреля 1960 г. в Казацкой степи последний раз заметили пару дроф, а 14 августа 1973 г. зарегистрирован последний залёт одиночной птицы. В то же время на Ямском участке, расположенном в Белгородской области и до 1999 г. входившем в состав Центрально-Черноземного заповедника, встречи дрофы отмечались гораздо позднее. Так, группы от 2-х до 13-ти птиц наблюдались в Ямской степи в весенне-летний период 1975-1980 гг. Другой представитель семейства типичный обитатель целинных степей **стрепет** (*Tetrax tetrax*), исчезающий по мере их распашки, на территории Курской области стал чрезвычайно редким ещё в начале XX столетия. Исследовавший орнитофауну Курской области в 20-х гг. XX века М.А. Рязанцев указывал на редкие случаи

гнездования стрепета в Казацкой степи, которая официально только в 1935 г. вошла в состав ЦЧЗ. В Стрелецкой степи залёты стрепета отмечены в сентябре 1946 г. и в начале сентября 1951 г. В настоящее время стрепет на территории Курской области не встречается. Не так давно встреча стрепета была отмечена в Белгородской области в охранной зоне Ямского участка, до 1999 г. входившего в состав ЦЧЗ.

В отряде Ржанкообразных (*Charadriiformes*) представлено 29 видов околоводных и водных птиц, которые объединены в 5 семейств. Все виды ржанкообразных отмечаются в ЦЧЗ в миграционные периоды и некоторые гнездятся, но только во влажных местообитаниях в охранной зоне и в окрестностях заповедных участков. На заповедной территории достоверно гнездится только один из его представителей – **бекас** (*Gallinago gallinago*), на Баркаловке, Зоринском участке и



459. Серая куропатка в осенней степи
460. Перепел



◀ 461. Коростель
462. Гнездо коростеля в Стрелецкой степи

Пойме Псла. Единственный раз, в 1956 г. на опушке Казацкого леса был встречен **дупель** (*G. media*).

Наиболее обычный представитель ржанкообразных – **чибис** (*Vanellus vanellus*), этот кулик обычен на многих участках во время весеннего пролёта, встречается он, но значительно реже, и на осенних кочёвках. В некоторые периоды, когда в степи по западинам образуются небольшие временные водоёмы, как это произошло в 2006 г., чибисы в массе останавливаются на Стрелецком участке ЦЧЗ. Довольно обычен во время весенних и осенних миграций, хотя и немногочислен лесной кулик **вальдшнеп** (*Scolopax rusticola*), этот вид отмечается и в степных, и в лесных биотопах. Пролётные вальдшнепы попадают весной в период с третьей декады марта до середины апреля, осенью этот вид отмечается в период с середины октября по первую декаду ноября. Вальдшнеп не гнездится на территории ЦЧЗ, хотя в последнее время в апреле на лесных просеках Стрелецкого участка отмечается тяга – токовые полёты самцов над просеками и лесными дорогами в поисках самок, сопровождающиеся своеобразными звуками. Изредка во время летних перемещений залетают на степные участки **большой кроншнеп** (*Numenius arquata*) и **степная тиркушка** (*Glareola nordmanni*), очень редкие кулики, занесённые в Красную книгу России. Причём, последний вид был отмечен единственный раз летом 1978 г. на Стрелецком участке, до последнего времени это было единственное свидетельство о пребывании тиркушек на территории Курской области, но в 2010 г. пролётная стайка из 8-ми птиц зарегистрирована в Курчатовском районе. В Красную книгу России занесены и подвид **чернозобика** (*Calidris alpina schinzii*), крайне редко и в небольшом числе отмечающийся на грязевых отмелях рыбохозяйственных прудов вблизи Зоринского участка, и единственный раз встреченная там же **шилоклювка** (*Recurvirostra avosetta*). Необходимо отметить, что такие местообитания являются очень важными для кормёжки и отдыха многих видов относительно обычных куликов: **малого зуйка** (*Charadrius dubius*), **фифи** (*Tringa glareola*), **большого улита** (*T. nebularia*), **травника** (*T. totanus*), **турухтана** (*Philomachus pugnax*), **кулика-воробья** (*C. minuta*), **большого веретенника** (*Limosa limosa*). Другие виды, такие как **галстучник** (*Ch. hiaticula*), **черныш** (*T. ochropus*), **щёголь** (*T. erythropus*), **перевозчик** (*Actitis hypoleucos*), **мородунка** (*Xenus cinereus*), **краснозобик** (*C. ferruginea*) представлены в этих биотопах единичными особями. На грязевых отмелях ис-

кусственных прудов в охранной зоне Букреевых Барм и Баркаловки летом 2008 г. был отмечен **поручейник** (*T. stagnatilis*), это вторая встреча вида с тех пор, как в середине 50-х гг. XX в. его видели на прудах Стрелецкой степи.

К семейству чайковых в ЦЧЗ принадлежат 4 вида чаек и 3 вида крачек. Из всех чаек только **озёрная чайка** (*Larus ridibundus*) более или менее обычна во время весенних миграций на Стрелецком участке. К концу XX в. считавшийся единым вид **серебристая чайка** (*Larus argentatus*) рассматривается систематиками как комплекс нескольких близких видов, ранее считавшихся подвидами. На большей части Чернозёмного региона обитает как собственно серебристая чайка (*L. argentatus*), так и **хохотунья** (*L. cachinnans*). Судя по диагностическим признакам, в Курской области встречаются оба вида. Небольшие группы пролётных чаек этих видов во время весенней миграции в 2006 г. были встречены на Стрелецком участке и Пойме Псла. На пруду в охранной зоне участка Букреевы Бармы в конце лета – осенью 2007 г. отмечены кочующие особи. **Сизая чайка** (*L. canus*) – редкий пролётный и кочующий вид. Отмечена на прудах в охранной зоне Стрелецкого участка и Баркаловки, на пролёте встречается в пойме р. Псел, на послегнездовых кочёвках изредка залетает на пруды вблизи Зоринского участка. Там же отмечена небольшая группа **речных крачек** (*Sterna hirundo*) летом 2007 г. **Чёрная крачка** (*Chlidonias niger*) и **белокрылая крачка** (*Ch. leucopterus*) периодически гнездятся смешанными колониями до 30-ти пар на зарастающих участках рыбохозяйственных прудов в охранной зоне Казацкого участка, Букреевых Барм и Баркаловки. Оба вида на утренних перелётах летом встречаются в Стрелецкой степи.

В отряде Голубеобразных (Columbiformes) 5 видов, встречающихся в заповеднике. **Вяхирь** (*Columba palumbus*) – немногочисленный, регулярно гнездящийся вид всех участков ЦЧЗ. Гнезда устраивает в редколесье, на заросших кустарниками и одиночными деревьями абсолютно заповедных участках степи, по опушкам дубрав. Как и у всех голубей в кладке два яйца. С начала 80-х гг. XX века вяхирь регулярно отмечается во время осеннего пролёта. Над территорией Стрелецкого участка ЦЧЗ в 2004-2008 гг. в начальных числах октября, за несколько часов наблюдений, регистрировались стаи от 50-ти до 300 птиц. Крайне редким видом для заповедника является **клинтух** (*C. oenas*), на охраняемой территории отме-



- 463. Чибис
- 464. Большой кроншнеп
- ◀ 465. Степная тиркушка
- 466. Чернозобики (молодая и взрослая птицы) ▶



467. Малые зуйки



468. Фифи





471. Кулик-воробей
 472. Мородунка ▲
 ◀ 473. Озёрная чайка

чено всего несколько встреч этого голубя. **Сизый голубь** (*C. livia*) – обычный обитатель населённых пунктов в охранной зоне заповедника. На самой территории ЦЧЗ сизый голубь может гнездиться только на чердаках жилых и производственных помещений на центральной усадьбе и кордонах. **Кольчатая горлица** (*Streptopelia decaocto*) впервые в Курской области была отмечена в 1967 г. в г. Льгове, а на центральной усадьбе заповедника появилась в 1971 г., в этот же год она впервые загнездилась в г. Курске. Несмотря на неоднократные попытки, только в 1980 г. было отмечено первое удачное гнездование на центральной усадьбе ЦЧЗ. Кольчатая горлица – синантропный вид, но в 1983 г. пара птиц загнездилась на окраине леса на участке Букреевы Бармы, залётные горлицы встречены на Баркаловке и в окрестностях Казац-

кого участка. На центральной усадьбе постоянно гнездится 3-4 пары этих птиц, кольчатая горлица большей частью оседлый вид, только в очень суровые зимы она предпринимает незначительные кочёвки. В отличие от кольчатой, **обыкновенная горлица** (*S. turtur*) – перелётная птица. Это малочисленный гнездящийся вид, предпочитающий опушки леса и степные балки, густо поросшие кустарниками и другой древесной растительностью. Осенью обыкновенные горлицы небольшими стайками вылетают на кормёжку на поля охранной зоны заповедника.

В отряде Кукушкообразных (Cuculiformes) в ЦЧЗ всего два представителя. **Обыкновенная кукушка** (*Cuculus canorus*) – один из самых поздно прилетающих видов птиц, обычный обитатель всех участков ЦЧЗ. Первое кукование отмечается в последней декаде апреля – начале мая, последнее – во второй декаде июля. Как раз в это время оперяются птенцы кукушки, которых выкармливают приёмные родители (трясогузки, славки, камышёвки и др.). В августе молодые кукушки в одиночку отправляются в далёкий путь на зимовку, а взрослые птицы к этому времени уже покидают заповедник. В мае 1983 г. на центральной усадьбе ЦЧЗ был отмечен голос **глухой кукушки** (*C. saturatus*) – обычного обитателя северных



475. Белокрылая крачка



474. Чёрная крачка

таёжных лесов, который в соседних регионах был встречен только в Орловской и Липецкой областях как редкий залётный вид.

В отряде Собообразные (Strigiformes) в ЦЧЗ насчитывается 8 видов. Очень редкий в наших местах представитель арктической фауны – **белая сова** (*Nyctea scandiaca*), появлялся в заповеднике только на зимних кочёвках. Большое количество белых сов на территории ЦЧЗ и прилегающих к нему районах было отмечено в первом полугодии 1946 г., однако, птицы вскоре снова откочевали на север. Единичные особи отмечались зимой 1940 г. и 1952 г. В январе-феврале 1963 г. белые совы были встречены на Казацком участке ЦЧЗ. В Красную книгу России занесена самая большая наша сова – **филин** (*Bubo bubo*). До последнего времени единственное упоминание о встрече этого вида – главный лесничий заповедника В.К. Герцык 23 октября 1951 г. в Казацком лесу продолжительное время слышал крик филина, скорее всего это была случайно залетевшая птица. В мае 2010 г. встреча с филином произошла в охранной зоне Баркаловки – при приближении наблюдателей одна птица вылетела со дна степного оврага. **Ушастая сова** (*Asio otus*) встречается по всей территории заповедника, это обыкновенная оседлая птица, чаще всего гнездится в старых гнёздах сороки, изредка – серой вороны, может занимать искусственные гнездовья. Периодически ушастая сова выводит птенцов в колонии грачей, располагающейся в соседней с центральной усадьбой д. Селиховы Дворы. В кладке от 3-х до 7-ми яиц, птенцов выкармливает практически только мышевидными грызунами, от численности которых сильно зависит и численность сов, и, особенно, успешность их размножения. В голодные годы часть птенцов

не выживает. В осенний период ушастые совы начинают кочевать по территории заповедника, а в отдельные мягкие зимы они зимуют здесь и в это время на днёвках образуют довольно значительные скопления, иногда на одном дереве встречали до 26-ти птиц одновременно. В отличие от ушастой, **болотная сова** (*A. flammeus*) гнездится на земле, только на некосимых участках степи и в степных логах всех участков заповедника. Полные кладки этого вида, содержащие до 8-ми яиц, отмечали в конце мая. Болотная сова ещё больше зависит от обилия мышевидных грызунов и в периоды их низкой численности не гнездится вообще.

Маленькая совка **сплюшка** (*Otus scops*) – редкий обитатель заповедника, выводок был отмечен на центральной усадьбе ЦЧЗ ещё в 1937 г. известным советским орнитологом Е.С. Птушенко, а второй раз в апреле-мае 1966 г. в дубраве Стрелецкого участка каждую ночь слышали брачный крик пролётных самцов сплюшки. **Домовый сыч** (*Athene noctua*) – редкий оседлый гнездящийся вид. В 1956 г. в течение месяца сыч жил в зерновом складе посёлка на центральной усадьбе ЦЧЗ, после длительного перерыва встречен в 1975 г. на участках Стрелецкий, Казацкий и Букреевы Бармы, в последующие годы единично встречался в период осенне-зимних кочёвок, в 2007-2009 гг. на Стрелецком участке. В два последних года отмечается гнездование домового сыча в окрестностях Стрелецкого участка ЦЧЗ. **Воробьиный сычик** (*Glaucidium passerinum*) в список орнитофауны ЦЧЗ внесён на основании единственной встречи в декабре 1981 г. на участке Букреевы Бармы. **Серая неясыть** (*Strix aluco*) первый раз в ЦЧЗ была обнаружена в 1972 г. на участке Баркаловка, здесь был встречен выводок из трёх птенцов, недавно покинувший гнездо. В этом же году неясыть отметили в Казацком лесу, а в 1973 г. она



уже обнаружена и на Стрелецком участке, где в настоящее время гнездится практически ежегодно. В зимний период в дубравах заповедника серые неясыти отмечаются небольшими группами до 5-ти особей.

В отряде Козодоеобразных (Caprimulgiformes) один вид – **обыкновенный козодой** (*Caprimulgus europaeus*). В предвоенные годы Е.С. Птушенко отмечал козодоя в заповеднике на гнездовании. Птица прилетает во второй половине апреля. Токковой полет и пение козодоев продолжают с мая почти до конца июля. Однако, как показали последующие исследования, в настоящее время козодой в заповеднике не гнездится, отмечаются только немногочисленные пролётные особи. Осенний пролёт козодоев проходит в сентябре – октябре.

Также один представитель – **чёрный стриж** (*Apus apus*) – в отряде Стрижеобразных (Apoiformes). Ближайшие к заповеднику места гнездования чёрного стрижа находятся в г. Курске (8 км от границы заповедника), летом небольшое количество птиц регулярно можно наблюдать в Стрелецкой степи и реже на других участках заповедника. В жаркую погоду некоторые стрижи приземляются на центральной усадьбе и пьют воду из луж. Стриж – самая поздно прилетающая птица, первые особи могут появиться только в середине мая, исчезают стрижи с мест гнездования в начале августа, а иногда уже и в конце июля.

Самые красивые птицы заповедника входят в состав отряда Ракшеобразных (Coraciiformes). Очень редкий, в прошлом пролётный и гнездящийся вид – **сизоворонка** (*Coracias garrulus*). В довоенные годы эта птица гнездилась на территории ЦЧЗ, но начиная с 50-х гг. XX в. сизоворонка перестала гнездиться, численность вида начала резко снижаться, и последняя встреча на заповедной территории была отмечена в конце 80-х гг. Единственное в Курской области место

476. Вяхирь

477. Гнездо вяхиря ▲

относительно регулярных встреч сизоворонки в настоящее время – западная часть Глушковского района. Отдельные пары **обыкновенного зимородка** (*Alcedo atthis*) гнездятся в окрестностях Поймы Псла и в обрывистых берегах рыбохозяйственных прудов в охранной зоне Букреевых Барм. Изредка одиночные птицы отмечаются на водоёмах охранной зоны участков Казацкий, Баркаловка и вблизи Зоринского участка. Более или менее обычна в ЦЧЗ **золотистая щурка** (*Merops apiaster*). В 50-е гг. XX в. щурка гнездилась на территории Стрелецкого участка по обрывистым берегам только что построенных степных прудов. Однако, в этих местах очень часто все гнёзда этого вида разорял степной хорёк. Кроме этого, небольшая гнездовая колония в 80-90-е гг. периодически отмечалась на участке Баркаловка. В охранных зонах остальных участков ЦЧЗ щурка гнездится небольшими колониями по обрывистым склонам оврагов.

В отряде Удодообразных (Upupiformes) в ЦЧЗ единственный представитель – **удод** (*Upupa epops*). До конца 70-х гг. XX в. удод был обычным гнездящимся видом заповедника, только на Стрелецком участке гнездились более 10-ти пар этих красивых птиц. Гнёзда удод устраивает в просторных дуплах и расщелинах деревьев, в выводке 3-4 птенца. Однако, в последующие десятилетия численность удода значительно снизилась, и гнездящиеся пары на лесостепных участках ЦЧЗ практически не отмечались. В последнее время отмечено гнездование удода на участке Пойма Псла. Прилетает эта птица во второй половине апреля, а улетает в августе – сентябре, но иногда может задерживаться и до конца октября. Во время миграций удода регулярно встречаются в степных местообитаниях, особенно вдоль степных дорог, где им легче отыскать крупных насекомых.

В отряде Дятлообразных (Piciformes), встречающихся в заповеднике, насчитывается 8 видов птиц. Менее всего похожа на классического дятла **вертишейка** (*Jynx torquilla*), которая получила своё имя за необычную способность при опасности выкручивать шею и шипеть как змея. Вертишейка – единственная среди дятлов перелётная птица. Первые вертишейки прилетают в первой половине апреля. Гнездятся птицы, как и положено дятлам, в дуплах, хотя сами их не строят, но охотно занимают и искусственные гнездовья. Причём, если в этом гнездовье уже поселилась какая-нибудь мелкая птаха, вертишейка бесцеремонно выбросит гнездо вместе с бывшим хозяином. Количество откладываемых яиц может достигать 12-ти, но обычно встречаются кладки по 6-9 яиц. Вертишейка питается сама и выкармливает птенцов практически исключительно куколками различных видов муравьёв. Впервые самку **седого дятла** (*Picus canus*) отметили в 1974 г. на участке Баркаловка. С конца 80-х гг. встречи самок этого вида в зимний период становятся регулярными на Стрелецком, Казацком и Зоринском участках заповедника. Своеобразной особенностью седого дятла является объединение в небольшие группы именно самок и их совместные

зимние кочёвки. В последние годы седой дятел постоянно встречается в зимний период на центральной усадьбе заповедника. Начиная с 2007 г. от одной до трёх птиц регулярно посещают кормушки для птиц, но клюют только развешенное несоленое свиное сало. За последние два года среди самок был отмечен один самец седого дятла, так что в скором времени, возможно, будет отмечено и первое гнездование этого интересного вида в ЦЧЗ. Самый крупный дятел – **желна** (*Dryocopus martius*) ранее был отмечен в заповеднике всего два раза, на Стрелецком участке его видели в 1977 г. и характерные надолбы этого вида отмечены зимой 1981-1982 гг. Неожиданное появление желны на Стрелецком участке в конце 2012 г. и последующие постоянные встречи этого вида в заповеднике, по всей видимости, связаны с массовым усыханием и распадом куртин осины в заповедных лесах. Седой дятел и желна – редкие виды региона, занесены в Красную книгу Курской области.

Самый обычный – **большой пёстрый дятел** (*Dendrocopos major*) встречается на всех участках заповедника. Дупла чаще всего выдалбливает в осинах и ивах, иногда может поселиться в дуплян-



478. Кольчатая горлица на центральной усадьбе заповедника

479. Обыкновенная горлица



480. Обыкновенная кукушка
481. Ушастая сова ►



ке. **Сирийский дятел** (*D. syriacus*) впервые встречен в Курской области в 2005 г., а на Стрелецком участке ЦЧЗ отмечен в 2007 г., на Пойме Псла – в 2008 г. В Красную книгу России внесён **средний пёстрый дятел** (*D. medius*), предпочтительными местообитаниями которого являются дубравы. Немногочисленный вид, обитает на всех участках ЦЧЗ. В последнее время регулярно отмечается в осенне-зимний период на Стрелецком участке. Зимой часто посещает птичьи кормушки на центральной усадьбе заповедника. Очень редко встречается **белоспинный дятел** (*Dendrocopos leucotos*). В заповеднике отмечен единственный раз в 1980 г. на участке Баркаловка. Самый миниатюрный представитель отряда – **малый пёстрый дятел** (*D. minor*), немногочисленный гнездящийся вид заповедника. В зимний период этот вид часто отмечается в кочующих стайках с различными синицами, поползнями и другими мелкими птицами.

В отряде Воробьинообразных (Passeriformes) представлено наибольшее количество – 104 вида птиц. В семействе ласточковых, гнездящихся в заповеднике, два вида. **Деревенская ласточка** (*Hirundo rustica*) и **воронка** (*Delichon urbica*) обитают только у человеческого жилья, наиболее многочисленны на центральной усадьбе, где устраивают свои гнезда, прикрепляя их на стенах жилых и производственных помещений, воронок часто использует для этих целей фонари на столбах наружного освещения, деревенская ласточка гнездится и на кордонах ЦЧЗ. Первые ласточки появляются со второй декады апреля по первую пятидневку мая. Сразу по прилёту приступают к постройке гнёзд, и, в особо удачные годы, могут вырастить два выводка за сезон. К концу августа большая часть птиц откочёвывает из заповедника, а в первую половину сентября обычны в ЦЧЗ лишь пролётные птицы, и только самые поздние выводки могут задержаться до конца этого месяца. В 1978 г. был отмечен уникальный случай – в соседней с центральной усадьбой д. Селиховы Дворы выводок деревенских ласточек вместе с родителями перезимовал на местной свиноферме. Всю зиму птицы питались мухами, которых на ферме было в достаточном количестве. В небе над всеми участками заповедника периодически встречается ещё один немногочисленный представитель этого семейства – **береговушка** (*Riparia riparia*). В ЦЧЗ нет условий для гнездования береговой ласточки, но ближайшие места расположения их нор находятся недалеко. В паре сотен метров от границы участка Пойма Псла береговушки устраивают норки в искусственных обрывах на местах добычи речного

песка. Выстилка в этих гнёздах сплошь состоит из перьев домашних уток и гусей, которых на р. Псел в большом количестве содержит местное население. Ройот свои норы береговушки и в обрывистых стенках оврагов в охранной зоне Баркаловки и других участков заповедника.

В семействе жаворонковых в ЦЧЗ насчитывается 7 видов. Обычный **полевой жаворонок** (*Alauda arvensis*) – самый многочисленный гнездящийся вид степей заповедника. Иногда прилетает очень рано, в последних числах февраля, но, обычно, в первой половине марта. Первые гнёзда встречаются уже в конце апреля, за сезон жаворонки выращивают до двух выводков. Последние птицы кочуют вдоль степных дорог до середины октября. До конца 70-х гг. XX в. в степях заповедника на гнездовье был обычен и **степной жаворонок** (*Melanocorypha calandra*), но с начала 80-х гг. этот вид исчез с территории заповедника. Степной жаворонок внесён в Красную книгу Курской области. Редким оседлым видом, занесённым в Красную книгу Курской области, является **хохлатый жаворонок** (*Galerida cristata*), однако на территории ЦЧЗ он не гнездится. Хохлатый жаворонок предпочитает окраины населённых пунктов или,





что ещё лучше, сельскохозяйственных ферм и пустырей. Немногочисленные гнездящиеся пары были отмечены в охранной зоне Стрелецкого участка. Зимой хохлатого жаворонка чаще всего можно встретить разыскивающим корм по обочинам автомобильных дорог. Только зимой удаётся увидеть редкого северного гостя – **рогатого жаворонка** (*Eremophila alpestris*), который гнездится в тундровой зоне страны, а к нам откочёвывает на зимовку. Стайки рогатых жаворонков, насчитывающие иной раз до двухсот птиц, кормятся в заснеженной степи или, что чаще, на сельскохозяйственных полях охранной зоны ЦЧЗ, причём, в поисках семян растений эти птицы могут прокапывать подснежные ходы на длину до 30 см! Очень редко в степных местообитаниях на участках Стрелецкого, Зоринском, Букреевы Бармы и Баркаловка гнездится занесённый в Красную книгу Курской области **малый жаворонок** (*Calandrella brachydactyla*). На весенней

На фото: (слева направо, сверху вниз)

- 484. Золотистая щурка
- 485. Обыкновенный зимородок
- 486. Удод
- 487. Желна
- 488. Средний пёстрый дятел
- 489. Седой дятел



и осенней миграциях на территории ЦЧЗ изредка отмечается **лесной жаворонок** (*Lullula arborea*), также занесённый в Красную книгу Курской области.

◀ 490. Полевой жаворонок

▲ 491. Береговушки

В семействе трясогузковых в заповеднике 8 видов птиц. Самый обычный в Курской области гнездящийся и пролётный вид этого семейства – **белая трясогузка** (*Motacilla alba*) в ЦЧЗ долгое время считалась редкой птицей. В 50-х гг. в ЦЧЗ трясогузка вообще не встречалась, одна пара гнездилась в соседней деревне в 7-ми км от Казацкого участка заповедника. Гнездование белой трясогузки на центральной усадьбе ЦЧЗ и его ближайших окрестностях было отмечено только в конце 70-х гг. XX в. С тех пор несколько пар этого вида гнездится под крышами производственных и жилых помещений заповедника. В лесостепных биотопах эта птица встречается редко, и то в основном на послегнездовых кочёвках. Белая трясогузка – обычная птица околородных местообитаний и населённых пунктов охранной зоны заповедника. С зимовок трясогузка прилетает довольно рано – в конце марта, осенью трясогузки улетают до середины октября. В апреле в заповедник возвращается **жёлтая трясогузка** (*M. flava*) – обычный, но немногочисленный обитатель степных участков и водно-болотных местообитаний. На зимовки жёлтые трясогузки улетают гораздо раньше – в августе регистрируются последние встречи этого вида. Самая красивая из наших трясогузок – **малая желтоголовая трясогузка** (*M. werae*), долгое время единственным местообитанием этого вида было тростниковое болото на участке Баркаловка в пойме р. Апочки. В 70-х гг. здесь гнезилось до 10-ти пар, но в дальнейшем число размножающихся птиц сократилось вдвое. В настоящее время желтоголовая трясогузка довольно обычна в окрестностях Зоринского

492. Городские ласточки (воронки) перед отлётом собираются в большие стаи

◀ 493. Деревенская ласточка, участок Пойма Псла



494. Хохлатый
▲ жаворонок
495. Белая
трясогузка



участка, гнездится на поверхности земли, обычно под прикрытием пучка травы, в кладке до 6-ти яиц. На зимовку птицы отлетают в середине августа. Единственный раз весной 1983 г. на Стрелецком участке заповедника была отмечена залётная **горная трясогузка** (*M. cinerea*). Практически везде в заповеднике можно встретить **лесного конька** (*Anthus trivialis*), наиболее предпочтительные местообитания этого вида – это граничные местообитания между лесом и степью, а также лесные опушки и поляны. По степным балкам Баркаловки и Букреевых Барм нерегулярно с 1972 г. гнездится очень редкий, занесённый в Красную книгу Курской области **полевой конёк** (*A. campestris*). Только в период миграций на территории ЦЧЗ были встречены **луговой конёк** (*A. pratensis*) и **краснозобый конёк** (*A. cervinus*).

В семействе сорокопутовых в ЦЧЗ представлены три вида, это среднего размера воробьиные птицы с характерным крючковатым клювом и соответствующими хищническими повадками. Обычен на гнездовании **обыкновенный жулан** (*Lanius collurio*), встречающийся повсюду, но предпочитающий местообитания с перемежающимися открытыми и лесными биотопами. Прилетает в начале мая. Гнёзда жулан строит среди густых кустов и невысоких деревьев. За лето птицы успевают выкормить один выводок. Основная часть жуланов отлетает на зимовки уже в августе, некоторые молодые птицы могут задержаться до первой декады сентября. В Красную книгу Курской области занесён **чернолобый сорокопут** (*L. minor*). В ЦЧЗ в 70-х гг. XX в. наблюдалось постепенное снижение численности гнездящихся чернолобых сорокопутов, затем в середине 80-х – подъем (гнездились до 19-ти пар), с начала 90-х гг. – это немногочисленный нерегулярно гнездящийся вид. В последние годы на Стрелецком, Казацком и участке Баркаловка размножалось по 1-2 пары этих птиц. В негнездовой период обитает в заповеднике **серый сорокопут** (*L. excubitor*), занесённый в Красную книгу России. В открытых биотопах ЦЧЗ серый сорокопут встречается в период с середины октября по первую декаду апреля. Основная добыча сорокопута в это время – мышевидные грызуны и мелкие птицы.

Семейство иволговых представлено в заповеднике единственным видом – **обыкновенной иволгой** (*Oriolus oriolus*). Иволга весьма обычна на территории ЦЧЗ. Прилетает в заповедник очень поздно – в первой декаде мая, гнёзда устраивает в кронах высоких деревьев, в середине июля уже отмечаются слётки, а в середине августа большая часть птиц отлетает на зимовки.

В семействе скворцовых в ЦЧЗ два вида. В 50-е гг. XX в. **обыкновенный скворец** (*Sturnus vulgaris*) был обычным гнездящимся и многочисленным на послегнездовых кочёвках видом. Птицы устраивали

На фото (сверху вниз):

496. Жёлтая трясогузка
497. Малая желтоголовая
трясогузка



- ◀◀ 498. Лесной конёк
- ◀ 499. Полевой конёк
- 500. Краснозобый конёк встречается только на пролёте
- 501. Обыкновенный жулан
- 502. Чернолобый сорокопут ▼



гнезда в дуплах высоко срубленных пней, селились в грачиной колонии, до 60-ти пар охотно занимали искусственные гнездовья. Скворцы прилетают довольно рано – в конце марта, откладка яиц начинается во второй половине апреля, массовый вылет из гнезд молодых птиц – в конце мая – начале июня. Вторых кладок скворцы не делают. После вылета из гнезд, большие стаи скворцов часто кормились саранчовыми в степных местообитаниях ЦЧЗ. Скворцы, окольцованные в заповеднике, были отловлены в Харьковской и Белгородской областях. В настоящее время на центральной усадьбе и окрестных сёлах обыкновенный скворец практически перестал гнездиться. На территории Стрелецкого участка ЦЧЗ пти-

503. Скворцы в Стрелецкой степи





цы уже много лет селятся в дуплах ив, растущих на плотине бывшего степного пруда. Регулярно гнездится скворец и в дуплистых деревьях Поймы Псла. В конце лета – начале осени сотенные стаи скворцов часто отмечаются в охранной зоне заповедника, птицы концентрируются на проводах высоковольтных ЛЭП. **Розовый скворец** (*S. roseus*) – очень редкий залётный вид заповедника. В мае-июне 1937 г. на Стрелецком участке отмечена стайка численностью около 20-ти птиц. В мае 1984 г. вновь отмечен залёт розовых скворцов на участки заповедника Стрелецкий, Баркаловка и Ямской (Белгородская область). Последняя встреча – одна птица в мае 1985 г. на Стрелецком участке ЦЧЗ.

К семейству врановых принадлежат 7 видов самых крупных воробьиных птиц заповедника.

504. Кедровка – редкая гостья

505. Ворон ▲

Сойка (*Garrulus glandarius*) – обычный, немногочисленный оседлый вид дубрав заповедника, обитает на всех участках ЦЧЗ. На Стрелецком участке ЦЧЗ встречается в основном по крупным дубравам, где её численность составляет 1-3 пары/10 га. **Сорока** (*Pica pica*) – обычный, многочисленный оседлый вид открытых биотопов заповедника, обитает на всех участках ЦЧЗ. Предпочитает гнездиться в степи с абсолютно заповедным режимом. Гнёзда устраивает в густых зарослях степных кустарников (тёрн, вишня степная и др.). На территории Стрелецкого участка ЦЧЗ в настоящее время обитает не более 8-ми

506. Осенью грачи могут собираться в окрестностях заповедника в громадные стаи



пар сороки. Численность сороки, по сравнению с 50-ми гг. прошлого века, сократилась очень заметно, так, если для того времени насчитывали 29 гнёзд только в одном урочище Дуброшина (380 га), то в настоящее время сорока в этом урочище практически не гнездится. Самый редкий посетитель заповедника **кедровка** (*Nucifraga caryocatactes*) – залётный вид. Очень редко отмечалась на территории трёх участков ЦЧЗ. Одиночные и группы по 2-3 птицы встречены на участках заповедника Стрелецком, Казацком и Баркаловка в 1945, 1948, 1949, 1971, 1977, 1980, 1988, 2008 и 2010 гг. **Галка** (*Corvus monedula*) – малочисленный оседлый вид заповедника, нерегулярно встречается на всех участках ЦЧЗ, очень редко в большом количестве. Так, 10 января 2007 г. при отсутствии снега в Стрелецкой степи была отмечена стая кормящихся галок, состоящая из полутысячи птиц. В 50-х гг. XX в. около пяти пар галок гнездились в колонии грачей, располагавшейся в то время на территории Стрелецкого участка. За два последних десятилетия эпизодическое гнездование этого вида на заповедной территории отмечено только в кирпичных трубах нежилых кордонов на участках Букреевы Бармы и Баркаловка.

Грач (*Corvus frugilegus*) – в прошлом многочисленный перелётный и гнездящийся вид заповедника, в настоящее время обычный, многочисленный оседлый вид населённых пунктов в охранной зоне заповедника. На территории Центрально-Черноземного заповедника грачи гнездились ещё до Великой Отечественной войны. Из всех лесных урочищ Стрелецкого участка они выбрали только дубраву в ур. Дедов-Весёлый. В 50-х гг. XX в. здесь находилась очень большая, насчитывавшая до 500 гнёзд колония, состоявшая из двух частей, находившихся в 300-400 м друг от друга. В заповеднике грачи уничтожали большое количество майского жука и его личинок, а в период сенокосения

на скошенных участках в массе поедали прямокрылых. Отлетали из ЦЧЗ в октябре, зимой около Курска держались значительные стаи грачей, но, вероятно, из более северных районов. С 1952 г. в ЦЧЗ было окольцовано 2100 грачей, помеченные в заповеднике птицы в зимний период встречались в Венгрии, Франции, Австрии, Югославии, Чехословакии, на Украине и в Молдавии. Однако, к середине 60-х гг. эта колония пришла в упадок, а с 1965 г. грачи совсем перестали гнездиться в заповеднике и бросили эту территорию. Это было вызвано естественным вселением в леса заповедника лесной и каменной куниц, которые активно разоряли гнёзда грачей. Вслед за исчезновением колонии грачей на территории заповедника перестал отмечаться балобан, предположительно, периодически гнездившийся в колонии.

Довольно долгое время на территории, прилегающей к Стрелецкому участку ЦЧЗ, грачи не гнездились. Только в 1987 г. одна пара построила гнездо в пос. Берёзка, примыкающем к юго-восточной границе Стрелецкой степи. В 1989 г. впервые за многие годы в охранной зоне Стрелецкого участка в д. Селиховы Дворы (в 500 м от западной границы Стрелецкого участка заповедника) появилась небольшая колония грачей, в настоящее время состоящая из двух частей и насчитывающая около 130 гнёзд. Высота расположения гнёзд колеблется от 8 до 24 м. На отдельно стоящем дереве может располагаться от 1 до 11 грачиных гнёзд. В обеих частях грачиной колонии периодически отмечено гнездование среди грачей ушастой совы. В 2007 г. её гнездо располагалось всего на 50 см ниже гнезда грача. В этом же году в южной части колонии впервые отмечено строительство гнёзд в лесополосе на противоположной стороне автодороги (5 гнёзд грачей и 3 гнезда сороки). Грачи этой колонии после вылета молодняка регулярно используют степь Стрелецкого участка ЦЧЗ как

507. Зимние гости – свиристели



508. Одиночный свиристель задержался в заповеднике до 16 мая 2007 г.



кормовую территорию, крайне редко для ночёвок. **Серая ворона** (*C. cornix*) в настоящее время – редкий, немногочисленный оседлый вид населённых пунктов в охранной зоне ЦЧЗ, 1-2 пары гнездились до 2007 г. на центральной усадьбе заповедника. **Ворон** (*C. corax*) – обычный, немногочисленный оседлый вид ЦЧЗ. Несколько последних лет ворон предпочитает устраивать гнёзда в ближайших окрестностях в пределах охранной зоны заповедника (на опорах ЛЭП, в полевых лесополосах). На

территории Стрелецкого участка ЦЧЗ и его охранной зоны постоянно обитают 2-3 пары ворона. На население основных видов врановых птиц (сойка, сорока, грач, ворон) значительное отрицательное влияние оказало естественное заселение территории Центрально-Черноземного заповедника лесной и каменной куницами в начале 60-х гг. XX в.

В семействе свиристелевых в ЦЧЗ единственный представитель – **свиристель** (*Bombycilla garrulus*). Зимующий и, видимо, пролётный осенью и весной вид. Осенью свиристели обычно появляются в октябре – ноябре. Кочующие стайки численностью до 70-ти птиц встречаются на всех участках заповедника. В ЦЧЗ свиристели питаются плодами рябины (обыкновенной и черноплодной), тёрна, яблони, боярышника. В средствах массовой информации регулярно появляются сообщения о случаях гибели свиристелей по неизвестным причинам, но, в последнее время было установлено, что в годы с тёплой осенью в части ягод, которыми кормятся свиристели, образуется этиловый спирт, который отравляет организм птиц. Подобный случай в 2007 г. произошёл и в Курске – стайка свиристелей, по-видимому, объевшись таких ягод, разбилась о стеклянные стены одного из зданий. У свиристелей есть ещё одна удивительная особенность – наевшись мороженых ягод, птицы могут потерять сознание от холода и упасть в снег, но по прошествии некоторого промежутка времени ягоды оттаивают в желудке, свиристели приходят в себя и улетают, как ни в чём не бывало. Это тем более удивительно, что в гнездовой период, а гнездятся они в таёжной зоне Евразии, свиристели питаются и выкармливают птенцов исключительно комарами. К весне ягод на деревьях практически не остаётся, и тогда



509.
Камышевка-барсучок

◀ 510.
Дроздовидная камышевка

511. Серая славка ▶

512. Славка-мельничек ▶





На фото (слева направо): 513. Серая мухоловка
514. Луговой чекан
515. Черноголовый чекан

птицы подбирают падалицу рябины с поверхности почвы. Улетают свиристели в марте – первой половине апреля, очень редко небольшие стайки и отдельные птицы могут задержаться до конца этого месяца. Однако, в 2007 г. на центральной усадьбе заповедника одиночный свиристель пробыл до 16 мая! В это время зацвёл клён остролистный, и птица кормилась его цветками.

В семействе крапивниковых в ЦЧЗ тоже один вид – **крапивник** (*Troglodytes troglodytes*). В заповеднике очень редок на пролёте и гнездовании на Стрелецком и Казацком участках. Семейство завирушковых представлено **лесной завирушкой** (*Prunella modularis*). Редкий пролётный вид, на Стрелецком участке одиночные птицы встречены в марте 1990 г. и в апреле 2009 г., а в сентябре 2008 г. – на Зоринском участке.

В семействе славковых насчитывается 19 видов птиц, встречающихся в заповеднике. **Соловьиный сверчок** (*Locustella luscinioides*) – редкий пролётный и гнездящийся вид, занесённый в Красную книгу Курской области, отмечен на тростниковых болотах участков Баркаловка и Пойма Псла. Изредка гнездится по лесным и прибрежным местообитаниям Стрелецкого, Казацкого, Зоринского участков, Поймы Псла и Баркаловки **речной сверчок** (*L. fluviatilis*). На Стрелецком, Зоринском участках и Баркаловке отмечен гнездящимся **обыкновенный сверчок** (*L. naevia*), причём, на Стрелецком участке периодически в 60-70-е гг. XX в. отмечалась необычно высокая численность этого вида. Во время существования степных прудов на Стрелецком участке изредка отмечалась **камышевка-барсучок** (*Acrocephalus*

schoenobaenus), в настоящее время этот вид обитает на Баркаловке, Букреевых Бармах, Пойме Псла и Зоринском участке. **Садовая камышевка** (*A. dumetorum*) – немногочисленный гнездящийся вид разреженных и поросших кустарником лесных биотопов на Букреевых Бармах, Стрелецком и Казацком участках. В зарослях высокотравной растительности располагает свои гнезда **болотная камышевка** (*A. palustris*), встречающаяся на всей территории заповедника. Очень похожая на неё **тростниковая камышевка** (*A. scirpaceus*) встречена на Баркаловке и в охранной зоне Казацкого участка. В пойменных местообитаниях Баркаловки, Поймы Псла, а также в охранной зоне Стрелецкого, Казацкого участков и Букреевых Барм гнездится самая крупная **дроздовидная камышевка** (*A. arundinaceus*). Довольно редко гнездится в дубравах Стрелецкого, Казацкого участков и Баркаловки **зелёная пересмешка** (*Hippolais icterina*). Один раз на пролёте в 1988 г. отмечена **северная бормотушка** (*H. caligata*) на Стрелецком участке ЦЧЗ.

В настоящее время стала очень редкой, хотя в прошлом была обычным гнездящимся видом **ястребиная славка** (*Sylvia nisoria*), занесённая в Красную книгу Курской области. В ЦЧЗ крайне редко гнездится на участках Стрелецком, Казацком, Букреевы Бармы и Баркаловка. Резкое сокращение численности этого вида произошло в 90-е гг. XX в. **Славка-черноголовка** (*S. atricapilla*) – обычный, но немногочисленный гнездящийся вид всех лесных местообитаний заповедника. В тех же местообитаниях, но более разреженных и поросших кустарниками, гнездится **садовая славка** (*S. borin*).



Довольно обычная гнездящаяся птица заповедника **серая славка** (*S. communis*), поселяется по кустарниковым зарослям абсолютно заповедных участков степи, на днищах степных балок, реже по опушкам дубрав. **Славка-мельничек** (*S. curruca*) изредка отмечается по опушкам дубрав заповедника. Обычный пролётный, но крайне редко гнездящийся вид для заповедника **пеночка-весничка** (*Phylloscopus trochilus*). Два других вида **пеночка-теньковка** (*P. collybita*) и **пеночка-трещотка** (*P. sibilatrix*) также обычны на пролёте, но гнездятся в дубравах заповедника относительно регулярно. Довольно редко, в основном на пролёте, встречается в дубравах Стрелецкого, Казацкого участков, Букреевых Барм и Баркаловки **зелёная пеночка** (*P. trochiloides*), основной ареал обитания которой расположен севернее.

С наступлением осени, в основном в конце сентября – начале октября, в заповеднике появляются небольшие стайки **желтоголового короляка** (*Regulus regulus*), единственного представителя семейства королюковых. В середине зимы они начинают откочёвывать на север к местам гнездовий.

На фото (слева направо, сверху вниз):

- 516. Каменка-плясунья
- 517. Обыкновенная горихвостка
- 518. Горихвостка-чернушка
- 519. Зарянка
- 520. Самка обыкновенного соловья на гнезде
- 521. Гнездо обыкновенного соловья

Семейство мухоловковых тоже одно из самых представительных в ЦЧЗ, в нем насчитывается 18 видов. Единичные пары **мухоловок-пеструшек** (*Ficedula hypoleuca*) периодически гнездятся в естественных дуплах на всех участках ЦЧЗ. С мухоловкой-пеструшкой связан очень интересный опыт, в котором Центрально-Черноземный заповедник принял участие в 50-е гг. XX в. В 1952 г. Главным управлением по охотничьему хозяйству и заповедникам МСХ СССР на проходившем в г. Москве Всесоюзном совещании «Привлечение и переселение полезных насекомоядных птиц в лесонасаждения степной и лесостепной зоны» была разработана программа исследований на



На фото
(слева направо,
сверху вниз):

- 522. Варакушка
- 523. Певчий дрозд с птенцами
- 524. Чёрный дрозд у гнезда
- 525. Самка рябинника защищает птенцов от дождя
- 526. Усатая синица

1953 г. по трём основным направлениям: 1) изучение роли отдельных видов птиц как истребителей энтомовредителей; 2) разработка способов привлечения этих птиц и 3) изыскание методов переселения этих птиц. Кроме нескольких заповедников, участвовавших ранее, в эту работу был включён и Центрально-Черноземный заповедник. Летом 1953 г. был проведён опыт массового переселения мухоловок-пеструшек из Приокско-Террасного заповедника (Московская область) в дубравы Центрально-Черноземного заповедника. Птенцы с кормящими родителями были завезены двумя партиями и выпущены в Казацком лесу и частично в ур. Дуброшина Стрелецкого участка, всего 963 птенца и 148 взрослых особей. Весной следующего 1954 г. в дубравах заповедника мухоловка-пеструшка появилась в значительном количестве и стала обычной птицей. За май – июнь было отмечено 69 построенных гнёзд, из них в 39 были снесены яйца, благополучно вылетело 25 выводков. Однако, в запо-

ведник вернулись только молодые птицы (7.5% от привезённых), старые особи возвратились в Приокско-Террасный заповедник. Несмотря на удачно проведённый опыт, создать многочисленную популяцию мухоловок-пеструшек в заповеднике не удалось, т.к. мухоловка-пеструшка встретила здесь сильного конкурента – полевого воробья, вытеснившего её с мест гнездования. Полевой воробей неоднократно уничтожал начатые кладки мухоловки-пеструшки. Кроме того, в Казацком лесу значительная часть кладок была уничтожена желтогорлой мышью. В результате в 1955 г. благополучно вылетели всего 9 выводков, в 1956 г. – 6, а в 1957 г. – только один. Мухоловка-пеструшка в настоящее время является довольно немногочисленным видом. Другой вид, **мухоловка-белошейка** (*F. albicollis*) на гнездовании обнаружена в 1972 г., но до сих пор численность этих птиц остаётся очень низкой. **Малая мухоловка** (*F. parva*) – малочисленный нерегулярно гнездящийся вид дубрав заповедника. **Серая мухоловка** (*Muscicapa striata*)

единично гнездится в дубравах ЦЧЗ, практически ежегодно 1-2 пары выводят птенцов на центральной усадьбе заповедника.

Из семейства дроздовых многочисленен в степных местообитаниях **луговой чекан** (*Saxicola rubetra*), обитающий на всех участках заповедника. Занесённый в Красную книгу Курской области **черноголовый чекан** (*S. torquata*) встречается гораздо реже. Наиболее обычен он в степных балках Баркаловки и Букреевых Барм и их охранной зоне, отдельными парами черноголовые чеканы гнездятся и на других участках. **Обыкновенная каменка** (*Oenanthe oenanthe*) – редкий гнездящийся вид, на Стрелецком участке гнёзда каменок находили обычно на центральной усадьбе либо в поленищах дров, либо в местах складирования металлического лома. Занесённая в Красную книгу Курской области **каменка-плясунья** (*O. isabellina*) была в первый раз отмечена в заповеднике только в апреле 2007 г. в охранной зоне участка Баркаловка. Пять пар этих птиц держались в обширной степной балке на левом берегу р. Апочка. Каменки занимали участки с нора-

ми большого тушканчика, в которых они строят гнёзда. В настоящее время этот вид отмечен и на Стрелецком участке в поселениях степного сурка. **Обыкновенная горихвостка** (*Phoenicurus phoenicurus*) – редкий пролётный вид на территории заповедника. В начале 90-х гг. в заповеднике появилась **горихвостка-чернушка** (*P. ochruros*). С тех пор в центральной усадьбе гнездятся и регулярно выводят птенцов 3-4 пары этого вида. **Зарянка** (*Erithacus rubecula*) – обычный пролётный и гнездящийся вид. В отдельные зимы одиночные особи остаются зимовать в заповеднике. Обычен в лесных местообитаниях живой символ Курской области – **обыкновенный соловей** (*Luscinia luscinia*). Прилетают в заповедник соловьи в последнюю декаду апреля – первую декаду мая. Сразу по прилёте самцы занимают гнездовой участок и начинают интенсивно петь, не замолкая ни днём, ни ночью. Гнездо птицы устраивают на земле, откладывая в него 4-6 яиц. Пение соловьёв прекращается во второй декаде июня. В июле молодые птицы становятся на крыло, а в августе соловьи покидают места гнездования и отправляются на зимовку. В середине 70-х гг. XX в. исследованием биологии и поведения обыкновенного соловья в ЦЧЗ занимался М.В. Штейнбах. Орнитологи МГУ В.В. Иваницкий и И.М. Марова, изучавшие в 2014 г. соловьиное пение в ЦЧЗ, отметили, что на участках Стрелецком, Казацком и Пойме Псла у соловьёв другой диалект, чем на участке Букреевы Бармы. На участках Баркаловка, Зоринский и Пойма Псла обычна близкая родственница соловья – **варакушка** (*L. svecica*). Из пяти встречающихся в заповеднике видов дроздов, только **деряба** (*Turdus viscivorus*) отмечается на пролёте. **Певчий дрозд** (*T. philomelos*) и **чёрный дрозд** (*T. merula*), отчасти **рябинник** (*T. pilaris*) составляют значительную часть птичьего населения дубрав ЦЧЗ. **Белобровик** (*T. iliacus*) – в основном редкий пролётный вид, но в отдельные годы единичные пары могут гнездиться. В урожайные на ягоды рябины и тёрна годы, отдельные особи и даже небольшие стаи рябинников, певчих и чёрных дроздов остаются на зимовку на территории ЦЧЗ.



◀ 527. Лазоревка
528. Обыкновенный ремез
529. Обыкновенный ремез строит гнездо





Семейство длиннохвостых синиц представлено одним видом. **Оползень** (*Aegithalos caudatus*) – редкий гнездящийся и обычный в осенне-зимний период кочующий вид заповедника. Стайки оползней появляются в ЦЧЗ в конце августа и держатся до начала апреля. В 2009 г. в тростниковых зарослях вблизи Зоринского участка ЦЧЗ было отмечено две пары **усатых синиц** (*Panurus biarmicus*) – единственного представителя семейства суторовых. До этого в регионе усатая синица встречалась только в тростниках по берегам водоёма-охладителя КуАЭС в Курчатовском районе.



В семействе синицевых 8 видов, обитающих на территории заповедника. **Обыкновенный ремез** (*Remiz pendulinus*) в ЦЧЗ впервые отмечен весной 1981 г. на пойменном болоте участка Баркаловка. Регулярно гнездится по пойменным местообитаниям в охранной зоне Казацкого участка и на Зоринском участке. **Большая синица** (*Parus major*) – обычный гнездящийся и зимующий вид. Сооружает гнезда в расщелинах и дуплах деревьев, охотно занимает искусственные гнездовья, откладывает до 12-ти яиц, за лето бывает два выводка. С конца лета стайки больших синиц приступают к кочёвкам, к ним присоединяются и другие мелкие птицы. Как показало кольцевание, в зимний период часть птиц остаётся в заповеднике и держится около жилья, но большинство кочует по Курской области, а наиболее дальние места обнаружения – Полтавская, Сумская, Черкасская области Украины, Витебская область Белоруссии. Значительно реже встречается **лазоревка** (*P. caeruleus*), гнездится в тех же местах, что и большая синица. Осенью в кочующих стайках больших синиц обычно присутствуют одна-две лазоревки. Редко на гнездовании встречается **пухляк**, или **буроголовая гаичка** (*P. montanus*), вид немногочислен на зимних кочёвках. Очень редка на зимних кочёвках **черноголовая гаичка** (*P. palustris*), небольшие стайки кочующих **московок** (*P. ater*) встречаются с августа по декабрь. В конце 80-х гг. на Стрелецком участке отмечены две встречи **хохлатой синицы** (*P. cristatus*). Две встречи **князька** или **белой лазоревки** (*P. cyanus*), занесённой в Красную книгу России, отмечены в 1982 и 1993 гг. на Стрелецком участке.



Семейство поползневых в ЦЧЗ представляет один вид – **обыкновенный поползень** (*Sitta europaea*). До начала 80-х гг. поползень встречался в заповеднике только на зимних кочёвках в смешанных синичьих стаях. Но в 1983 г. был отмечен первый случай размножения этих птиц на Стрелецком участке, в настоящее время поползень обычный, но немногочисленный гнездящийся вид ЦЧЗ. В семействе пищуховых также единственный в ЦЧЗ представитель – **обыкновенная пищуха** (*Certhia familiaris*). Пищуха оседлый, изредка гнездящийся вид дубрав заповедника.

В семействе воробьиных в ЦЧЗ два оседлых вида – **домовый воробей** (*Passer domesticus*) и **полевой воробей** (*P. montanus*). Воробьи в заповеднике гнездятся только в постройках человека – на центральной усадьбе заповедника и жилых кордонах. Многочисленны воробьи и в населённых пунктах в охранной зоне. В смешанных стаях численно значительно преобладает

На фото (сверху вниз):

- 530. Обыкновенная пищуха
- 531. Зяблик
- 532. Обыкновенный щегол



полевой воробей, домовый обычно представлен несколькими особями. У обоих видов значительный потенциал размножения – эти птицы выводят до трёх выводков за сезон. Интересно, что это соотношение двух видов в середине прошлого века было противоположным, и на усадьбе и прилегающих населённых пунктах доминировал домовый воробей, а полевой часто гнезился в естественных условиях: в различных крупных гнёздах (грача, ворона, хищных птиц), в дуплах и расщелинах деревьев, реже у построек. Скорее всего, объяснение этого явления кроется в мероприятиях, проводившихся в ЦЧЗ по привлечению птиц-дуплогнездников в 50-60-е гг. XX века. При проведении этих работ, полевые воробьи явились основным видом, заселявшим в дубравах заповедника синичники и другие мелкие искусственные гнездовья, из которых они вытеснили всех мелких дуплогнездников: большую синицу, лазоревку, мухоловку-пеструшку. В результате полевые воробьи заселили 97-100% всех искусственных гнездовий, их плотность поселения доходила до 25 пар/га на отдельных площадях.



В семействе вьюрковых в ЦЧЗ числится 11 видов. **Зяблик** (*Fringilla coelebs*) – многочисленный гнездящийся вид лесных экосистем заповедника. Прилетает на места гнездования в марте, отлетает на зимовку в октябре. Относительно регулярно одна-две особи зяблика зимуют на территории заповедника. Ближайший родственник зяблика **юрок** (*F. montifringilla*) – редкий зимующий вид. Появляется в заповеднике в сентябре, отлетает к местам гнездования в лесотундровой и лесной зоне в апреле. Обычные, но немногочисленные гнездящиеся и изредка зимующие виды дубрав – **обыкновенная зеленушка** (*Chloris chloris*) и **обыкновенный дубонос** (*Coccothraustes coccothraustes*). На зимних кочёвках обычны, но немногочисленны в лесных местообитаниях заповедника: **чиж** (*Spinus spinus*), **обыкновенная чечётка** (*Acanthis flammea*) и **обыкновенный снегирь** (*Pyrrhula pyrrhula*). Обычными гнездящимися и зимующими видами являются **щегол** (*Carduelis carduelis*) и **коноплянка** (*Acanthis cannabina*). **Обыкновенная чечевица** (*Carpodacus erythrinus*) – перелётная и изредка гнездящаяся птица. Первый исследователь фауны ЦЧЗ Е.С. Птушенко приводит интересный факт добычи на Стрелецком участке ЦЧЗ студентом МГУ А. Неструевым 22 мая 1937 г. самки **клёста-еловика** (*Loxia curvirostra*), в яичнике которой оказалось яйцо без скорлупы. Этот экземпляр хранится в Зоомузее МГУ. В последующее время клёст-еловик в заповеднике зарегистрирован больше не был, его ближайшее место гнездования – заповедник «Брянский лес» в Брянской области (200 км к западу от ЦЧЗ).



В семействе овсянковых в ЦЧЗ 8 видов. **Обыкновенная овсянка** (*Emberiza citrinella*) на территории заповедника – обычный гнездящийся и зимующий вид. Гнёзда размещает на поверхности земли по опушкам, полянам, редианам, в лесокультурах, реже в степи по склонам логов. **Садовая овсянка** (*E. hortulana*) занесена в Красную книгу Курской области, в заповеднике обычный немногочисленный гнездящийся перелётный вид. Держится по степным участкам с отдельно стоящими деревьями и кустарниками, вдоль лесных опушек. Крайне редкая для заповедника



На фото (сверху вниз):

- 533. Обыкновенная чечевица
- 534. Садовая овсянка
- 535. Просянка на гнезде
- 536. Гнездо просянки

просянка (*Miliaria calandra*) была отмечена в гнездовой период на Стрелецком и Казацком участках с середины 60-х по начало 70-х гг. XX в., в этот же период негнездящиеся птицы были встречены и на участке Баркаловка. Весной 2012 г. совершенно неожиданно гнездо просянки с 5 яйцами было найдено на пастбище Стрелецкого участка. Судя по сведениям из других регионов Черноземья, численность этого вида начинает увеличиваться. **Камышовая овсянка** (*Schoeniclus schoeniclus*) – обычный гнездящийся вид пойменных биотопов участков Зоринский, Пойма Псла и Баркаловка, на остальных участках встречается на пролёте и гнездится на водоёмах охранной зоны. Занесённые в Красную книгу Курской области **овсянка-ремез** (*Ocyris rusticus*) и **дубровник** (*O. aureolus*) – крайне редкие залётные виды. Первый вид отмечен на Стрелецком участке в 1979 и 1984 гг., на Баркаловке в 1988 г., а второй зарегистрирован на Стрелецком участке в мае 1949 и 1953 гг. По всей видимости, дубровник исчез из фауны области.

На зимних кочёвках крайне редко отмечается **лапландский подорожник** (*Calcarius lapponicus*) и практически ежегодно **пуночка** (*Plectrophenax nivalis*). Смешанные стаи пуночек и рогатых жаворонков, насчитывающие порой по две-три сотни птиц, перемещаются вдоль обочин дорог и по прилегающим полям, иногда залетая и на заповедную территорию.



Млекопитающие

На сравнительно небольшой территории Центрально-Черноземного заповедника зарегистрирован 51 вид млекопитающих. Это около 70% териофауны Курской области.

Первые наблюдения териофауны Стрелецкого и Казацкого участков ЦЧЗ были проведены в 1937 г. Е.С. Птушенко, который опубликовал список млекопитающих заповедника (Птушенко, 1940). С начала 50-х гг. XX в. начинают проводиться регулярные териологические наблюдения на всей территории Центрально-Черноземного заповедника. С 1953 г. по 1985 г. их вела В.И. Елисеева, с 1977 г. она проводила работы только по мелким млекопитающим, остальными видами занимался до 1984 г. А.А. Гусев,

537. Южный ёж

538. Южный ёж в зимовочном убежище ▲

539. Зимовочное убежище южного ежа,

◀ разрытое лисицей



540. Детёныши южного ежа

в 1985-1987 гг. – Г.В. Польшина, Н.М. Чувилина. Исследование териофауны ЦЧЗ с 1988 г. осуществляет А.А. Власов. В период 1994-1996 гг. изучение мелких млекопитающих Казацкого участка ЦЧЗ проводила И.С. Денисова. С середины 10-х гг. XXI в. к исследованию териофауны заповедника подключились О.П. Власова и Е.А. Власов.

Кроме этого, изучение млекопитающих Центрально-Черноземного заповедника проводили сотрудники Института географии АН СССР (Злотин, Ходашова, 1974; Ходашова, Елисеева, 1992; и др.). В 80-е гг. XX в. изучением мышевок занимались сотрудники Института эволюционной экологии и морфологии животных АН СССР (Соколов и др., 1986, 1989). Сотрудники этого же учреждения (в настоящее время – Институт проблем экологии и эволюции РАН) изучали фауну мышевидных грызунов в последние годы (Баскевич и др., 2005, 2009, 2011, 2012; Окулова и др., 2011, 2012). С 2010 г. по настоящее время работами по реинтродукции степного сурка занимается сотрудник Института биологии развития РАН О.В. Брандлер (Брандлер и др., 2012, 2015 и др.). С 1988 г. по настоящее время исследования по экологии обыкновенного слепыша проводит в ЦЧЗ сотрудник Института географии РАН, д.б.н. А.Ю. Пузаченко (Пузаченко, Власов, 1993, 1996, 2000, 2005, 2012; и др.).

Самый известный представитель отряда Насекомоядных – **южный ёж** (*Erinaceus roumanicus*) – немногочисленный, но обычный обитатель лесостепных биотопов заповедника. Ёж – зимоспящий вид, и на зимовку устраивается где-нибудь в укромном уголке – под пнём, под скирдом солом, упавшим стволом дерева, а иногда и на совсем открытом месте. Нам неоднократно доводилось находить зимовочные гнёзда ежей в, казалось бы, совершенно неподходящих для этого местах – на обочине дороги или на поляне. Жилое гнездо устраивается из старых дубовых листьев



541. Гнездовое логово южного ежа в Стрелецкой степи

иногда с примесью небольшого количества травы. Просыпаются от спячки ежи в апреле. В первой половине лета у них появляется потомство – от 3-х до 7-ти детёнышей, которое через полтора-два месяца начинает самостоятельную жизнь. За всё время работы нам единственный раз встретилось настоящее гнездовое логово ежа. Оно представляло собой кучу свежесорванной травы высотой около 80 см, в самом низу, на уровне земли было сделано небольшое углубление, в котором находились ещё слепые детёныши. Питание ежей составляют различные беспозвоночные, а также мелкие позвоночные животные, яйца птиц. В октябре ежи впадают в спячку. До конца 50-х гг. XX в. в заповеднике изредка встречался **европейский крот** (*Talpa europaea*), однако, в настоящее время вид в ЦЧЗ не обитает, в 90-е гг. крот был пойман на Казацком участке – скорее всего это были мигрирующие животные, которые во влажные годы проникали на территорию заповедника по развитой овражно-балочной сети из пойменных местообитаний. Европейский крот распространён по территории Курской области относительно широко, но в центральной и юго-восточной части придерживается пойм рек, и лишь в северных и северо-западных районах встречается в широколиственных лесах. По Курской области проходит южная граница ареала этого вида.

Самые мелкие представители отряда относятся к семейству землеройковых. Самое маленькое млекопитающее заповедника – **малая белозубка** (*Crocidura suaveolens*), очень редко встречается в абсолютно заповедной степи Стрелецкого участка, этот вид более обычен в населённых пунктах: малая белозубка вместе с домовою мышью регулярно попадает в жилых домах и хозяйственных помещениях. Здесь и наблюдали некоторые жильцы центральной усадьбы интересное явление – передвижение выводка малой белозубки. При этом заняты малыши



На фото (сверху вниз):

- 542. Поздний кожан
- 543. Лесной нетопырь на чердаке научной лаборатории
- 544. Бурый ушан

цепляются зубами в основание хвоста друг за другом, а первый точно таким же способом держится за мать. Несмотря на то, что большая часть встреч малой белозубки приходится на жилые помещения, никакого вреда этот зверёк, в отличие от мышевидных грызунов, не наносит. **Обыкновенная бурозубка** (*Sorex araneus*) и **малая бурозубка** (*S. minutus*) встречаются по всей территории заповедника. Однако, если обыкновенная бурозубка обитает практически во всех типах биотопов, то малая бурозубка встречается только в степных, предпочитая абсолютно заповедные участки степи с большим слоем растительной подстилки, предоставляющей хорошие защитные условия и, соответственно, богатую кормовую базу в виде многочисленных беспозвоночных животных. Обыкновенная бурозубка – самая многочисленная представительница отряда в заповеднике, однако, её средняя численность невелика. Питание бурозубок составляет основную часть жизни, в среднем одно животное, чтобы нормально функционировать, должно съесть в сутки корма в полтора-два раза больше собственного веса. В связи с питанием практически только животной пищей бурозубки почти не обитают в экосистемах, где нет травянистого растительного покрова, в котором они находят свою основную пищу – мелких беспозвоночных. И у обыкновенной и у малой бурозубок один-три выводка за сезон, однако, живут эти зверьки очень недолго, средний бурозубочий век – около 12-14 месяцев. Немногочисленный вид околородных биотопов – **обыкновенная кутора** (*Neomys fodiens*), землеройка, которая ведёт полуводный образ жизни. Наличие перепонки между пальцами позволяет этому виду хорошо плавать, и в качестве корма куторе чаще всего попадают различные водные беспозвоночные животные и мелкая рыбёшка.

В заповеднике отмечено 4 вида летучих мышей, составляющих отряд Рукокрылых. В 1995 г. в заповеднике был обнаружен **поздний кожан** (*Eptesicus serotinus*), южный вид летучих мышей, довольно активно расселяющийся в северном направлении. В разное время в дубравах заповедника были встречены **рыжая вечерница** (*Nyctalus noctula*) и **лесной нетопырь** (*Pipistrellus nathusii*). Поселение **бурого ушана** (*Plecotus auritus*) было найдено под деревянной обшивкой кордона на участке Баркаловка, впоследствии он был отмечен и на Стрелецком участке. Фауна летучих мышей заповедника изучена недостаточно и вполне возможно, что ещё несколько видов рукокрылых, особенно на новых участках Зоринском и Пойма Псла, будут выявлены при специальных исследованиях.

В ЦЧЗ обитает 13 видов хищных млекопитающих. Самый крупный из них – **волк** (*Canis lupus*), который даже в заповедниках долгое время считался вредителем и подлежал преследованию. После Великой Отечественной войны последний выводок волков был уничтожен на Стрелецком



участке в 1959 г. В начале 70-х гг. XX в. по всей Курской области обитало 12-16 волков, затем их поголовье резко возросло и через десятилетие произошло вторичное вселение вида на заповедную территорию. Волк встречался на всех участках, а на Стрелецком, Казацком, Букреевых Бармах и Баркаловке отмечались неоднократные случаи размножения. Включительно до 2000 г. периодически размножающаяся группа волков, насчитывающая в разное время от 3-х до 8-ми особей, обитала только на Казацком участке, до начала 80-х гг. XX в. волки устраивали логово в брошенной барсучьей норе на склоне густо поросшего кустарником степного лога, а затем перебрались в Казацкий лес. На остальной территории заповедника регистрировались только редкие эпизодические заходы хищников, в основном в зимний период. В начале 90-х гг. отстрел волка в ЦЧЗ был полностью запрещён. В настоящее время волки относительно регулярно встречаются на самом восточном участке заповедника – Баркаловке. Однако, это, по всей видимости, не чистокровные животные, а волкособачьи гибриды.

В последнее десятилетие в заповеднике обострилась проблема бродячих **домашних собак** (*C. familiaris*). Впервые появление бродячих собак в ЦЧЗ было отмечено после того, как на его территории в начале 60-х гг. XX в. появились косули. До этого периода копытные на заповедной территории не обитали. С тех пор хищничество бродячих собак в заповеднике регистрируется регулярно. Так, зимой 1970 г., несмотря на постоянный отстрел, они нанесли значительный урон поголовью косуль. За одну неделю группа собак по насту, покрытому льдом, уничтожила 14 косуль в Казацком лесу, т.е. наполовину снизила их поголовье на этом участке заповедника. В эти годы волки практически не обитали на охраняемой территории, и бродячие собаки стали основным врагом косули. Бродячие собаки, кроме нанесения прямого вреда фауне – уничтожением коренных обитателей

На фото (слева направо, сверху вниз):

545. Лисица в весеннем мху

546. Выводок лисицы у норы в степи

547. Лисёнок у норы

548. Лисята не боятся человека



549. Каменная куница



550. Лесная куница

заповедника, создают и другие проблемы – внедряются в природные экосистемы и занимают в них пустующие экологические ниши. На Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника некоторые бродячие собаки вели себя как дикие животные: круглогодично находились на территории, охотились на косуль, зайцев, лисиц и других животных, разоряли гнёзда наземногнездящихся птиц, выводили потомство в брошенных норах барсуков, лисиц, ловчих канавках, а в некоторых случаях и сами их рыли. Очевидно, что для заповедников, которые располагаются в окружении населённых пунктов, проблема бродячих домашних животных будет существовать постоянно. Бродяжничество домашних животных – опасное явление и для диких животных, и для человека. Единственным естественным врагом бродячих собак является волк, его появление способствует ликвидации их очагов обитания. Но при его отсутствии в экосистемах Центрально-Черноземного

заповедника остаётся один путь борьбы с бродячими животными – постоянный отстрел, тем более что единственная группировка волка в заповеднике, обитавшая на Казацком участке, распалась в последние годы XX в.

Лисица (*Vulpes vulpes*) – самый обычный и многочисленный вид хищных зверей заповедника, хотя популяция лисицы и испытывает довольно значительные колебания численности. Так, если в 50-х гг. XX в. только на Стрелецком участке ЦЧЗ численность этого животного составляла от 70-ти до 180-ти особей, то к концу 90-х гг. она значительно снизилась на всей территории заповедника и составляла всего 40-70 зверей, то в настоящее время она довольно стабильна и насчитывает в среднем 100-120 лисиц. Это обстоятельство обусловлено в основном наличием на территории Курской и некоторых смежных областей природного очага бешенства, от которого популяция лисицы регулярно страдает. Численность вида подвержена колебаниям и из-за изменения кормовых условий, различных эпизоотий, браконьерского отстрела и отлова на окружающих заповедник территориях, а также и из-за вполне легального разрешения добычи этого вида в любое время года из-за опасности переноса вируса бешенства.

Лисица встречается во всех типах местообитаний заповедника, однако предпочитает охотиться там, где высока вероятность встретить мышевидных грызунов – основного объекта питания вида. Это – абсолютно заповедные участки степи, поляны, опушки леса, заросли кустарников и др. Норы лисица устраивает в самых различных иногда совершенно открытых местах. В Курской области лисью выводковую нору очень часто можно встретить в нескольких десятках метров от проезжей части дороги, она хорошо выделяется светлым выброшенным грунтом – мелом, мергелем или песком. На участках заповедника лисицы роют норы как в открытой степи, так и на днищах степных балок, обычно под прикрытием какого-нибудь кустарника, часто норы встречаются на бровках степных балок или по опушкам леса. В норе обычно два-три выхода, реже больше. Лисица рождает от 3-х до 12-ти лисят. Кормят молодых оба родителя. Подросшие лисята часто выходят греться и поиграть возле норы, они довольно доверчивы и могут подпустить на близкое расстояние. К осени выводки распадаются и до следующего брачного сезона звери ведут одиночный образ жизни.

Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*)

проникла на территорию Курской области из Украины и Воронежской области в конце 40-х гг. прошлого века, где была акклиматизирована ещё в довоенные годы. Естественный ареал енотовидной собаки – южные районы Дальнего Востока нашей страны – Приамурье и Приморье. Первая встреча этого вида отмечена 1949 г. на Стрелецком участке ЦЧЗ. С этих пор вид нерегулярно встречается и размножается на Стрелецком, Казацком участках, Букреевых Бармах и Баркаловке. Этот хищник предпочитает речные поймы, болота и влажные леса. Наибольшей численности енотовидная собака достигла в конце 70-х гг. XX в., в это время по несколько выводковых нор этого вида находили практически на всех участках заповедника, чаще всего на Букреевых Бармах и Стрелецком. Последние встречи выводков были отмечены в конце 80-х гг. на Стрелецком участке ЦЧЗ. С этого времени енотовидная собака – не-

551. Ласка



552. Горностай



многочисленный эпизодически встречающийся на территории заповедника вид. Этот хищник всеяден и при высокой численности может наносить существенный вред гнездящимся на земле водоплавающим и околоводным видам птиц.

В начале 60-х гг. XX в. территорию заповедника освоили два вида куниц – **каменная куница** (*Martes foina*) и **лесная куница** (*M. martes*). Оба вида очень сходны между собой и отличаются по окраске светлого пятна на груди – у каменной куницы оно белое, а у лесной – желтовато-оранжевое. Увидеть куницу удаётся довольно редко, но в зимний период её присутствие выдаёт цепочка характерных спаренных следов. Каменная куница, в отличие от лесной, не избегает, а даже тяготеет к поселениям человека. В заповеднике она регулярно встречается на центральной усадьбе и её окрестностях, около лесных кордонов. В качестве мест убежищ часто использует чердачные и подвальные помещения. Каменная куница – довольно обычный обитатель городов. В отличие от неё, лесная куница – типичный житель старых дубрав и ольшаников, где проще найти дупла, в которых она устраивает убежища и выводит потомство. При недостатке естественных убежищ лесную куницу может устроить и куча хвороста, и поленница дров, и даже искусственные гнездовья для птиц. Гон у куниц происходит в середине лета, зверьки в это время издают характерные заунывные мяукающие звуки, напоминающее мартовское кошачье пение. Период беременности длится около 8-9 месяцев. Такой большой срок обусловлен тем, что у куниц, как и у некоторых других видов куньих, существует так называемая латентная фаза (стадия покоя) оплодотворённой яйцеклетки, которая начинает развиваться только в конце зимы – начале весны. Примерно через два месяца самка в дупле рождает 3-4 детёнышей, которые в конце лета приступают к самостоятельной жизни. Лесная и каменная куницы могут питаться и различными растительными кормами, однако основу их рациона составляют мышевидные грызуны и мелкие и среднего размера птицы, при недостатке пищи охотятся на зайцев, белок, в поселениях человека добывают крыс. В периоды бескормицы куница не брезгует и падалью. Охотится куница ночью, а днём спит в каком-нибудь убежище. Под воздействием куниц на Стрелецком участке к середине 60-х гг. XX в. прекратила существование крупная колония грачей, по всей видимости, из-за этих же причин в дубравах заповедника практически перестали гнездиться сороки.

Ласка (*Mustela nivalis*) – самый маленький представитель семейства куньих, и самый маленький хищник заповедника. Зимой ласка полностью белая, летом белым остаётся только брюшко, остальная шерсть буровато-коричневого цвета. Места обитания ласки очень разнообразны – различные типы леса, поляны, кустарники, берега рек и ручьёв, степные участки в абсолютно заповедном режиме. Гнездо устраивает в норах грызунов, в гнилых пнях, кучах валежника. Беременность у ласки без латентной стадии длится чуть более месяца, самка в конце весны приносит от 3-х до 7-ми детёнышей. В питании ласки преобладающее значение имеют мышевидные грызуны, но при случае может съесть мелкую птицу, лягушку или насекомое.

Горноста́й (*M. erminea*), на основной территории заповедника редок, т.к. предпочитаемые местообитания этого хищника – долины рек и ручьёв, поросшие небольшими лесочками и кустарниками есть только на участке Пойма Псла и Зоринском. Поэтому в плакорных дубравах и луговой степи этого маленького хищника можно встретить нечасто. Основу питания горноста́й составляют мышевидные грызуны, за которыми он охотится и в ночное, и в дневное время, и норы которых часто служат ему убежищем. Беременность у самки (с латентной стадией) длится почти 10 месяцев, в выводке 3-6 детёнышей, которые появляются в середине весны, а к концу лета приступают к самостоятельному образу жизни.

В околородных местообитаниях заповедника и его охранной зоны встречаются два вида норков – **европейская норка** (*M. lutreola*) и **американская норка** (*Neovison vison*). Эти зверьки хорошо приспособлены к водному образу жизни – у них приплюснутая голова и хорошо развиты перепонки на лапах. Все норки – отличные пловцы. До начала 80-х гг. XX в. европейская норка была обычным обитателем Курской области и район современных участков Пойма Псла и Зоринский считался одним из наиболее заселённых ею. Однако, с конца 80-х гг. в регионе начала распространяться американская норка – вид, который часто содержался на зверофермах, и периодически убежавшие оттуда зверьки сформировали свободноживущую популяцию. Такая картина наблюдалась не только в Курской области, по всей европейской части России американский вид расселился так, что европейская норка оказалась под угрозой исчезновения, а во многих местах бывшего обитания исчезла совсем. Необходимо сказать, что амери-

канскую норку в СССР во многих местах выпускали специально в целях акклиматизации. В настоящее время трудно сказать встречается ли европейская норка в заповеднике, по визуальным встречам определяется только американская. По внешнему виду оба вида хорошо отличаются белым горловым пятном, которое у американской норки доходит до нижней губы, а у европейской заходит и на верхнюю. По цвету меха оба вида практически одинаковы – тёмно-коричневые, европейская норка более тёмная. Характерные места обитания норки – небольшие лесные ручьи и речки, с незамерзающими на зиму участками, с невысокими берегами, сильно захлапленными упавшими деревьями. Гораздо реже встречается норка на крупных реках и озёрах. Более экологически пластичная американская норка освоила не только эти местообитания, но и постоянно обитает в искусственных водоёмах – водохранилищах, рыбопродуктивных и мелиоративных прудах, не боится близости человеческого жилья. Убежище норка устраивает в норе, которую обычно выкапывает между корнями деревьев, иногда использует норы, выкопанные другими животными. В ней норка устраивает гнездо, в котором во второй половине весны после полуторамесячной беременности приносит 3-6 детёнышей. Молодые норки быстро растут и в конце лета выводок распадается. Пищей норкам служат рыба, амфибии, мышевидные грызуны.

Немногочисленны в заповеднике два вида хорьков – **лесной хорь** (*M. putorius*) и **степной хорь** (*M. eversmanii*). Лесной хорь предпочитает лесные местообитания, чаще встречается у человеческого жилья, а степной – в основном предпочитает открытые биотопы – степи, луга, окраины сельхозугодий. Численность степного хоря в заповеднике сократилась вслед за снижением численности крапчатого суслика и обыкновенного хомяка, предпочтительных объектов охоты этого хищника. Убежище хорьки устраивают в различных местах – норах, кучах валежника, под корнями деревьев и т.д. Весной самка после полуторамесячной беременности приносит 3-8 слепых детёнышей. Молодые могут оставаться с родителями до следующего года. Основная пища хорей – мышевидные грызуны, мелкие птицы, земноводные, пресмыкающиеся и насекомые.

Обыкновенный барсук (*Meles meles*) появился на территории заповедника только в послевоенные годы, он заселил все участки ЦЧЗ и его численность на протяжении многих лет оставалась



553. Американская норка на участке
Пойма Псла

554. Американская норка одинаково
свободно чувствует себя и в воде, и на
суше

◀ 555. Барсук у норы

556. Следы катания выдры на льду ▲
р. Псёл



557. Речная выдра



стабильной. В настоящее время барсуки обитают во всех лесных урочищах заповедника. Излюбленные местообитания этого вида – лесные лого, на склонах которых барсуки роют сложные норы. Встречаются поселения барсуков, имеющие 10-15 отнорков, система нор причудливо переплетается под землёй и заканчивается большой гнездовой камерой, расположенной на глубине 3-5 м. Тип грунта, в котором располагается нора барсука, для животного не имеет особого значения, они с успехом роют и в суглинке, и в песке, и в мергеле, и даже в мелу. Некоторые большие поселения барсуков, т.н. «барсучьи городки» могут существовать десятки, а то и сотни лет. Самка барсука после почти девятимесячной беременности (у барсуков, как и многих кунных продолжительная латентная фаза) в марте-апреле рождает от 3-х до 6-ти детёнышей, которые через 3-4 месяца становятся самостоятельными. Барсук практически всеяден, пищей ему служат мышевидные грызуны, яйца и птенцы наземногнездящихся птиц, земноводные, пресмыкающиеся, различные беспозвоночные, ягоды, зелёные части растений и т.д. Барсук – единственный представитель кунных, впадающий в спячку, которая длится около 5-ти

На фото (слева направо, сверху вниз):

- 558. Заяц-русак
- 559. Гон зайцев в весенней степи
- 562. Зайчонок
- 561. Заяц-русак в зимней степи

месяцев с ноября по март. Перед спячкой и после неё барсук хорошо чистит и проветривает свою нору, натаскивает в неё сухих листьев и травы на подстилку. Продолжительность жизни барсука около 10 лет. Многие животные умирают в норах, и тогда живущие звери забивают землёй этот отнорок, а через несколько лет уже другие звери, чистя систему нор, могут выбросить череп и кости погибшего животного наружу. В последние годы численность этого вида начинает снижаться, происходит это из-за того, что барсуки очень чувствительны к различным заболеваниям, в том числе к бешенству диких животных, природный очаг которого располагается и на территории Курской области.

Выдра речная (*Lutra lutra*) – обычный вид на р. Псёл, р. Запселец на участке Пойма Псла, заходит она и по ручью Гнилец в ур. Расстрелище Зо-

ринского участка. Выдра населяет медленно текущие лесные речки, богатые рыбой, которая является основным её кормом. Убежища устраивает в норах. Здесь же, после почти девятимесячной беременности (большая часть которой приходится на латентную фазу), приносит потомство – 2-3-х слепых детёнышей. Зимой о присутствии выдры на реке напоминают округлые отдушины во льду и характерные следы, которые зверёк оставляет, катаясь по снегу.

Отряд Зайцеобразных насчитывает в ЦЧЗ один вид – **заяц-русак** (*Lepus europaeus*), который отмечен для всех участков и обитает как в лесных, так и в степных биотопах. Однако, более многочислен русак все-таки в открытых местообитаниях – по степным балкам, поросшим кустарниками и отдельными деревьями, в плакорной абсолютно заповедной степи, по опушкам леса, по большим полянам и редицам. Обычно зайцы живут поодиночке, только во время гона, который в ЦЧЗ длится с марта по май, можно увидеть трёх-четырёх, а то и пятерых, бегающих друг за другом русаков. В заповеднике зайцы приносят потомство три раза в год. После полуторамесячной беременности самка может принести от 2-х до 7-ми зайчат. Для этого самка устраивает логово в каком-нибудь углублении почвы, под прикрытием большого пучка травы или кустика. Зайчата быстро растут и разбредаются от логова на довольно большое расстояние. Несмотря на это, самка находит их чтобы накормить молоком. Другая самка тоже может покормить зайчат, если у неё есть потомство такого же возраста. Менее чем через месяц молодые русаки уже становятся



562. Бобровая хатка на участке Пойма Псла



563. Обыкновенная белка

564. Сурок-байбак



565. Степные сурки у норы в Стрелецкой степи



самостоятельными. Весенние и осенние выводки, по-видимому, меньше, чем летние. Два раза в год русаки линяют: на зиму – в сентябре–декабре, на весну – в марте–мае. Зимняя шерсть у русака светлее, чем летняя, но никогда не бывает чисто-белой. Даже в зимнем меху часть шкуры у зайца-русака остаётся тёмной. В Стрелецкой степи регулярно в феврале-марте сотрудники заповедника проводят ежегодный учёт зайца-русака. В разные годы на этой степной территории площадью около 900 га отмечается от 40-45-ти до 100-110-ти зайцев-русаков.

Наиболее разнообразен в заповеднике отряд Грызунов, включающий 22 вида. **Белка** (*Sciurus vulgaris*) – немногочисленный вид, встречается в лесах западных и центральных районов Курской области. В заповеднике впервые была отмечена в 1992 г. на Стрелецком участке. Вероятно, белка могла проникнуть на заповедную территорию по лесным посадкам вдоль автомобильной дороги из лесных массивов южной части г. Курска, находящихся на расстоянии около 8 км от Стрелецкого участка. С 1994 г. на Стрелецком участке отмечается регулярное размножение этого вида. В 1995 г. белка была отмечена на Казацком участке. В настоящее время этот грызун встречается только на этих двух участках, придерживаясь территории вокруг центральной усадьбы и нескольких лесных урочищ. Несмотря на то, что белка обитает на территории заповедника уже более двух десятков лет, её численность остаётся очень низкой, возможно, сказывается хищничество лесной куницы. Несколько лет назад на территории участка Пойма Псла появился **обыкновенный бобр** (*Castor fiber*). Это стало результатом общего повышения численности бобров в Курской области, зверь заселил все более или менее пригодные малые реки и даже некоторые ручьи. В заповеднике хатка бобров была обнаружена в пойменном ольшанике на берегу р. Запселец недалеко от её впадения в р. Псёл. В последующем ещё одно поселение бобров было найдено на этом же участке, но в другом урочище примерно в одном километре от первого. Нора бобров есть также на берегу р. Апочки на границе участка Баркаловка. Для бобров характерной особенностью является строительство плотин, но до сих пор таких попыток заповедные бобры не предпринимали, видимо, их пока устраивает нынешний уровень воды.

Зоологический символ евразийских степей **степной сурок-байбак** (*Marmota bobak*) исчез с современной территории ЦЧЗ в результате интен-

сивного браконьерства и распашки ещё в 70-х гг. XIX столетия. Современному распространению вида способствовало искусственное расселение в ряде регионов европейской части, в т.ч. в Курской области. В 1999 г. небольшое поселение степных сурков было обнаружено на территории, прилегающей к Зоринскому участку, а несколько лет назад байбаки пытались обустроиться в охранной зоне участка Букреевы Бармы. Скорее всего, эти степные сурки появились в окрестностях заповедника в результате миграций из сопредельных районов Белгородской области. На территории Стрелецкой и Казацкой степей во множестве сохранились следы пребывания степных сурков – бутаны, земляные выбросы из сурчиных нор. В 2013-2015 гг. заповедником при поддержке международного проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России проведены работы по реинтродукции степного сурка непосредственно на территорию Стрелецкого участка. В настоящее время сформировано два территориально разобщённых поселения – на пастбище и участке восстановления степной растительности. Степной сурок – зимующий грызун, после спячки он просыпается в марте-апреле. В конце весны самка приносит 4-5 детёнышей, которые живут вместе с родителями в семейной норе до следующего года. В спячку байбаки впадают в августе-сентябре. Питается степной сурок нежными зелёными частями растений.

Другой типичный представитель степного фаунистического комплекса млекопитающих – **крапчатый суслик** (*Spermophilus suslicus*) в 40-50-х гг. XX в. был очень многочислен в луговой степи. Резкое снижение численности этого характерного степного грызуна началось с конца 80-х гг., в середине 90-х гг. наблюдалось значительное увеличение увлажнения луговой степи, высота травостоя достигала в этот период 1,5 м, что способствовало разреживанию поселений суслика и их большей изоляции. В конце XX в. на Стрелецком участке заповедника обитало около 100-150 особей в трёх-четырёх небольших колониях. На численности вида отрицательно сказывается увеличение высоты и густоты травяного яруса луговой степи, связанное с общим увеличением влажности климата. Засушливые летние периоды последних лет способствовали несколько большему распространению суслика на участке, однако существенного повышения численности не произошло. С территории Казацкого участка и Баркаловки крапчатый суслик исчез, единично встречался на Букреевых Бармах. В начале XXI в. крапчатый суслик окончательно исчез с территории всех участков заповедника. Необходимо



На фото (сверху вниз):

566. Мышовка Штранда

567. Норка большого тушканчика в охранной зоне Баркаловки

сказать, что депрессия численности суслика охватила практически весь ареал этого вида, суслик внесён уже во многие региональные Красные книги и стал кандидатом в следующую Красную книгу России. Исчезновение популяции крапчатого суслика – пример кратковременного эффекта инсуляризации (островизации) территории, который перерос в долговременный и привёл в конечном итоге к исчезновению вида в заповеднике. В 50-60-х гг. XX в. колонии крапчатого суслика располагались в непосредственной близости от заповедной территории, а позднее ближайшие поселения вида находились на расстоянии нескольких десятков километров, из-за этого отсутствовал обмен особями с заповедной популяцией. Таким образом, возвращение на территорию заповедника крапчатого суслика без участия человека крайне маловероятно.

До начала 80-х гг. XX в. считалось, что в европейской части России обитает два вида мышовок – лесная и степная. Однако, работами московских зоологов под руководством академика В.Е. Соколова, применивших кариологические методы исследования этих видов, было доказано, что на территории Центрально-Черноземного заповедника обитают **тёмная мышовка** (*Sicista severtzovi*), отличающаяся от степной мышовки (*S. subtilis*) набором хромосом и интенсивно серовато-бурой окраской меха спины и **мышовка Штранда** (*S. strandi*), отличающаяся от лесной мышовки (*S. betulina*) кариотипом и некоторыми анатомическими особенностями. Численность обоих видов в заповеднике невысока, и, по всей видимости, имеет тенденцию к снижению. Мышовки – очень интересные грызуны, родственные тушканчикам. При опасности они могут резко подпрыгнуть на высоту до 60 см и тем самым спасти себе жизнь при нападении хищника. Удивительная особенность мышовок состоит в том, что зверёк, взятый на руки, не делает никаких попыток укусить человека и ведёт себя довольно спокойно. Большая часть жизни мышовок проходит в спячке. Проснувшись довольно поздно, в конце апреля – начале мая мышовки приступают к созданию семьи. Своих нор эти зверьки не строят, довольствуются теми, которые выкапывают другие мелкие грызуны. За лето бывает только один выводок, насчитывающий 4-6 детёнышей. Мышовки очень теплолюбивы и даже если летом температура понижается до +10 °С они впадают в состояние оцепенения. В отличие от многих других грызунов мышовки питаются в основном животной пищей – насекомыми и другими беспозвоночными, но при случае употребляют и ягоды. В конце лета мышовки опять впадают в спячку, которая длится около девяти месяцев.

Большой тушканчик (*Allactaga major*) со Стрелецкого участка исчез, последняя встреча на территории охранной зоны относится к 1955 г. Для нормального существования виду необходимы значительные открытые пространства с плотной почвой и низким изреженным травостоем, поэтому для его обитания в лесостепной зоне подходят только пастбищные ландшафты с относительно высокой пасторальной нагрузкой. В подходящих местообитаниях тушканчик роет глубокую нору, которая хорошо отличается от нор других грызунов входным отверстием, имеющим овальную форму и располагающимся вертикально, обычно на обочине степной дороги или какой-нибудь скотосбоине. Самка приносит чаще всего 3-4 де-



тёныша. Питаются тушканчики в основном зелёными частями растений, а большую часть года, с конца лета до конца следующей весны, проводят в спячке. Пастбище, существующее в заповеднике, невелико и не обеспечивает минимальных жизненных потребностей этого вида. В последние годы относительно регулярно большой тушканчик отмечается только в окрестностях Баркаловки

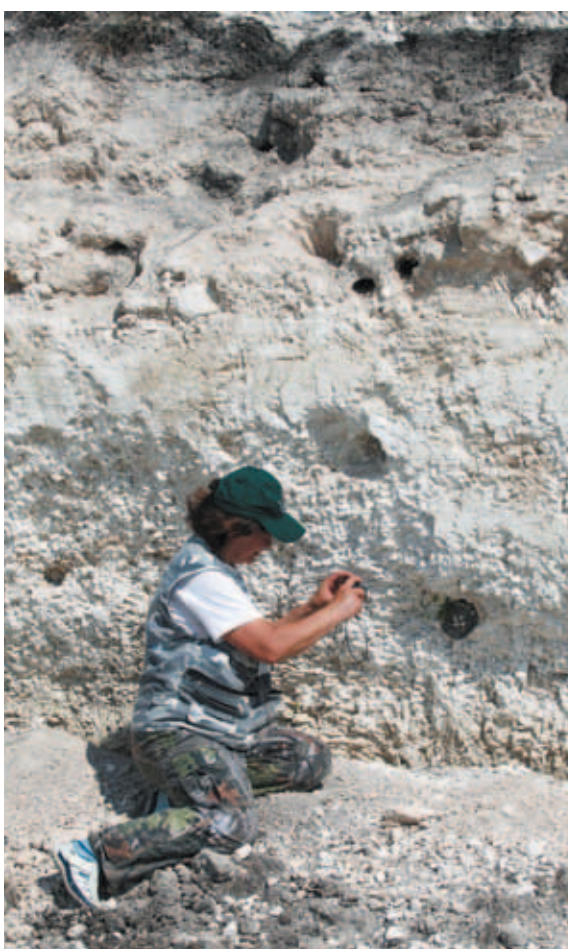


и Букреевых Барм по обочинам степных дорог и в степных балках, примыкающих к охраняемой территории и используемых местными хозяйствами под выпас овец и крупного рогатого скота. Однако в связи со снижением поголовья сельскохозяйственных животных, в охранной зоне заповедника остаётся всё меньше местообитаний пригодных для жизни этого вида.



В степных местообитаниях Стрелецкого и Казацкого участков отмечаются два вида хомяков. **Обыкновенный хомяк** (*Cricetus cricetus*) в 50-е гг. XX в. в заповеднике был очень многочислен, сохранились отчёты, что для снижения его численности даже устраивали специальный отлов. Однако, в последующем, численность хомяка, как и большей части других степных видов млекопитающих, резко снизилась. Редкие поселения обыкновенного хомяка отмечены в последние годы по окраинам абсолютно заповедных участков степи и по бровкам степных логов в охранной зоне заповедника. По Курской области проходит северная граница распространения **серого хомячка** (*Cricetulus migratorius*), поэтому данный вид на территории ЦЧЗ очень редок и отмечается только по границам дубрав с сельскохозяйственными полями, на абсолютно заповедных участках степи и иногда в хозяйственных постройках на центральной усадьбе.

Представитель степного фаунистического комплекса млекопитающих **степная пеструшка** (*Lagurus lagurus*) – один из видов, хорошо отличающийся от других полёвок, обитающих в заповеднике, очень



На фото (сверху вниз):

568. Обыкновенный слепыш

569. Обыкновенный слепыш на степной дороге

570. Обыкновенный слепыш роет сложную систему нор

571. Забитые норы обыкновенного слепыша в чернозёме

◀ 572. Забитые ходы обыкновенного слепыша в меловой породе



◀ 573. Европейская рыжая полёвка

574. Обыкновенная полёвка

коротким хвостом и чёрной полосой вдоль спины. Степная пеструшка многочисленна в степной зоне, в настоящих сухих степях. Там она достигает высокой численности благодаря способности быстро размножаться – одна самка может приносить до шести выводков за сезон по 8-10 детёнышей в каждом. Селятся степные пеструшки колониями, так что при высокой численности выедают все зелёные части растений, а при нехватке корма пеструшки могут массово мигрировать из одних местообитаний в другие. По лесостепной территории Курской области проходит северная граница распространения степной пеструшки, поэтому в разнотравных степях заповедника они немногочисленны и встречаются крайне редко.

Один из наиболее интересных видов млекопитающих заповедника **обыкновенный слепыш** (*Spalax microphthalmus*) – типичный представитель степного фаунистического комплекса млекопитающих. Область его распространения ограничена лесостепной и степной зонами европейской части России и Украины. По Курской области проходит северо-западная граница ареала этого вида. Слепыш – обычный и многочисленный вид на территории почти всех участков Центрально-Черноземного заповедника. Зверёк ведёт исклю-

чительно подземный образ жизни, питаясь подземными частями растений. Для этого в степи он прокладывает систему кормовых ходов на глубине 20-25 см, а гнездовая камера располагается на глубине 4-5 м. В этом подземном родильном доме в конце января – начале февраля самка приносит 3-4 слепых детёныша. Практически единственный раз на поверхности земли появляются только молодые слепыши во время расселения из родительских нор в весенне-летний период. В это время они становятся частой добычей хищных птиц заповедника. Так, во время выкармливания птенцов, в добыче курганника обыкновенный слепыш составлял до 30%, часто попадает он и обыкновенному канюку. Всю систему нор, которая может достигать нескольких сотен метров, слепыш прокладывает с помощью своих зубов, точнее двух нижних резцов, действуя ими как экскаватор и отбойный молоток одновременно. Образующуюся в результате этой деятельности землю зверёк через специальные отверстия выталкивает на поверхность степи. На подсчёте этих выбросов основана специальная методика учёта численности этого грызуна, которая была разработана сотрудником Института географии РАН А.Ю. Пузаченко по результатам исследований в ЦЧЗ. На Стрелецком участке ЦЧЗ слепыши учитываются

575. Малая лесная мышь

576. Полевая мышь



на степных площадях, где поддерживаются три разных режима сохранения степи – пастбищный, ежегодно косимый и сенокосооборотный. В степи с абсолютно заповедным режимом слепыш практически не встречается.

Водяная полёвка (*Arvicola amphibius*) – немногочисленный обитатель трёх заповедных участков: Букреевы Бармы, Баркаловка, Зоринский. Если на первом участке этот вид только в отдельные годы изредка заходит из охранной зоны, то на остальных водяная полёвка – немногочисленный житель увлажнённых биотопов. Водяная полёвка – довольно крупный грызун, достигает длины 15-18 см, ведёт полуводный образ жизни, поселяясь по берегам рек, ручьёв, озёр и прудов.

Ондатра (*Ondatra zibethicus*) или мускусная крыса, родом из Северной Америки, была акклиматизирована в России ещё в конце 20-х гг. XX в. Ондатра ведёт полуводный образ жизни, населяет берега медленно текущих рек, а также непроточные неглубокие водоёмы – пруды, озёра, болота. В заповеднике ондатра обычна на Зоринском участке, здесь зверёк населяет небольшие болотца с водной поверхностью, не заросшей растительно-

стью. В качестве убежищ использует вырытые по берегам водоёмов норы и построенные на мелководье хатки. Питается разнообразной водной растительностью и беспозвоночными.

Типичные синантропы **домовая мышь** (*Mus musculus*) и **серая крыса** (*Rattus norvegicus*) – обитатели хозяйственных и некоторой части жилых построек центральной усадьбы и жилых кордонов заповедника. Причём, серая крыса проникла в пос. Заповедный только в 1962 г. из соседних деревень, куда переселилась со свинарников, на которые в свою очередь была завезена вместе с пищевыми отходами из г. Курска. В летне-осенний период домовая мышь единично отмечается в степных биотопах.

Мышь-малютка (*Micromys minutus*) очень редко встречается на абсолютно заповедных участках степи, по лесным полянам и опушкам на Баркаловке, Стрелецком и Казацком участках. Это самый маленький грызун заповедника. Длина тела около 6 см, а вес не превышает 5 г. Малютка обитает только в тех местах, где хорошо развит травяной покров. Она свободно лазает по стеблям трав, при этом помогая себе длинным и цепким хвостом. Мышь-малютка интересна тем, что на летний период строит себе шарообразное гнездо из листьев и стебельков травянистых растений и которое может располагаться как на земле, так и на высоте до 70-80 см от поверхности почвы. В



▼ 578. Самец косули

577. Кабан



этом гнезде мышь-малютка растит до 3-х выводков, по 5-8 детёнышей в каждом. **Европейская рыжая полёвка** (*Myodes glareolus*) – самый многочисленный грызун лесных биотопов заповедника. В периоды высокой численности рыжая полёвка может встречаться и в абсолютно заповедной степи, и в небольшом количестве даже в косимой степи. Зимой может попадаться и в постройках человека. Рыжие полёвки предпочитают разреженные древостои, перемежающиеся рединами, полянами, опушками. В качестве убежищ грызун использует естественные укрытия – под лежащими стволами деревьев, в трухлявых пнях и т.п. Рыжие полёвки могут приносить до 3-4-х помётов за сезон. Размножение начинается с марта и продолжается до ноября. Самка приносит от 4-х до 7-ми детёнышей. Питаются рыжие полёвки различными частями растений и семенами. Популяция рыжей полёвки подвержена выраженной динамике – один раз в три-четыре года она достигает наивысшей численности.

Малая лесная мышь (*Sylvaemus uralensis*) – обычный обитатель как лесных, так и степных биотопов заповедника. В дубравах она предпочитает разреженные участки, поросшие кустарником и травяной растительностью, в степи встречается на абсолютно заповедных участках, причём, иногда доминирует здесь среди грызунов, а при высокой

численности отмечается и в косимой степи. Может приносить до 4-х выводков за сезон, по 4-6 детёнышей в каждом. Питается в основном семенами. Численность лесной мыши подвержена многолетней динамике, при этом, как правило, численность её в дубравах выше в те годы, когда минимальна численность желтогорлой мыши. **Желтогорлая мышь** (*S. flavicollis*) очень похожа на лесную, но отличается от неё большим охристым пятном на горле и гораздо большими размерами. Самые крупные желтогорлые мыши достигают веса почти 70 г, в то время как вес лесной мыши обычно не превышает 23-25 г. Желтогорлая мышь – типичный лесной житель, практически никогда не встречающийся в открытых местообитаниях, предпочитает наиболее спелые и сомкнутые лесные насаждения. Желтогорлая мышь хорошо лазает по деревьям. Самка может за сезон принести до 2-х выводков по 3-5 детёнышей в каждом. Основа пищи желтогорлой мыши – семена, особенно предпочитает жёлуди. Численность желтогорлой мыши в заповеднике никогда не бывает высокой.

От всех других мышей рыжевато-коричневой окраской и чёрной полосой вдоль спины хорошо отличается **полевая мышь** (*Apodemus agrarius*). Этот вид предпочитает открытые местообитания, поросшие густой травяной растительностью. Полевая мышь живёт в просто устроенных норах, в

579. Косули в зимней Стрелецкой степи



580. Самец косули весной



которых приносит потомство до 4-х раз в год, по 4-7 мышат. В возрасте 2-х месяцев молодые мышата становятся самостоятельными. В последние десятилетия численность полевой мыши снизилась в дубравах из-за сокращения площадей, занятых травяной растительностью, но значительно повысилась в абсолютно заповедной степи, где этот вид в некоторые годы оказывается доминантом среди мышевидных грызунов.

До 70-х гг. XX в. принималось, что на европейской территории обитает один вид серых полёвок. Однако, учёными Московского университета при помощи кариологических методов было установлено, что в Черноземье, и в том числе на участках Центрально-Черноземного заповедника совместно обитают два вида-двойника – **обыкновенная полёвка** (*Microtus arvalis*) и **восточноевропейская полёвка** (*M. rossiaemeridionalis*). Территория Курской области входит в зону их симпатрического (совместного) распространения, а так как достоверно различить эти виды возможно только исследовав набор хромосом, они обычно рассматриваются совместно. Биология обоих видов сходна между собой, они населяют открытые поросшие травяной растительностью и кустарниками местообитания (степи, луга, поля). Восточноевропейская полёвка, в отличие от обыкновенной, больше предпочитает степные балки, тогда как

обыкновенная чаще обитает на плакорных степных участках. Живут в простых норах, образуя небольшие колонии. Самки полёвок могут приносить до 6-ти выводков в год, по 6-8 детёнышей в каждом, в благоприятные периоды могут размножаться даже зимой. Однако полёвки сильно страдают из-за тёплых зим и частых оттепелей, так как талая вода заливает их норы. В 50-х гг. прошлого века полёвки были абсолютными доминантами населения мышевидных грызунов степных биоценозов заповедника, часто встречались в лесных местообитаниях. В настоящее время полёвки в дубравах ЦЧЗ не встречаются, отлавливаются они только в абсолютно заповедной степи, в годы повышенной численности отмечаются и в сенокосооборотной, и в ежегодно косимой степи. Однако доминантами среди мышевидных грызунов степных биотопов полёвки становятся редко. В последнее время учёные Института проблем экологии и эволюции РАН (г. Москва) под руководством Н.М. Окуловой и М.И. Баскевич выяснили, что в заповеднике обитают два подвида обыкновенной полёвки – *Microtus arvalis arvalis* и *Microtus arvalis obscurus*. Последний подвид *M. a. obscurus*, считающийся более «степным», обитает на самом восточном заповедном участке Баркаловка, на всех остальных участках заповедника встречается *M. a. arvalis*.

Очень редко отмечается в заповеднике **полёвка-**

581. Лоси в заповеднике стали редки



экономка (*Alexandromys oeconomicus*). Этот вид грызунов находится на южном пределе своего распространения в Курской области и единственный раз был отловлен на Зоринском участке ЦЧЗ.

Отряд Копытных насчитывает четырёх представителей. Обычен, а порою и многочислен в заповеднике **кабан** (*Sus scrofa*). Впервые этот вид появился на заповедной территории в начале 60-х гг. XX в. и быстро стал многочисленным. Поскольку в те времена считалось, что кабан может сильно вредить лесным насаждениям, его численность, так же, как и лося, стали регулировать путём отстрела. На территории заповедника в год добывалось до 30-ти и больше диких свиней. В начале 90-х гг. отстрел этого вида был в заповеднике прекращён. На начало нового XXI в. пришлось наибольшее количество кабанов в заповеднике – до 440 особей, на тот момент это было почти 30% всей популяции Курской области. Однако такая высокая численность не могла сохраняться долго, поскольку кормовые ресурсы этого зверя в заповеднике ограничены. Часть поголовья мигрировала с территории заповедника и в настоящее время численность вида стабилизировалась на отметке около 100 особей. Основные места обитания кабана в ЦЧЗ – лесные биотопы Стрелецкого, Казацкого и участка Баркаловка, хотя кабан распространён и на остальных участках заповедника. Старые самцы-секачи живут поодиноч-

ке, присоединяясь к самкам только в период гона. Остальная часть поголовья живёт небольшими стадами в 5-15 голов, которые возглавляются обычно старой самкой. Гон у кабанов происходит в ноябрь-январе. Беременность самок длится около полутора месяцев. В конце зимы – начале весны появляется 5-6 поросят. Продольно-полосатая окраска новорождённых поросят исчезает примерно через два-три месяца. Несмотря на то, что самка самоотверженно защищает своё потомство, поросята первого года жизни сильно подвержены прессу хищников – волков и отчасти бродячих собак, однако больше всего кабаны страдают от браконьеров. В последние годы появилась новая опасность – африканская чума свиней, кабаны могут являться переносчиками этого смертельного для свиней, но безвредного для человека заболевания. В связи с этим, в Курской области разрабатываются планы по полному уничтожению этого вида, так что будущее кабана остаётся неясным.

Также обычна в заповеднике **европейская косуля** (*Capreolus capreolus*). Этот маленький олень появился на территории ЦЧЗ в конце 50-х гг. XX в. и в настоящее время обитает на всех участках заповедника. Так же, как и у лосей, у самцов косули есть рога, которые они сбрасывают в сентябре – ноябре, а новые отрастают к апрелю – маю. Места обитания косули довольно разнообразны – это

582. Благородный олень



и разреженные участки леса, лесные поляны и опушки, степные балки, поросшие кустарниками, участки абсолютно заповедной степи и пр. Гон у косули проходит в отличие от других копытных летом (в июле – августе). Беременность длится около 9-10 месяцев, для косуль характерна также не встречающаяся у других копытных латентная стадия, которая длится около 5 месяцев. В мае-июне самка рождает обычно 2-х, в редких случаях 3-х косулят. Новорождённые детёныши покрыты светлыми пятнами и совершенно беспомощны. Покормив, самка оставляет их в укромном месте. Косулята довольно быстро растут и до того, как им исполнится год, обычно остаются с матерью. Осенью косули переходят к групповому образу жизни, такая группа обычно насчитывает 3-7 косуль, но к весне численность может увеличиваться. Осенью, зимой и ранней весной косули часто выходят за границы заповедника и кормятся на сельскохозяйственных полях охранной зоны. Весной на озимых можно наблюдать пасущиеся стада косуль численностью до 50-ти особей. Основу питания косули составляют травянистые растения, но она использует в пищу листья и побеги разных деревьев и кустарников. Основные природные враги косуль в заповеднике – бродячие собаки и волки. Особенно трудно косулям приходится в период глубокого снега, когда загнать этого оленя хищнику не составляет особого труда. Большой урон косулям наносят также браконьеры, преследующие их на высокопроходимой технике на открытых пространствах.

Европейский лось (*Alces alces*) – самый крупный зверь заповедника, на охраняемой территории появился впервые только в начале 60-х гг. XX в.

Хорошая кормовая база и режим охраны способствовали тому, что численность лося быстро выросла и звери начали наносить ущерб лесным насаждениям. В то время было принято решение о необходимости начать регуляционные мероприятия. Таким образом, отстрел лосей как регуляционное мероприятие продлился в заповеднике до начала 90-х гг. XX в. С середины 90-х гг. численность лося начала снижаться, по-видимому, из-за массового браконьерства и усиления охотничьего пресса на окружающих заповедник территориях. В настоящее время кормовые условия в заповеднике не самые благоприятные для обитания лосей и этот зверь теперь нерегулярно появляется на территории ЦЧЗ. Обычно отмечают две-три особи, которые недолго находятся на территории заповедника и переходят в другие лесные местообитания. Для нормального существования лосю необходим густой подлесок, т.к. его основная пища – листья и ветки деревьев. Широкие ветвистые рога самцы сбрасывают в ноябре – декабре, новые рога начинают расти в апреле. Гон у лосей происходит в сентябре – октябре, беременность продолжается около 7-8 месяцев, и в апреле – июне самка рождает одного, реже двух лосят. До следующей весны лосята находятся вместе с самкой, затем семья распадается.

Редкое появление на территории заповедника **благородного оленя** (*Cervus elaphus*) обусловлено миграционными перемещениями отдельных особей из расположенных за пределами заповедника мест его выпуска охотничьими организациями. В последние годы от 2-х до 4-х благородных оленей относительно регулярно появляется в летние месяцы на Зоринском участке ЦЧЗ.



Паразиты позвоночных животных

Традиционно паразитология в объекты своего исследования включает представителей простейших, паразитических червей и членистоногих (блох, вшей, клещей и др.), хотя групп организмов, ведущих паразитический образ жизни, гораздо больше. В Центральном-Черноземном заповеднике изучены большей частью паразитические черви или гельминты, которые отмечены в пределах трёх типов: Плоские черви (Plathelminthes), Круглые черви (Nemathelminthes) и Скребни или Колючеголовые черви (Acantosephala). Эти исследования были начаты в 2012 г. Е.А. Власовым.

Лучше всего в настоящий момент в заповеднике изучены гельминты млекопитающих, в особенности гельминты грызунов. У них отмечено более 30 видов паразитических червей. Чаще всего у наиболее обычных видов грызунов встречаются нематоды семейства Heligmosomidae, которыми они заражаются, случайно заглатывая их личинки вместе с пищей. Например, у серых полёвок они представлены видом *Heligmosomum costellatum*, а у лесных мышей – видом *Heligmosomoides polygyrus*. Также часто встречаются у грызунов высокоспецифичные нематоды рода *Syphacia*, жизненный цикл которых сходен с таковым у острицы, живущей у человека. Родственная острице и сифациям нематода *Trypanoxyuris sciuri* обитает у обыкновенной белки в заповеднике, ее предки когда-то «поменяли» хозяев с приматов на белок. Ленточные черви встречаются реже этих видов нематод, но все же довольно часто. У обыкновенной полёвки эта группа представлена цестодами семейства Anoplocephalidae: *Paranoplocephala otphalodes* живёт в тонком кишечнике, а *Anoplocephaloides dentata* в слепой кишке. У мышей встречаются характерные для них цестоды семейства Hymenolepididae родов *Rodentolepis*, *Hymenolepis*, *Microsomacanthus* и два вида семейства Catenotaeniidae: *Skrjabinotaenia lobata* и *Pseudocatenotaenia matovi*. Кстати, характерные хозяева цестод рода *Microsomacanthus* – птицы, и только один вид *M. murissylvatici* «приспособился» к паразитированию у лесных мышей. У редкого вида в заповеднике серого хомячка живёт редкая цестода семейства Hymenolepididae – *Nomadolepis merionis*, которая находится на северной границе и своего ареала, и хозяина.

Любопытно то, что у европейской рыжей полёвки

паразитирует небольшое количество гельминтов. Обычных видов два: цестода *Catenotaenia henttoneni* и нематода *Syphacia petrusewiczii*. Как мы можем предположить, необычно малое число видов гельминтов у рыжей полёвки связано с размерами и характером расположения островных лесов на территории заповедника и Курской области – основных местообитаний этого грызуна. От того, что размеры лесных урочищ небольшие, а расстояния между ними подчас значительные, обмен особями между популяциями, а, следовательно, и паразитами затрудняется. К тому же малый размер лесных урочищ, возможно, препятствует присутствию некоторых видов из-за недостаточного для поддержания популяций паразитов малого числа хозяев в таких местообитаниях.

Отмечены у грызунов в заповеднике и личинки цестод, которые развиваются во взрослых червей либо у домашней кошки (*Hydatigera taeniaformis*), либо у куниц (*Taenia martis*), либо у сов (*Paruterina candelabraria*), разумеется, только после их удачной охоты на заражённых мышей и полёвок.

У малоизученных гельминтологически в целом мышовок встречены две цестоды родов *Catenotaenia* и *Hymenolepis*, а также нематода, обнаруженная у летучих мышей *Physaloptera myotis*.

Из трематод у грызунов найдены два вида: *Plagiorchis elegans*, встречающийся у различных представителей наземных позвоночных, прежде всего у околотовных, так как выполняет свой цикл с помощью водных моллюсков и личинок насекомых, и *Dicrocoelium lanceatum*, реализующий свой цикл с участием наземных моллюсков и муравьёв.

У насекомоядных млекопитающих пока что обнаружено относительно немного видов гельминтов. Чаще всего у бурозубок случаются находки двух видов нематод: *Eucoleus oesophagicola* и *Physaloptera soricina* и характерных цестод семейств Hymenolepididae и Dilepididae. Нематода *Eucoleus oesophagicola* располагается в пищеводе бурозубок, за что и получила своё название. Все виды цестод и трематод живут в кишечнике бурозубок, а нематода *Physaloptera soricina* в их желудке. Видимо, бурозубки заражаются своими паразитическими червями чаще всего в результате своего питания различными беспозвоночными, прежде всего насекомыми и кольчатыми червями. У обыкновенно-

венной куторы в мочевом пузыре обнаружены нематоды *Capillaria konstantini*. А у обитающей в жилых зданиях и хозяйственных постройках заповедника малой белозубки отмечены цестоды рода *Staphylocystis*.

У южного ежа в трахее могут располагаться нематоды *Eucoleus tenuis*, а в кишечнике цестоды семейства Hymenolepididae – *Erinaceolepis erinacei*, которых он получает при поедании их промежуточных хозяев – жуков. У южного ежа также отмечены личинки нематод рода *Trichinella*, располагающиеся в мышцах животного.

Помимо всего вышеперечисленного, у грызунов и насекомоядных заповедника А.Д. Майоровой и И.Б. Хитерман были обнаружены 22 вида эктопаразитов, среди которых 1 вид вшей, 10 видов блох, 11 видов клещей.

У дикого кабана встречаются три вида круглых червей, один из которых может присутствовать в кишечнике в большом количестве – *Globocephalus urosbulatus*. А два других обитают в бронхах лёгких, это самые обыкновенные паразиты кабанов: *Metastrongylus apri* и *Metastrongylus salmi*, попадающие к ним от дождевых червей. Метастронгилы могут вызывать серьёзные осложнения в лёгких у молодых кабанов, что бывает для них даже смертельно.

Среди хищных млекопитающих больше всего видов гельминтов отмечено у обыкновенной лисицы. Часто у неё паразитируют трематода *Alaria alata*, нематода, располагающаяся в бронхах *Eu-*

coleus aerophilus и кишечные нематоды *Toxascaris leonina* и *Toxocara spp.*

У птиц на территории заповедника, несмотря на слабую изученность, обнаружены все три типа паразитических червей. Так, у воробьиных птиц в заповеднике чаще всего встречается нематода *Dispharynx nasuta*, обладающая специальными извитыми канатиками, облекающими её головной конец, и помогающими ей закрепиться на месте жительства – железистом желудке. Эту нематоду птицы приобретают, поедая её промежуточных хозяев – мокриц. У дрозда-рябинника нередко встречаются крупные нематоды *Porrocaecum ensicaudatum*. У среднего дятла обнаружены нематоды рода *Microtetrameres* и скребень *Prosthynchus transversus*, характерный для воробьиных птиц. В заповеднике он встречен и у зяблика, у которого в свою очередь, отмечена единственная пока «птичья» трематода *Plagiorchis maculosus*.

Гельминты пресмыкающихся и земноводных пока что изучены очень слабо. У веретеницы и чесночницы найден обыкновенный их вид, нематода семейства Trichostrongylidae – *Oswaldocruzia filiformis*. А у прыткой ящерицы однажды были обнаружены иксодовые клещи на щитках позади головы и на передних конечностях.

Такова, в общих чертах известная в настоящее время фауна паразитов наземных позвоночных животных заповедника, которая на самом деле гораздо богаче, и где ещё есть немало места для будущих исследований.





СОВРЕМЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАПОВЕДНИКА



ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ

Охрана природного комплекса на всей территории заповедника и его охранной (буферной) зоны осуществляется специальной государственной инспекцией по охране окружающей среды. В состав государственной инспекции по охране территории заповедника входят: директор заповедника в качестве главного государственного инспектора, заместители директора в качестве заместителей главного государственного инспектора, старший государственный инспектор, участковые инспектора и государственные инспектора. Таким образом, численность должностных лиц государственной инспекции составляет 19 человек на 6 участках. Высшее образование имеют 26% государственных инспекторов, среднетехническое (включая лесное) – 74%. Средний возраст – 46 лет. Охране подлежат 5287,4 га заповедной территории и контролю 28662 га охранной зоны, что в итоге составляет 33949,4 га или 1786,8 га на одну штатную единицу отдела охраны заповедника. Фактически в среднем на одного инспектора с закреплённым обходом приходится 3086 га. Суммарный периметр по границам заповедных участков во всех 6-ти районах Курской области составляет 104,5 километра, охранной зоны (4 участка) – 148 километров. Протяжённость лесных просек – 32 километра, лесных дорог – 22,4 километра. Задачи, поставленные перед специальной государственной инспекцией по охране окружающей среды, многообразны и являются частью программы мер по сохранению природных комплексов в естественном состоянии. К ним относятся:

- борьба с браконьерством и иными нарушениями установленного режима особой охраны на территории заповедника и его охранной зоны;
- систематическое патрулирование территории в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений режима особой охраны, загораний и пожаров, ухудшения экологического состояния природных комплексов;
- контроль соблюдения установленного режима или иных правил охраны и использования окружающей среды и природных ресурсов при проведении на территории заповедника и его охранной зоны научно-исследовательских, эколого-просветительских, рекреационных, проектно-изыскательских, лесохозяйственных, сельскохозяйственных, заповедно-режимных, строительных и иных работ и мероприятий, а также побочного лесопользования и других видов пользования растительным миром;
- контроль за проведением в пределах территории заповедника и его охранной зоны отстрела и отлова животных (в том числе вылова рыбы) в регуляционных, научных и иных целях, соблюдением установленного порядка сбора зоологических, ботанических и минералогических коллекций и палеонтологических объектов;
- участие в тушении лесных и иных растительных пожаров;
- контроль соблюдения установленного режима заповедника посетителями, туристами и иными лицами, в том числе, самими работниками заповедника;

583. Вездеход ТРЭКОЛ используется для патрулирования территории





- поддержание лесных просек, дорог и экологических троп в состоянии, позволяющем проводить все необходимые работы (проведение плановых и внеплановых проверок участков, ревизий обходов; научных стационаров, лесных пробных площадей и других).
- Кроме этого, на заместителя директора заповедника, руководителя государственной инспекции, старших и участковых государственных инспекторов возложены:
- контроль правильного и своевременного оформления государственными инспекторами протоколов и иной документации об экологических правонарушениях;
- проверка соблюдения порядка хранения и использования работниками заповедника средств связи, служебного оружия, боеприпасов, специальных средств, служебного транспорта, оборудования и снаряжения;



- проверка соблюдения правил и требований техники безопасности при работе в полевых условиях;
- участие в практическом обучении инспекторского состава заповедника;
- изучение и распространение передового опыта по охране заповедных территорий.

Охранные мероприятия начинаются с установления, обозначения на местности границ и поддержания в надлежащем состоянии граничных знаков и информационных аншлагов. Ежегодно планируются и проводятся профилактические противопожарные мероприятия для предупреждения возможного проникновения пожаров с сопредельных территорий и их распространения по территории заповедника. С этой целью по границам заповедника проводятся профилактические контролируемые противопожарные отжиги сухой травы, устройство противопожарных минерализованных полос, уход за лесными просеками и дорогами противопожарного назначения, постоянно осуществляется мониторинг пожарной опасности на охраняемой и контролируемой территориях.



Особенности природного комплекса и расположение участков делают заповедник крайне уязвимым к антропогенным воздействиям. Существующий на территории заповедника режим регламентируется Федеральным природоохранным законодательством, Положением о заповеднике и обеспечивает сохранность и покой всем его обитателям. Здесь не допускаются: охота, заготовка древесины, выпас скота, сбор ягод, грибов, лекарственных и декоративных растений. Нельзя разорять жилища зверей, птиц, насекомых. Нахо-

На фото (сверху вниз):

- 584. Границы заповедника оборудованы режимными аншлагами
- 585. Все участки заповедника имеют по периметру минерализованные противопожарные полосы
- 586. Пожарный расчёт заповедника на смотре МЧС подразделений Курской области



даться на территории заповедника можно, лишь имея специальный пропуск, выданный администрацией. Инспекцией контролируется режим охранной зоны, предусматривающий некоторые ограничения в хозяйственной деятельности землепользователей, такие как обработка сельскохозяйственных земель гербицидами, дефолиантами и прочими химическими опасными средствами борьбы с вредителями и сорняками с использованием авиации или все виды жилого и промышленного строительства, которые могут повлечь необратимые последствия для заповедной территории или её обитателей.

Для выявления и пресечения нарушений природоохранного законодательства, проведения мониторинга пожарной опасности, учёта численности животных, фенологических наблюдений за растительностью инспекторами осуществляется постоянное наземное патрулирование охраняемой территории. Инспекторским составом по специально разработанным маршрутам проводится пешее, конное патрулирование, а также на автотранспорте и снегоходах, протяжённость которых достигает 50 тысяч километров в год. Однако, несмотря на ряд мер, принимаемых по охра-

На фото (сверху вниз):

587. Контролируемый отжиг сухой травы на границе Стрелецкого участка в весенний период

588. Новая пожарная машина Центрально-Черноземного заповедника

589. Центр управления полётами БПЛА в Стрелецкой степи (кроме этого, заповедник периодически использует в пожароопасный период беспилотный летательный аппарат (БПЛА) Zala-04м, находящийся на вооружении в Центре управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС по Курской области)



не заповедной территории и буферной зоны, выявление нарушений представляет значительные трудности, связанные, прежде всего, с высокой протяжённостью и доступностью границ для моторизованного (автомобильного, снегоходного) и гужевого транспорта. Кроме того, применение нарушителями современных приборов ночного видения, делает их задержание вдвойне трудным и не всегда эффективным. Дополнительные сложности, прямо или косвенно, создаются в связи с растущей активностью туристов и организованных экскурсий в летний период. Информация в СМИ о достопримечательностях заповедника (Половецкого воина, Розовой долины, Музея природы, разнообразных фенологических явлений в природе, встреч редких животных, эксперимента по реакклиматизации сурков и других) вызывает у некоторых граждан желание посмотреть объекты самостоятельно, т.е. без гида, экскурсовода или иного сотрудника заповедника, что неминуемо приводит к нарушению установленного режима и административному наказанию. Это часто вызывает непонимание у подобных нарушителей, но закон остаётся законом, а правила посещения заповедника имеют очень строгую регламентацию.

В заключение несколько замечаний по основным проблемам охраны территории заповедника и



590. На охране участка Букреевы Бармы ▲ ▲

591. Регулярное патрулирование проводится на лёгких мотоциклах и малых лесопатрульных комплексах ▲

возможных путях их решения. Нехватка молодых и квалифицированных кадров наблюдается не только в Центрально-Черноземном заповеднике, но и в подавляющем большинстве других ООПТ Российской Федерации. Данная проблема может быть решена только путём отбора на конкурсной основе молодых специалистов при обязательном повышении уровня оплаты труда и увеличении штата. Повышение ответственности инспекторов за результаты своей работы и трудовую дисциплину должно решаться путём оснащения, как госинспекторов, так и используемой ими автомобильной техники, видеорегистраторами и GPS-трекерами. Здесь же следует отметить, что для создания патрульной группы как самостоятельного подразделения, состоящего не менее чем из 4-х инспекторов, необходимо дополнительное финансирование.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

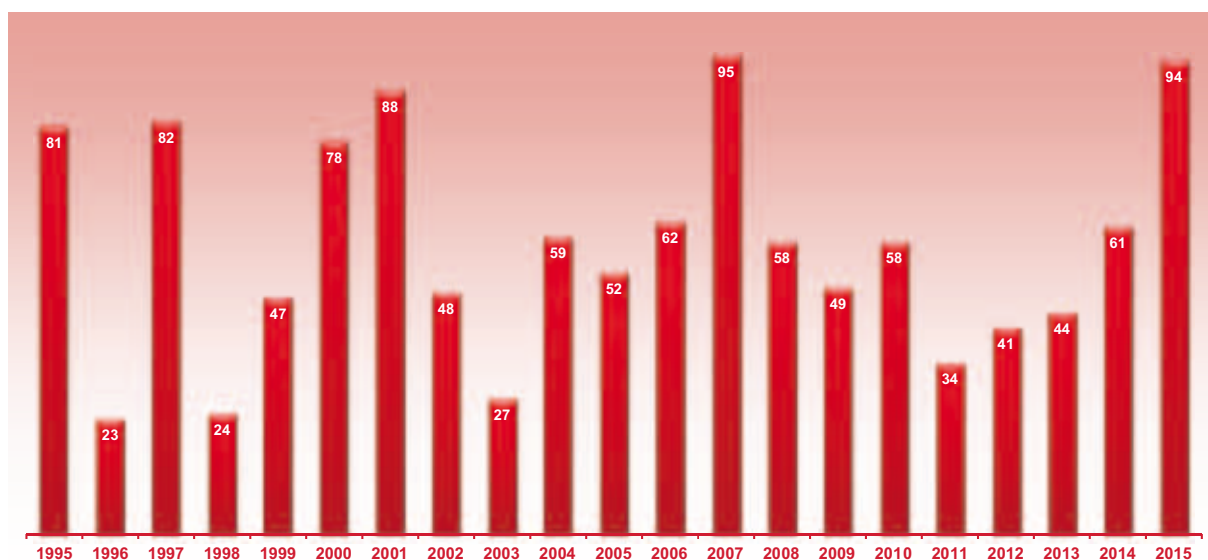
Современная научно-исследовательская деятельность Центрально-Черноземного заповедника, с одной стороны, является закономерным продолжением многолетней научной работы предшествующих сотрудников и построена на совместимых методических принципах, а, с другой стороны, следуя велению времени, впитывает в себя передовой опыт в области биологических дисциплин. Рассмотрим основные достижения заповедника в научной сфере за период с 2005 по 2014 гг. в сравнении с предшествующим десятилетием (1995-2004 гг.).

В настоящее время в научном отделе заповедника работает 11 специалистов с высшим образованием (заместитель директора по научной работе, 4 старших научных сотрудника, 4 научных сотрудника (2 – по совместительству), 1 инженер

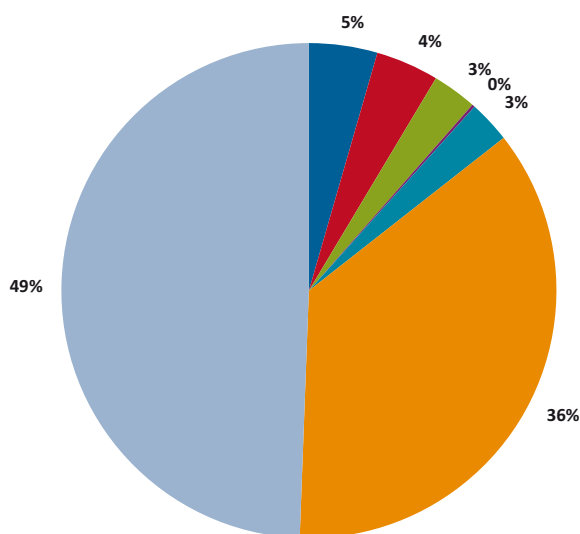
и 1 лаборант-исследователь), из которых 5 имеют учёные степени кандидатов наук. Состав научно-технического персонала – 4 метеолаборанта и 1 лаборант. Сотрудники имеют следующие научные специализации: метеорология, почвоведение, микробиология, ботаника, фитофенология, лесоведение, микология, териология, орнитология, герпетология, паразитология.

С 2005 по 2014 гг. Центрально-Черноземным заповедником издано 35 монографий и тематических сборников (в 1995-2004 гг. – 26), опубликованы 554 научные статьи (в 1995-2004 гг. – 557), из них в иностранных журналах – 4, центральных журналах – 25, региональных журналах – 12, ино-

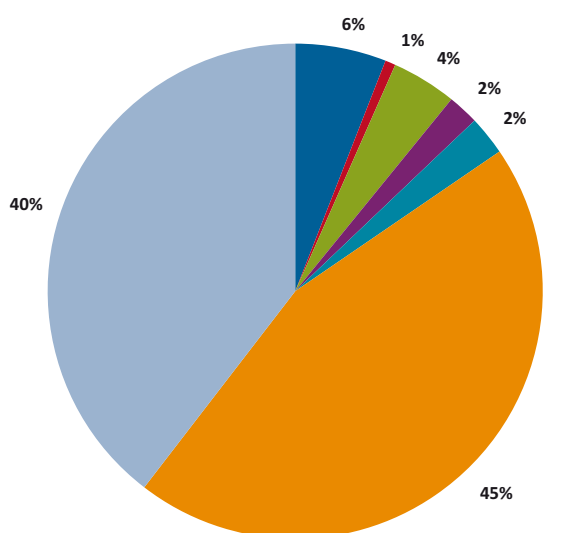
592. Динамика научных публикаций сотрудников ЦЧЗ



1995-2004



2005-2014



- монографии и тематические сборники
- статьи в иностранных журналах
- статьи в общероссийских журналах
- статьи в региональных журналах
- статьи и тезисы в иностранных сборниках
- статьи и тезисы в общероссийских и международных сборниках
- статьи и тезисы региональных сборников

593. Изменение структуры научной продукции заповедника за последние 20 лет

странных сборниках (включая СНГ) – 15, в общероссийских и международных сборниках – 265, в региональных сборниках – 233. Подготовлено 2 автореферата кандидатских диссертаций, более 30 отзывов на авторефераты диссертаций. Дважды за указанный период ЦЧЗ выступал в роли ведущей организации при защите диссертаций.

В многолетней динамике количества публикаций за 20-летний период с 1995 по 2014 гг. прослеживается определённая цикличность. В последние 10 лет максимальное количество публикаций отмечено в 2007 г., после которого показатель был близок к средней многолетней величине (56).

Если в период 1995-2004 гг. преобладали статьи и тезисы в региональных сборниках (49%), то с 2005 по 2014 г. примерно такой же удельный вес (45%) приходится на статьи и тезисы в общероссийских и международных сборниках. Возросла доля монографий и тематических сборников с 5 до 6%, статей в центральных журналах – с 3 до 4%, статей в региональных журналах – с 0 до 2%. Уменьшился удельный вес статей в иностранных журналах с 4 до 1%.

ЦЧЗ принимал активное участие в подготовке к изданию трудов Ассоциации ООПТ Центрального Черноземья, в частности 1-го выпуска «Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья» (2000 г.) и 3-го выпуска «Научные коллекционные фонды заповедников Центрального Черноземья» (2001 г.).

Одним из значительных достижений научного коллектива заповедника явилось издание в 2001 г. двухтомника Красной книги Курской области, как результата многолетних экспедиционных исследований биологического разнообразия её территории. Большая часть местонахождений и описаний редких видов растений, грибов и животных представлена сотрудниками ЦЧЗ, оформление издания (допечатная подготовка, дизайн, создание оригинал-макета) также выполнено заповедником. Организована публикация периодического сборника «Исследования по Красной книге Курской области» (выпуск 1 – 2006 г., выпуск 2 – 2010 г.). В 2005 г. издан сборник «Заповедники в Великую Отечественную войну (1941-1945)».

В 2003-2005 гг. выпущены 3 номера альманаха «Соколя дубрава» – периодического научно-популярного издания о природе Курского края, большинство статей в которых написано научными сотрудниками заповедника.

После длительного перерыва (с 1977 г.) заповедником возобновлён выпуск научных трудов: с 1995 по 2010 гг. издано 6 таких сборников. Выпуски научных трудов ЦЧЗ № 14 (1995 г.) и № 17 (2001 г.) посвящены изучению природных комплексов новых участков заповедника Лысье Горы и Зоринский, выпуски № 15 (1997 г.) и № 16 (2000 г.) – анализу многолетней динамике природных экосистем заповедника, в выпуске № 18 (2002 г.) рассматриваются результаты обследования



**НАУЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО
ЗАПОВЕДНИКА
(2005-2015 ГОДЫ)**

растительного покрова заповедника, выпуск № 19 (2006 г.) содержит тематические обзоры картографических работ, выполненных на территории заповедника, а также многочисленные качественные иллюстрации бумажных карт, оцифрованных сотрудниками.

В 2006 г. при участии заповедника подготовлена глава «Животный мир» для Большой Курской энциклопедии. В 2008 г. выпущена монография А.А. Власова и В.И. Миронова «Редкие птицы Курской области». Начиная с 1999 г. заповедником совместно с Курским государственным университетом ежегодно (кроме 2011 г.) издаются сборники, в которых представлены результаты изучения флоры и растительности Центрального Черноземья России и сопредельных территорий.

В научном отделе ЦЧЗ разрабатываются и внедряются методические рекомендации по применению ГИС- и GPS-технологий на особо охраняемых природных территориях, которые опубликованы в виде двух монографий (2006, 2007 гг.).

594. Научная продукция ЦЧЗ, изданная за последние 10 лет

В 2009 г. вышла в свет коллективная монография «Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС», среди авторов которой преимущественно сотрудники заповедника. В 2010 г. ЦЧЗ принял участие в подготовке путеводителя «Длительные полевые опыты на черноземах Курской области России». В 2014 г. научным коллективом подготовлен и опубликован полевой путеводитель по Стрелецкому участку заповедника на русском и английском языках.

За анализируемый период специалисты ЦЧЗ работали по 13-ти научным темам (проектам) (в 1995-2004 гг. – по 25-ти). Основной темой (постоянной и бессрочной) является Летопись природы «Наблюдение и изучение явлений и процессов в природном комплексе заповедника», которая оформляется в виде годовых научных отчетов. К настоящему времени подготовлено и представлено в Минприроды России 63 книги Летописи при-

роды, содержащие значительный объем научной информации. В ЦЧЗ налажен постоянный мониторинг состояния различных природных объектов, осуществляется регулярный сбор информации и пополнение многолетних рядов наблюдений. Сотрудниками созданы и ведутся более 15 компьютерных баз данных.

В заповеднике активно пополняются научные коллекционные фонды, прежде всего гербарий сосудистых растений. По состоянию на 1 января 2000 г. в ЦЧЗ хранилось 49705 гербарных листов сосудистых растений. В 2000-2014 гг. научные коллекции заповедника увеличились на 26155 гербарных листов. ЦЧЗ имеет наиболее многочисленные гербарные фонды сосудистых растений из всех заповедников России (на втором месте заповедник «Галичья гора» – около 40000 гербарных листов). Коллекции Гербария ЦЧЗ по Курской области (35228 листов) в 6-7 раз превышают соответствующие фонды по региону, хранящиеся в Курском университете.

Проводится активная работа по созданию ГИС заповедника. В 2009 г. ООО «Белгородземпроект» выполнило работу по землеустройству заповедника. Были подготовлены межевые и кадастровые планы всех участков, уточнены их границы и составлены ведомости географических координат всех граничных столбов в системе координат СК95. Такая же информация была представлена по охранным зонам 4-х участков ЦЧЗ. С 2010 г. осуществляется комплекс мероприятий по проектированию охранной зоны вокруг участков ЦЧЗ Зоринский и Пойма Псла и созданию биосферного полигона «Степной».

Наиболее наполненными блоками ГИС заповедника являются массив геопространственных данных, сформированных на основе GPS-съёмки по материалам исследования отдельных видов биоты и их популяций, и построенные на его основе

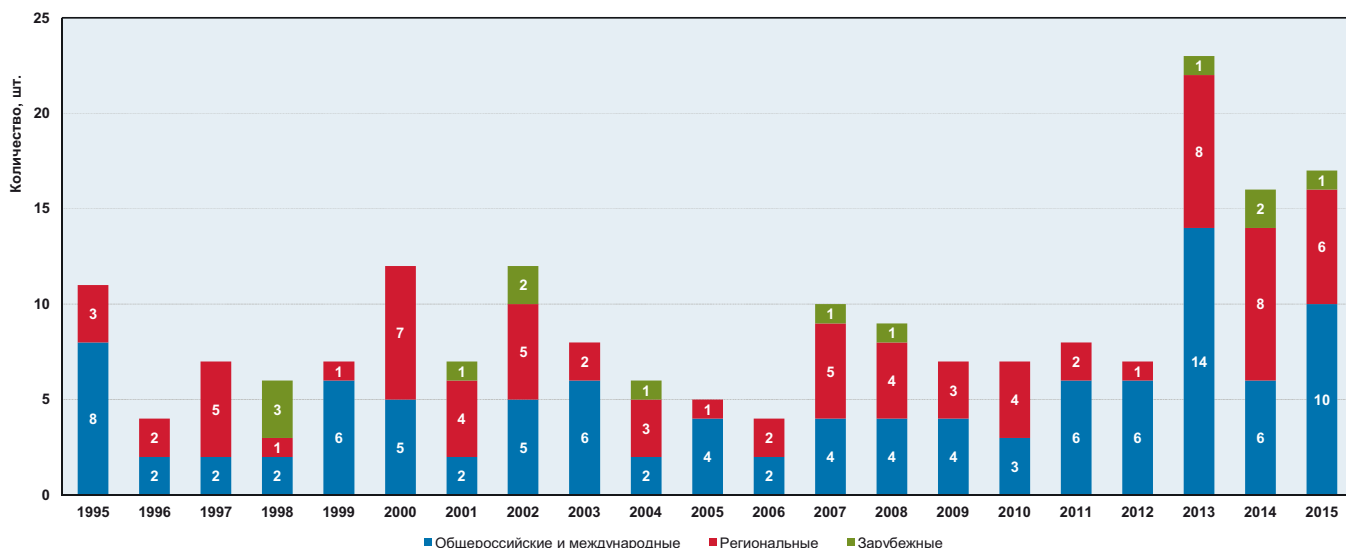
разнообразные тематические карты: размещения гнёзд хищных птиц, лесных и геоботанических научных стационаров, распространения отдельных древесно-кустарниковых и «краснокнижных» видов растений, старовозрастных деревьев дуба, кладок прыткой ящерицы, расположения реликтовых сурчин и пр. Большое внимание уделяется созданию цифровых моделей местности и 3D-визуализации геопространственных данных.

В 2005-2014 гг. сотрудники заповедника принимали участие в работе 96 научных конференций, совещаний и семинаров (в 1995-2004 гг. – 80): 5 зарубежных (Украина, Беларусь, Венгрия, Австралия), 53 общероссийских и международных, 38 региональных. Особенно активное участие отмечено в 2013-2014 гг., когда численность мероприятий превысила среднюю многолетнюю, соответственно, в 2.7 и 1.9 раза.

Наиболее значимым событием 2014 г. стало участие директора ЦЧЗ, к.б.н. А.А. Власова в работе VI-го Всемирного конгресса по ООПТ Международного Союза охраны Природы (МСОП) (Австралия, г. Сидней) – самого крупного и авторитетного международного форума в указанной сфере, проводимого каждые 10-11 лет. Конгресс по ООПТ в г. Сиднее организован под патронажем Президента республики Габон. На него прибыло более 5 тыс. делегатов из 160 стран мира. В российской выставочной экспозиции была представлена интерактивная карта ООПТ России, где содержалась информация и про Центрально-Черноземный заповедник.

В сентябре 2015 г. состоялись переговоры с администрацией биосферного резервата «Шпреввальд» (Германия) на тему развития научного сотрудничества с Центрально-Черноземным заповедником.

595. Динамика участия сотрудников заповедника в научных конференциях





596. Делегация российских заповедников и национальных парков на Всемирном конгрессе по ООПТ (Австралия, г. Сидней, ноябрь 2014 г.)

На базе ЦЧЗ за последние 20 лет проведены: Российско-Украинская научная конференция, посвящённая 60-летию заповедника (1995 г.); 15 научных конференций «Флора и растительность Центрального Черноземья» (1999-2010 гг., 2012-2014 гг.; совместно с Курским государственным университетом); семинар-совещание «Методология и организация ландшафтных, почвенных, ботанических и лесоведческих исследований в заповедниках Центрально-Черноземного региона» (2000 г.); научно-практическая конференция, посвящённая 120-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (2002 г.); научно-практическая конференция «Особо охраняемые природные территории Курской области» (2004 г.); международная научно-практическая конференция «Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны», посвящённая 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (2005 г.); научно-практическая конференция «Исследования по Красной книге Курской области» (2006 г.); научная конференция, посвящённая 100-летию начала научных исследований Стрелецкой степи (2007 г.); круглый стол на тему: «Деятельность Центрально-Черноземного государственного при-

родного биосферного заповедника им. профессора В.В. Алехина в современных условиях», посвящённый 75-летию учреждения (2010 г.); межрегиональное VII совещание по флоре Средней России (2011 г.); международная научно-практическая конференция «Режимы степных особо охраняемых природных территорий», посвящённая 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (2012 г.); 4 рабочих совещания по флоре Центрального Черноземья (2012-2014 гг.).

Большой заслугой администрации и научного коллектива заповедника явились организация и проведение в 2013 г. на его базе XII Международного симпозиума и полевого семинара по палеопочвоведению «Палеопочвы, педоседименты и рельеф как архивы природной среды», в котором приняли участие 25 российских и 35 зарубежных специалистов из 12 стран (Австралия, Бразилия, Германия, Индия, Канада, Мексика, Нигерия, Польша, Россия, США, Украина, Швейцария). Опубликованы путеводители научных экскурсий на русском и английском языках и материалы симпозиума на английском языке (электронная версия). Среди авторов путеводителей 7 сотрудников ЦЧЗ.

597. Развитие научного сотрудничества с биосферным резерватом «Шпреевальд» (Германия, сентябрь 2015 г.)





В 2014 г. впервые в России проведена ежегодная 11-я Международная конференция Европейской группы по травяным экосистемам – European Dry Grassland Group (EDGG) «Европейские степи и полуприродные засушливые экосистемы: экология, трансформация и восстановление». Центрально-Черноземный заповедник выступил одним из соорганизаторов этого мероприятия наряду с государственным военно-историческим и природным музеем-заповедником «Куликово поле» и государственным музеем-заповедником М.А. Шолохова. Значительный вклад в успешное проведение конференции внёс проект ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России», которым поддержано издание специально для этого мероприятия красочного двуязычного полевого путеводителя по Стрелецкому участку ЦЧЗ, среди авторов которого не только учёные России, но и зарубежных стран (Украины). 11 июня 2014 года на Стрелецком участке состоялась встреча сотрудников заповедника с участниками конференции. Всего в ЦЧЗ прибыло 23 специалиста, представляющие 7 государств: Австрию, Венгрию, Германию, Грецию, Казахстан, Россию и Финляндию. От ЦЧЗ в мероприятии приняли участие 8 сотрудников. К началу работы конференции был издан сборник на английском языке, в который помещены тезисы научных статей участников этого представительного форума из разных стран мира, в том числе трёх сотрудников заповедника.

Уже третий год подряд ЦЧЗ принимает участие в работе региональных площадок Всероссийского фестиваля науки, которые проводятся в г. Курске на базе Юго-Западного государственного университета. Организаторами фестиваля дана высокая оценка экспозиций, фотовыставок и презентаций

598. Участники международной конференции Европейской группы по травяным экосистемам в ЦЧЗ, 2014 г.

заповедника, сотрудники которого были отмечены наградами.

С 2013 г. ЦЧЗ является основным организатором проведения межрегиональной научной конференции «Флора и растительность Центрального Черноземья», которая проводится ежегодно, начиная с 1999 г. Уже традиционно заповедник служит площадкой для организации рабочих совещаний по флоре Центрального Черноземья, которые собирают профессиональных специалистов-ботаников.

Научно-исследовательская работа заповедника осуществлялась по договорам о научном сотрудничестве с Минприродой России (1994-1995 гг.), Курским областным комитетом экологии и природных ресурсов (1995-1997 гг.), Институтом географии РАН (1991-2000 гг.), ВНИИприроды (1990-1995 гг.), Воронежской государственной лесотехнической академией (1996-1999 гг., 2006-2010 гг.), Институтом почвоведения и фотосинтеза РАН (1996 г.), Курским государственным университетом (1995-1998 гг., 2010-2015 гг.), Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова (1996 г., 2005-2008 гг., 2012-2014 гг.), Всероссийским НИИ земледелия и защиты почв от эрозии РАСХН (г. Курск) (1997-2004 гг., 2006-2015 гг.), Курской государственной сельскохозяйственной академией им. проф. И.И. Иванова (1998-2000 гг.), Харьковским национальным университетом им. В.Н. Каразина (Украина) (1998 г.), МосНПО «Радон» (1998 г.), Московским педагогическим государственным университетом (1998 г., 2003-2007 гг.), Курским государственным медицинским университетом

(2001-2005 гг., 2008-2019 гг.), Воронежским государственным университетом (2001-2003 гг., 2014-2018 гг.), Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (2005-2009 гг.), Нежинским государственным университетом им. Николая Гоголя (Украина) (2006-2008 гг., 2012-2013 гг.), Российским государственным аграрным университетом – МСХА им. К.А. Тимирязева (2006-2008 гг., 2010-2015 гг.), Белгородским государственным национальным исследовательским университетом (2014-2017 гг.).

В декабре 2014 г. подписан Протокол о сотрудничестве между Центрально-Черноземным заповедником и факультетом биологических наук и экологии Университета Хельсинки (Финляндия) в области научных исследований для решения фундаментальных научных и образовательных задач, связанных с зоологическими и экологическими исследованиями.

Наиболее активное сотрудничество в последние 3 года налажено между ЦЧЗ и РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. В 2014 г. специалисты лаборатории агроэкологического мониторинга, моделирования и прогнозирования экосистем (ЛАМП) РГАУ и Центрально-Черноземного заповедника (5 сотрудников) осуществляли мониторинг запасов углерода, азота и эмиссий парниковых газов с использованием методов высокочастотных измерений и напочвенных экспозиционных камер. В 2012-2013 гг. в работе также принимали участие ведущие европейские учёные в данной области знаний из Италии, Испании и Голландии. Исследования проводились по гранту Правительства Российской Федерации № 11.G31.34.0079 «Агроэкология, изменения климата, циклы углерода, экология почв, системный анализ и моделирование экосистем». При поддержке этого гранта в 2011-2014 гг. создана региональная сеть RusFluxNet мониторинговых станций высокочастотных наблюдений за потоками основных парниковых газов из представительных вариантов природных и антропогенно изменённых экосистем трёх природных зон Центрального региона России (южнотаёжной, смешанно-лесной и лесостепной). ЦЧЗ входит в состав Центрально-Черноземного (Курского) стационара сети RusFluxNet, на его территории размещена станция экологического мониторинга. Региональная сеть RusFluxNet является составной частью европейской сети FluxNet. Исследованиями по гранту Правительства РФ руководили Р. Валентини (профессор Университета Тушия (г. Витербо, Италия), лауреат Нобелевской пре-

мии мира (2007 г.) в составе IPCC, директор Департамента воздействия климата на сельское хозяйство, леса и природные экосистемы (IAFENT) Средиземноморского центра изменения климата (СМСС), член научного совета Европейского космического агентства (с 2011 г.), координатор рабочей группы по Европе (WG2) в Докладе IPCC (с 2012 г.), сенатор провинции Лацио, Италия) и заведующий кафедрой экологии и ЛАМП РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н. И.И. Васенев.

В рамках сотрудничества с Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова, а также Почвенным институтом РАН им. В.В. Докучаева, в 2013-2014 гг. осуществлена геодезическая (с использованием высокоточного GPS-GLONASS-оборудования) и почвенная съёмка ключевых участков Стрелецкой степи и охранной зоны ЦЧЗ с целью построения детальной цифровой модели рельефа и создания картографической модели антропогенной трансформации почвенного покрова, а также выполнено наземное спектрометрирование луговых и степных экосистем методом регулярной сети с помощью минигабаритного гиперспектрометра.

В 2013 г. учёными Почвенного института выполнена георадарная съёмка участков Стрелецкой степи в районе метеостанции «Стрелецкая степь» с целью определения различий между свойствами пахотных и целинных типичных чернозёмов, а также разработки методов минимизации их обработки. Получена детальная картина подповерхностной структуры почвы на основе трёхмерных моделей, которые подтвердили наличие на одном из участков фортификационных сооружений времён Второй мировой войны (блиндажей и капониров для установки гаубиц венгерских войск). В последующем полученные картографические материалы планируется использовать для создания туристических экспозиций.

Традиционно территория Центрально-Черноземного заповедника привлекает для проведения научных исследований многочисленных сотрудников зарубежных и российских научных учреждений. На территории заповедника за период с 2005 по 2014 гг. работало 412 специалистов из 69 научно-исследовательских организаций и ВУЗов (для сравнения, в 1995-2004 гг., соответственно, 308 и 51). В последние годы заповедник посещали учёные Германии, Италии, Испании, Украины и других стран. Российские учреждения, максимальное количество сотрудников которых работало в запо-

веднике, – Московский университет им. М.В. Ломоносова, Институт географии РАН, Курский университет, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, Курский медицинский университет, ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии РАСХН (Курск), на долю которых приходится более 51% от общего количества специалистов.

С 2005 по 2014 гг. на территории ЦЧЗ прошли практику 522 студента из 19 высших учебных заведений России и Германии (для сравнения, с 1995 по 2004 гг. – 770). За последнее десятилетие значительно сократилась численность иностранных студентов, практикующихся в заповеднике. Если в период с 1995 по 2004 гг. ЦЧЗ посетили 162 человека из Германии, Австрии, Швейцарии, Швеции, то в период с 2005 по 2014 гг. – только 33 человека из трёх ВУЗов Германии. Ранее наибольшее количество студентов (238) поступало на практику из МГУ, а в последнее десятилетие – из курских ВУЗов (КГМУ – 231, КГУ – 166).

Сотрудники научного отдела совместно с администрацией принимали активное участие в расширении территории ЦЧЗ. В течение анализируемого периода были созданы 3 новых заповедных участка: Стенки-Изгорья (1995 г., Белгородская обл., Новооскольский р-н), Зоринский (1998 г., Курская обл., Обоянский и Пристенский р-ны) и Пойма Псла (1998 г., Курская обл., Обоянский р-н). В 1999 г. участок Стенки-Изгорья в числе других на территории Белгородской области (Ямской, Лысье Горы) был передан заповеднику «Белогорье».

Научно-исследовательская деятельность заповедника не ограничивается его территорией. В анализируемый период времени сотрудники ЦЧЗ принимали активное участие в изучении природы Курской области, в частности осуществляли мониторинг за редкими видами растений, грибов и животных (ведение региональной Красной книги).

С 2002 по 2006 гг. специалистами ЦЧЗ, Курского университета (кафедр физической географии и ботаники), Курского областного краеведческого музея, ряда других организаций выполнялись комплексные исследования по оценке современного состояния ООПТ Курской области. За указанный период осуществлена инвентаризация и паспортизация 18-ти памятников природы 10-ти районов области: Беловского («Урочище Горы-Болото»), Глушковского («Гладиолусовые луга», «Урочище Заболотовский лес», «Обнажения Козюлина оврага»), Горшеченского («Урочище Парсет», «Урочище Розовая долина», «Урочище Сурчины»), Золоту-

хинского («Урочище Тёмное», «Парк в д. 1-я Воробьёвка. Бывшая усадьба русского поэта А.А. Фета»), Кореневского («Озеро Маковье»), Курского («Парк Березовского»), Обоянского («Клон осины исполинской» в урочище Туровец Большое), Суджанского («Урочище Великое», «Клюквенное озеро»), Хомутовского («Культуры ели колючей», «Урочище Обжи», «Участок лука медвежьего (черемши) в урочище Среднем»), Щигровского («Обсадная труба 1-й геологоразведочной скважины на землях КМА»). В процессе проведения комплексных исследований на территории изучаемых объектов найдены редкие виды из Красной книги России, а также уточнены местообитания многих охраняемых видов растений и животных.

Выполняя научные темы, сотрудники ЦЧЗ проводили полевые исследования также на территории Белгородской и Орловской областей.

В апреле 2007 г. был подписан протокол о намерениях сотрудничества между Курской атомной станцией и ЦЧЗ. Это сотрудничество, продолжающееся до настоящего времени, реализовано в пяти совместных научных проектах («Оценка биологического разнообразия на территории прибрежной защитной полосы водоёма-охладителя Курской АЭС» (2007-2008 гг.), «Эколого-орнитологическое обследование санитарной зоны Курской АЭС и прилегающей к ней 15-ти километровой зоны Курской АЭС» (2007-2008 гг.), «Оценка биологического разнообразия флоры и фауны санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения I, II и III очередей Курской АЭС в ходе строительства объектов 5-го энергоблока» (2008 г.), «Подготовка оригинал-макета книги «Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС» (2009 г.), «Биологический мониторинг окружающей среды на территории санитарно-защитной зоны Курской АЭС» (2009-2016 гг.).

Сотрудники ЦЧЗ участвовали также в проведении государственных и ведомственных экологических экспертиз различных проектов, в частности проекта расширения 5-й очереди Курской ТЭЦ-1 (Раздел «Охрана природы». Оценка воздействия Курской ТЭЦ-1 на окружающую среду, 2003 г.), государственной кадастровой оценки особо охраняемых территорий и объектов Курской области (земель природно-заповедного и природоохранного назначения, 2003 г.), рабочего проекта реконструкции ГТС пруда ФГУП учебно-опытного хозяйства «Знаменское» КГСХА г. Курска Курской области (2005 г.), проекта организации и ведения лесного хозяйства

в городских лесах города Курска (2006 г.), материалов комплексного экологического обследования южной части Черемисиновского района, обосновывающие придание этой территории статуса государственного пушного охотничьего заказника регионального значения «Берёзовое» (2007 г.).

В заповеднике проводится активная работа по внедрению в практику современных компьютерных технологий обработки материалов и созданию электронных баз данных, разрабатываются новые методы изучения природных комплексов на основе современных GPS(GLONASS)- и ГИС-технологий. За последние годы значительно укрепилась материально-техническая база научного отдела ЦЧЗ. В распоряжении научных сотрудников – персональные компьютеры, соединённые в локальную сеть, копировальный аппарат, сканеры, принтеры и другая оргтехника, функционирует почтовый сервер с индивидуальными адресами электронной почты для каждого сотрудника, в полевых исследованиях нашли применение приборы спутникового позиционирования, цифровая фото-, видеозапись и пр. Ежегодно приобретается лицензионное программное обеспечение. В 2012 г. в пос. Заповедный введена в эксплуатацию волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС), что позволило организовать высокоскоростной (20 Мбит/с и выше) безлимитный доступ к сети Интернет всех административных подразделений заповедника. В этом же году приобретён мощный двухпроцессорный сервер, обслуживающий локальную сеть. Запущен сайт Центрально-Черноземного заповедника.

В ЦЧЗ вошла в практику передача опыта работы научных сотрудников специалистам других федеральных и региональных ООПТ и ВУЗов России. В заповеднике разработаны методические рекомендации, которые были использованы для обучения работе с ГИС сотрудников следующих ООПТ России: Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника, государственного заказника «Южно-Камчатский», природных парков «Налычево» и Быстринский (методический семинар «Геоинформационные системы и особо охраняемые природные территории» – Камчатский

край, г. Елизово, 16-21 апреля 2007 г.); 10-ти федеральных и региональных ООПТ (семинар «Практика использования ГИС на особо охраняемых природных территориях» – Московская обл., г. Пушкино, 8-13 декабря 2008 г.); национального парка «Куршская коса» и студентов Калининградских ВУЗов (семинар-тренинг «Геоинформационные системы на особо охраняемых природных территориях на примере национального парка «Куршская коса» – Калининградская обл., пос. Лесной, 9-15 ноября 2009 г.); государственного природного заповедника «Галичья Гора» (полевой всероссийский семинар «Применение ГИС и GPS в изучении особо охраняемых природных территорий» (Липецкая обл., Задонский район, п/о Донское, 17-18 сентября 2011 г.). В феврале-марте 2013 г. проведены также два обучающих научных семинара и для сотрудников ЦЧЗ: «Обзор геопространственных данных Центрально-Черноземного заповедника» и «ГИС MapInfo Professional 11.5: от теории к практике использования на ООПТ».

При деятельном участии научного отдела в 1998 г. была создана Ассоциация ООПТ Центрально-Черноземного региона России, в которой ключевую позицию занял ЦЧЗ, что послужило стимулом для проведения совместных региональных исследований и укрепления научного сотрудничества между заповедниками Центрального Черноземья.

На семинаре-совещании «Современное состояние и перспективы развития государственных природных заповедников и национальных парков Центрального и Приволжского федеральных округов» по итогам работы за 2001-2003 гг. научный коллектив Центрально-Черноземного заповедника вошёл в десятку лучших среди заповедников России, а его Летопись природы, наряду с Воронежским и Хоперским заповедниками, признана образцовой. За высокие заслуги в сохранении и изучении уникальных лесостепных комплексов Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина в 1998 г. был награждён Дипломом Совета Европы, действие которого дважды продлевалось.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

Эколого-просветительская деятельность Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина осуществляется в целях обеспечения поддержки идей заповедного дела широкими слоями населения как необходимого условия выполнения поставленных перед заповедником задач, содействия в решении региональных эко-

логических проблем, участия в формировании экологического сознания населения и развитии экологической культуры.

Природоохранная пропаганда и экологическое просвещение проводились сотрудниками научного отдела с большим или меньшим успехом на протяжении всей истории заповедника. За 80 лет,



На фото (слева направо, сверху вниз):

599. Отдел экологического просвещения в 2006 г.

600. «Чёрный стриж» – тема встречи в областной библиотеке для детей и юношества

601. Лекция в библиотеке №13 г. Курска

602. Вручение Гран-при победителю конкурса «Синяя птица счастья» Петухову Михаилу

603. Ткачёва В.И. – победитель конкурса, посвященного 80-летию ЦЧЗ

604. Масленица в Экоцентре: девочки учатся печь блины





605. Птичьи праздники в Экоцентре ЦЧЗ

прошедших со дня организации Центрально-Черноземного заповедника, местное население свыклось с мыслью о его ближнем соседстве, он стал частью жизни людей. Местное население знает сотрудников заповедника и находится в курсе деятельности, которую они проводят. Как показало проведённое анкетирование: 78% опрошенных жителей гордятся тем, что живут рядом с заповедником и 77% ответили, что заповедник нужен в этом месте, 79% – подписали бы письмо в защиту заповедника, если бы он оказался под угрозой закрытия и 6% – оказали бы финансовую поддержку в подобной ситуации; 91% опрошенных относятся положительно к работам заповедника. Есть примеры того, как жители населённых пунктов, расположенных вблизи границ заповедника, казалось бы, ущемлённые в своих правах на пользование дарами природы, оказывают запо-

607. На празднике Сороки



609. На фотовыставке в г. Курске



606. Концерт для сотрудников

веднику существенную помощь и в поддержании режима, и в борьбе с пожарами, и в ряде других случаев. Общественное понимание и поддержка со стороны самых разных слоёв населения у заповедника есть.

1 сентября 1999 г. в заповеднике был организован отдел экологического просвещения. В настоящее время в отделе работает 7 сотрудников (руководитель отдела, методист, два специалиста по экологическому просвещению, два экскурсовода и художник). Экологическое просвещение населения осуществляется на базе Музея природы и Эколого-информационного центра заповедника. Проводятся экскурсии по экологическим тропам «Стрелецкая степь» и «Заповедная дубрава» под руководством опытных экскурсоводов. В десяти километрах от Стрелецкого участка распола-

608. Презентация заповедника в школе № 29 г. Курска



610. На Фестивале науки в Юго-Западном университете





гается областной город Курск, где сотрудниками заповедника организуется много эколого-просветительских мероприятий в зимний период.

Экологическое просвещение проводится по нескольким направлениям:

- *Работа с детьми и молодёжью.* Работа со школьниками и студентами в заповеднике является приоритетной. Формы работы различны: экскурсии, видеолекции, детские научно-исследовательские экспедиции, деятельность школьного лесничества, организация конкурсов и викторин, экологические праздники (11 января – День заповедников, 10 февраля – День рождения Центрально-Черноземного заповедника, в марте – День Воды, Грачевник, Сороки, в апреле – День Птиц, День Земли, в мае – День биоразнообразия и Европейский день парков, в июне – Всемирный день охраны окружающей среды или День эколога, в сентябре – День работников леса, в октябре – День работников особо охраняемых природных территорий, в декабре – предновогодние представления). При координации заповедника в Курской области проходят природоохранные акции («Марш парков» – дни особо охраняемых природных территорий, «Соловьиные ночи» по учёту поющих соловьёв, Международные осенние дни наблюдения птиц, «Покормите птиц!»); научно-практические школьные и студенческие конференции. В этой работе ежегодно принимают участие до 3 тыс. человек.



- *Взаимодействие с учителями и органами образования.* На базе заповедника, Курского государственного университета, учреждений дополнительного образования и библиотек г. Курска проводятся тематические семинары для учителей биологии и географии, издаются методические разработки по проведению научных исследований школьниками и материалы по экологическому воспитанию. Заповедник оказывает консультативную помощь педагогам по оформлению тематических классов, подготовке открытых уроков, а школьникам и студентам по подготовке докладов, рефе-



На фото (сверху вниз):

611. Выставка ЦЧЗ на Коренской ярмарке

612. Музей природы ЦЧЗ

613. Наблюдение за птицами

614. На фотовыставке

в фойе Административного здания ЦЧЗ

615. Интервью с победителем конкурса «Птичья столовая»





◀ 616. Время эфира на ГТРК «Курск» в День заповедников – 2014

617. Сувенирная продукция



618. Детская экспедиция (фитопатологическое обследование)



619. Изучение видового состава пресмыкающихся

ратов, курсовых и дипломных работ. Ежегодно заповедником безвозмездно передаётся в школы и библиотеки области сотни буклетов, фотографий, сборников научных трудов, CD и DVD – дисков с видеофильмами, методическими разработками и презентациями.

- **Выставочная деятельность.** Заповедник проводит в год 15-20 выставок фоторабот, детского рисунка, живописи, декоративно-прикладного творчества, рекламно-издательской и сувенирной продукции, научной литературы. На центральной усадьбе в пос. Заповедный – в Музее природы, Экоцентре и административном здании заповедника представлены выставки стационарные, но больше всего экспонируется передвижных выставок в г. Курске (в Курской областной научной библиотеке имени Н.Н. Асеева, в Курском областном краеведческом музее, в Курском государственном университете, во Дворце пионеров и школьников

г. Курска, в библиотеках и школах города) и на ежегодной межрегиональной Коренской выставке-ярмарке в местечке Свобода Золотухинского района. Выставки посещают до 30 тыс. человек в год.

- **Работа со средствами массовой информации.** В ходе постоянных контактов у сотрудников заповедника с работниками областных средств массовой информации сложились тесные рабочие отношения, и заповедник стал для СМИ стабильным источником информации по теме «человек и природа». Все это способствовало положительной известности заповедника и позволило полнее использовать СМИ для эколого-просветительской работы с населением. Ежегодно в прессе публикуется до 50 заметок и регулярно проходит 30-40 репортажей по радио и телевидению о природе и деятельности заповедника. Традиционными стали прямые эфиры с сотрудниками запо-

ведника на областном радио в День заповедников – 11 января. За период с 1971-2015 гг. сотрудниками ЦЧЗ было опубликовано более 1.5 тыс. научно-популярных статей в прессе, прошло около 200 репортажей и передач на областном радио и более 300 по телевидению. После организации отдела экологического просвещения увеличилось количество радио- и телепередач.

- *Рекламно-издательская деятельность* заповедника направлена на распространение информации, воспитание чувства гордости и ответственности за оставшиеся степные «Лоскуты рая», «Курскую ботаническую аномалию», «Страну живых ископаемых». Не всегда у заповедника имеются средства на издание красочных альбомов и буклетов, но мы стараемся издавать хотя бы небольшими тиражами. Заповедник за 80 лет выпустил в свет 12 научно-популярных изданий (8 буклетов, 3 брошюры, один фотоальбом). Издаются различные виды календарей, значков, сувенирной продукции. Разрабатывается новая сувенирная продукция с символикой заповедника.

Сотрудниками заповедника создан видеофильм «Лоскуты рая» и методические фильмы «Краски Стрелецкой степи», «Обыкновенный слепыш», «Гадюка степная», монтируются небольшие видеоролики. В 2012 г. создан официальный Интернет-сайт заповедника.

Реализация отдельных эколого-просветительских программ оказывает влияние на экологическую культуру человека, включающего его экологическое сознание и экологическое поведение, что в конечном итоге обеспечивает общественную поддержку заповедника как объекта национального достояния.

Наиболее интересными программами, реализованными заповедником, стали:

- Полевая школа по проведению детских научно-исследовательских экологических экспедиций;
- Программа «Другие родители»;
- Областная природоохранная акция «Соловьиные ночи» по учёту поющих соловьёв;
- Цикл передач под названием «ГОРИЦВЕТ» на областном радио;
- Детский экологический театр «ОДУВАНЧИК» на базе Экоцентра заповедника.

Экологические экспедиции для детей на базе Центрально-Черноземного заповедника осуществляются с 2000 г. Ежегодно в течение 15 лет во время летних каникул 2-3 группы детей и подростков из Дворца пионеров и школьников г. Курска прибывают в заповедник в детские экологические экспедиции. Программа экспедиций охватывает изучение различных объектов природы: сосудистых растений, грибов, пресмыкающихся, птиц, зверей. Ребята под руководством сотрудников заповедника осваивают методики проведения научных исследований: учатся делать геоботанические описания, учитывают поражённость растений, проводят фитопатологическое обследование лесов, учёты гадюки степной, ящерицы прыткой, выбросов слепыша. Кроме научно-исследовательской работы с ребятами в экспедиции проводится масса различных мероприятий – это и экскурсии в Музей природы заповедника, и показ экологических видеофильмов в Экоцентре, и проведение различных экологических игр, и экологические десанты. По завершению работы дети в заповедник предоставляют отчёт, где приводятся полученные результаты. Все участники экспедиции делают анализ полученных материалов, готовят доклады и презентации, участвуют во многих очных и заочных конференциях – международных, областных, городских; приглашаются в другие заповедники на конференции,

620. Учет поражённости ломоноса прямого



621. Подведение итогов учётов соловья





622. Эколого-информационный центр ЦЧЗ



623. Оргкомитет акции «Соловьиная ночь – 2013»



624. Участники «Марша парков – 2015»

получая десятки дипломов и грамот. Работы детей публикуются в сборниках материалов школьных конференций; участвуют во Всероссийских конкурсах детских экологических проектов: «Зелёная планета», «Человек на Земле» и многих других. Некоторые школьники приезжают по 5-7 лет подряд в экспедиции в заповедник и выбирают свой дальнейший профессиональный путь, связанный с биологией и экологией. Дети участвуют в национальной образовательной программе «Интеллектуально-творческий потенциал России» и ежегодно несколько воспитанников входят в сотню лучших учеников России.

С 2004 г. Центрально-Черноземным заповедником проводится природоохранная акция «Соловьиные ночи» по учёту поющих соловьёв в черте г. Курска. Основная цель акции не только учёт соловьёв жителями города, но и выявление наиболее активных людей, неравнодушных к состоянию окружающего их мира Природы, пожелавших



625. На Марше парков – 2015: приветствие Амосовской СОШ

влиться в ряды движения сторонников заповедных островов. С 2014 г. акция ЦЧЗ влилась во Всероссийскую культурную акцию «Соловьиные вечера», организованную Союзом охраны птиц России в 40 городах. К началу проведения акции были подготовлены объявления, буклеты, плакаты, бланки учёта поющих соловьёв, картосхемы г. Курска. Результаты акции ежегодно обнародовались в Областной научной библиотеке им. Н.Н. Асеева с информационной поддержкой большинства областных СМИ. При подведении итогов организовываются выставки материалов, посвящённых соловью. В творческой части, посвящённой курским соловьям, звучат стихи, песни и отрывки из произведений классиков литературы.

Полезной была реализация программы «Другие родители», рассчитанная на два года, участниками которой были «трудные подростки». Программа осуществлялась Центрально-Черноземным заповедником совместно с Комитетом социального

обеспечения Администрации г. Курска. Около 30 подростков из наиболее опасных в социальном отношении семей, отдыхающие в детском оздоровительном лагере им. Володи Дубинина, ежегодно в течение трёх недель были заняты трудовой деятельностью в заповеднике. Такая форма работы с детьми была совершенно новой для сотрудников заповедника. Были определены виды временных работ в соответствии с нормами трудового законодательства, приобретён рабочий инвентарь и спецодежда. У подростков был 4-х часовой рабочий день, строго соблюдались правила по технике безопасности. Первый день пребывания подростков в посёлке заповедника сильно озадачил местных жителей: почти все девочки и мальчики курили, слушали громкую музыку и часто применяли ненормативную лексику. Мы же их встретили как долгожданных гостей и началась нелёгкая работа. Детей познакомили в музее с историей организации заповедника, с животным и растительным миром; на экологической тропе в степи говорили об истории курского края и подвигах их предков. За время пребывания в заповеднике подростки вместе с сотрудниками отдела экопросвещения убирали мусор вдоль дорог и по опушкам леса, благоустраивали посёлок, собирали ранние яблоки в заповедном саду, перекапывали цветочные клумбы, помогали научному сотруднику – герпетологу проводить учёты яиц притройной ящерицы. Были сделаны и небольшие открытия: обнаружена в степи занесённая в Красную книгу бабочка – подалирий, которая не регистрировалась энтомологами последние два десятка лет. Подростки работали в ботаническом питомнике заповедника, копали грядки и засевали их семенами редких растений. Обработывали собранные в степи семена ковыля для отправки и последующего посева на Куликовом поле, где проводилась реставрация этого исторического места. В перерывах сотрудники заповедника угощали их молоком и домашними разносолами. С каждым днём мы наблюдали преобразование детей, влияние на них окружающей нетронутой природы. Незаметно, так называемые «трудные» становились просто детьми,

которые всегда ждут к себе внимания и уважения со стороны взрослых. Сотрудники заповедника дали почувствовать им свою значимость и необходимость этому миру, оценили их помощь. В последний день пребывания подросткам вручили на память буклеты с индивидуальным пожеланием каждому из них, подарили компакт-диски с сотней фотографий об их пребывании в заповеднике, устроили для них прощальное чаепитие. В ответ подростки показали сотрудникам заповедника подготовленный ими концерт. Уезжали со слезами на глазах. В школу вернулись школьники сильно изменившимися. Учителя говорили, что их просто было не узнать, а это значит, что осуществлённая программа «Другие родители» была эффективной.

Несколько лет осуществлялся проект по организации цикла передач под названием «ГОРИЦВЕТ» на областном радио. Реализация проекта осуществлялась Центрально-Черноземным заповедником совместно с Курской областной телерадиокомпанией ГТРК «Курск» для радиослушателей разного возраста: дошкольников и младших школьников; для школьников средних и старших классов; для взрослого населения. В передачах рассказывалось о Природе и природоохранной, научной и просветительской деятельности Центрально-Черноземного заповедника, о соседних заповедниках («Белогорье», «Галичья Гора», Хоперский, Воронежский, Воронинский, где побывали сотрудники отдела экопросвещения), об экологических праздниках и природоохранных акциях, объявлялись радиоконкурсы и викторины. Передача шла в воскресенье в 10 часов утра – в очень удобное время и на безвозмездной основе. Радиослушатели Курской области знакомились не только со своими особо охраняемыми природными территориями, но и с заповедниками из соседних областей, узнавали об экологических проблемах. Участвовали в конкурсах и викторинах, расширяя свои экологические знания. По отзывам радиослушателей, они ждали и с удовольствием слушали эти передачи. С 2016 г. экологические передачи на ГТРК «Курск» заповедник планирует возобновить.

656. Воспитанники Дворца детского творчества



627. Экодесант детской экспедиции





628. Публикации статей в журнале «Мир туриста»

Была осуществлена региональная программа «Красная книга Курской области – информационно-образовательный ресурс по охране окружающей среды» Центрально-Черноземным заповедником совместно с Курской областной библиотекой для детей и юношества. Был подготовлен компакт-диск о всех краснокнижных видах Курской области, с информацией о ЦЧЗ, памятниках природы и заказниках области, об основных экологических организациях, праздниках, с видеоматериалами

о животных и экологическими играми. На диске были размещены 1000 фотографий, рисунков, картосхем; 500 текстов и статей, около 120 аудио-файлов и видеосюжетов, рисунки животных, растений и грибов, высказывания известных людей и писателей. Компакт-диск рассчитан на школьников, студентов, специалистов природоохранных учреждений. Все библиотеки Курской области были бесплатно обеспечены компакт-диск при финансовой поддержке областного экологического фонда.

В 2005 г. на базе Экоцентра заповедника был организован детский экологический театр. Это направление для отдела экологического просвещения заповедника было новым. Первоначально это были простые новогодние утренники для детей сотрудников заповедника, а также концертные номера по случаю профессиональных праздников. Потом был театральный кружок, в который с удовольствием ходила группа детей пос. Заповедный. Когда в деятельности театрального кружка наметились значительные перемены, статус кружка повысился и перерос в экологический театр «Одуванчик». Репертуар обновился, пополнился запас театрального реквизита. Выбор названия театра произошёл совершенно случайно. Одуванчик – это персонаж одного из первых спектаклей, очень добрый и светлый, как лучик солнца, освещающий нашу планету. Такими же добрыми и светлыми были актёры театра. В спектаклях отражалась новая информация о ЦЧЗ, о других заповедниках России, о редких растениях и животных, о людях, работающих в заповеднике. Сотрудники отдела экологического просвещения сами придумывали сценарии, иногда совместно с юными артистами театра. Много времени занимала работа по изготовлению костюмов и декораций. В основном дети всё делали своими руками. Благодаря этому происходило пополнение театрального реквизита. Кропотливо подбирались музыкальное сопровождение, что привносило большое оживление в ход событий на сцене. Все постановки проходили в актовом зале административного здания заповедника на центральной усадьбе. Многие мероприятия проводятся на базе Эколого-информационного центра, который был создан в 2003 г. на территории центральной усадьбы в пос. Заповедный в здании площадью 128 кв. м. В нем располагается учебная комната, библиотека, кабинет зам. директора по экопросвещению, кухонно-санитарный блок и комната с отопительным котлом. На базе Экоцентра проводятся различные эколого-просветительские мероприятия: видеолекции, семинары, «круглые столы», тематические уроки для местных школь-

ников, кружки. Библиотека Экоцентра пополняется методической и эколого-биологической литературой, видеофильмами, фотографиями, которые используются студентами и школьниками. За год Экоцентр посещают около 1 тыс. человек.

Большую работу заповедник проводит не только в экологическом, но и в патриотическом воспитании детей и молодёжи. Распространяется книга «Заповедники в Великую Отечественную войну», которая была выпущена Центрально-Черноземным заповедником под руководством А.А. Власова в 2005 г. для людей, интересующихся военной историей заповедников. В ней рассматриваются различные аспекты деятельности заповедников России, находившихся как на оккупированной территории, так и не занятой немецко-фашистскими захватчиками, увековечены военные события на территории современных ООПТ.

ЦЧЗ сотрудничает с Курским региональным отделением Союза писателей России, которые снабжают библиотеку Экоцентра художественной литературой, направленной на экологическое и патриотическое воспитание детей и молодёжи, с десятками образовательных, культурных, туристических и общественных организаций Курской области и России. Тесное сотрудничество с окружающим населением позволяет добиваться доброго и внимательного отношения к заповеднику.

На фото (слева направо):

629. Проект «Другие родители»: работа на питомнике редких растений

630. Проект «Другие родители»: подготовка семян ковыля для Куликова поля





**На фото
(слева направо):**

631. «Красная книга Курской области» – информационно-образовательный ресурс по охране окружающей среды

632. На съёмках фильма о ЦЧЗ московской телекомпаний

633. Экскурсия библиотекарей г. Курска

◀ 634. Туристическая группа на Букреевых Бармах

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА

Центрально-Черноземный биосферный заповедник с точки зрения туристической привлекательности в Курской области входит в тройку лидеров наряду с объектами культурного наследия (усадьба князей Барятинских «Марьино» и историко-религиозный центр Коренная Пустынь). Экскурсионно-туристическая деятельность в ЦЧЗ имеет свою специфику. Самостоятельно туристические группы на территории заповедника находиться не могут, а земли охранных зон, куда можно было направить поток туристов, хозяйственно-используемые: пашни и населённые пункты подходят под самые границы заповедника. До трёх тысяч экскурсантов ежегодно посещают Стрелецкий участок, где располагается центральная усадьба заповедника с Музеем природы, Эколого-информационным центром и

двумя экскурсионными экологическими тропами. Сотрудники принимают экскурсантов, которые оставляют свой транспорт на стоянке, и в течение двух часов проводят экскурсию по заповеднику. Половина экскурсионного времени уходит на посещение музея, который пользуется неизменным интересом у посетителей. В четырёх залах площадью 164 кв. м представлены исторические и геологические экспонаты, растительный и животный мир степей и дубрав, научные достижения и природоохранная работа в Курской области. Затем экскурсанты выходят на экологическую тропу «Стрелецкая степь» и перед их взором открывается степной ландшафт, на просторах которого формировался вольнолюбивый, добродушный и широкий как сама степь характер русского народа. Знакомятся с историческим прошлым степей



635.
Туристическая
группа на
Стрелецком
участке

на фоне древних скифских курганов, прикасаются к историческому памятнику 11 века половецкой «каменной бабе». Здесь был северный предел кочевий половцев, а в 1185 г. проходили «полки Игоревы» для отражения половецких набегов. Этот исторический факт лёг в основу высокопатриотической поэмы «Слово о полку Игореве». О курянах в поэме сказано, что они «ратники бывалые, под трубами повиты, под шеломами всхолены, концом копья вскормлены. Пути им ведомы, овраги знаемы. Луки у них натянуты, колчаны отворены, сабли изострены. Сами скачут, будто серы волки по полю, князю славы ища, чести себе».

Мы знакомим посетителей с разработанными учёными режимами по сохранению целинных луговых степей (косимым, некосимым и пастбищным). Для того, чтобы сохранять огромное видовое разнообразие растений, число которых достигает 80 видов на кв. м, на Стрелецком участке – до 800 видов, а в заповеднике – более 1300 видов, мы вынуждены степи скашивать (имитировать деятельность древних копытных) или выпасать на них домашний скот вместо тех туров, тарпанов и сайгаков, которые когда-то паслись на этих землях. В конце 2007 г. был разработан новый экскурсионный маршрут «Заповедная дубрава», на котором посетители знакомятся не только с лесными обитателями, но и с военной историей урочища Дуброшина, где стояла гвардейская танковая часть перед тем как выйти в свой последний бой на рубежи огненной Курской дуги. Обычно посетители выбирают экскурсию по степной тропе, где как в калейдоскопе происходит смена перспективных картин: лиловых от сон-

травы, золотисто-жёлтых от горицвета весеннего, лимонно-жёлтых от первоцвета весеннего, синего от шалфея, серебристого от ковыля перистого, белого от нивяника обыкновенного, розового от эспарцета песчаного, тёмно-синего от живокости Литвинова. Когда в степи зацвел подмаренник настоящий, то стрельцы, которые получили эти земли в награду за верную сторожевую службу в крепости Курск, раньше говорили, что «пришло время степь косить» и покос начинался 1 июля. В дождливую погоду экскурсии в степь не проводятся, экскурсоводы организуют видеолекции в Эколого-Информационном центре.

Основными посетителями заповедника являются школьники – 55% и студенты – 25%. В последние годы увеличилось число индивидуальных экскурсий и малых групп, в основном семейных.

Несколько лет ЦЧЗ принимал туристические группы сторонников Всемирного фонда дикой природы (WWF). Впервые сторонники WWF посетили заповедник в мае 2003 г. В последующие годы они не раз любовались золотистым аспектом горицвета весеннего, цветением редких видов – пиона тонколистного и рябчиков в Стрелецкой степи, малиновым аспектом миндаля низкого на Казацком участке, розовыми долинами с дафной боровой (волчегодником Юлии) на меловых холмах Баркаловки, серебристо-фиолетовым аспектом ковыля перистого и шалфея поникающего на Букреевых Бармах, дегустировали экологически чистое молоко от коров, пасущихся в Стрелецкой степи и познакомились с особенностями работы сотрудников заповедника по сохранению лесостепной природы.

Музей природы площадью 164.3 кв. м принял своих первых посетителей в 1971 г. Оформлением экспозиции музея занимались художники г. Москвы во главе с известным мастером Валентином Алексеевичем Беляевым, который запечатлел на многих холстах уникальную природу ЦЧЗ. Эти произведения по сей день украшают залы Музея природы. В относительно небольшом здании музея разместились четыре зала: общие сведения и история; климат и почвы; биоразнообразии степей, лесов и водно-болотных угодий; научно-исследовательская деятельность и охрана природы в Курском регионе. В музее представлено более 250 экспонатов. В 2016 г. исполнится 45 лет с момента приёма в музее первых посетителей. Начиная со дня открытия, музей посетило более 140 тысяч экскурсантов из различных городов России и 40 зарубежных стран: Франции, Англии, ФРГ, Греции, США, Мексики, Израиля, Индии, Монголии, Испании, Китая, Кубы и др. В настоящее время экспозиции музея дополняются новыми экспонатами, обновляется научная информация на стендах и планшетах, используются новые формы демонстрации музейных фондов. За год Музей природы принимает около 3 тыс. экскурсантов.

На фото (сверху вниз):

636. Дегустация молочных продуктов туристами

637. Странники WWF на Баркаловке

638. Странники WWF на Стрелецком участке



Посещать заповедник можно круглый год, но обычно 80% всех экскурсантов приезжают в мае-июне, когда у школьников заканчивается учебный год, а у студентов начинаются летние практики – это самый красивый период в степи. Туристических групп бывает немного. Благодаря тому, что Курск со множеством гостиниц, сетью кафе и ресторанов, находится совсем близко от Стрелецкого участка, то размещение и питание туристов проблем не вызывает. В Курске имеется аэропорт, хорошее ж/дорожное и автобусное сообщение. Сезонных сложностей с проездом по дорогам до Стрелецкого участка нет. Есть сложности проезда по грунтовым дорогам на дальние заповедные участки в дождливую погоду. Заповедник не располагает транспортом для перемещения экскурсантов, но может заказать автобусы в г. Курске. Экскурсии проводят работники отдела экологического просвещения с привлечением сотрудников научного отдела. Для личной безопасности туристов проводится инструктаж по технике безопасности, потому что есть опасность укуса гадюки степной или южнорусского тарантула. Имеются медицинские центры по оказанию помощи в г. Курске, в районных больницах, сельских фельдшерских пунктах, аптечки у водителей автобуса и экскурсоводов.

В конкурсе «Россия 10», который проходил в 2013 г., когда пользователи Интернета голосовали за самые яркие памятники природы, архитектуры и культуры нашей страны, Стрелецкая степь Центрально-Черноземного заповедника вышла на 37-е место в Центральном федеральном округе (ЦФО) и на второе место в Курской области набрав 19 147 голосов (29.5%) среди представленных объектов. В этом конкурсе из 102 существующих государственных природных заповедников приняли участие – 54, которые были выдвинуты в различных Федеральных округах. Стрелецкой степью куряне называют Центрально-Черноземный заповедник. По количеству поданных голосов Стрелецкая степь заняла неофициальное 10-е место среди заповедников России, участвовавших в голосовании.

Курская область обладает значительным туристско-рекреационным потенциалом и базовой инфраструктурой, что позволяет развивать самые различные виды туризма:

- военно-исторический;
- паломнический;
- событийный;
- историко-культурный и образовательный;

- сельский;
- экологический;
- спортивный;
- лечебный.

Наиболее перспективным направлением развития туризма в Курской области является паломнический туризм. Наличие всемирно известного монастыря Коренная пустынь, который является православной святыней юга России, и главное событие в духовной жизни края – крестный ход с чудотворной иконой Знамение Божьей Матери, уже сегодня привлекают тысячи паломников и туристов, интересующихся историей православия. Далеко за пределами России известны международные конкурсы и фестивали, проводимые в Курске: вокалистов им. Георгия Свиридова, исполнителей народной песни имени Надежды Плевицкой, «Джазовая провинция» и фестиваль авторской песни «Соловьиная трель». Одним из ведущих направлений является историко-культурный туризм, освещающий события и памятные места, связанные с Курской битвой.

Положение Курской области в европейской части России позволяет использовать её территорию для транзитного туризма, прежде всего автомобильного. В последние годы увеличилось количество иностранных и российских туристов в регионе. Важнейшая роль в данном направлении отводится формированию образа Курской области как региона, привлекательного и благоприятного для въездного туризма.

Для популяризации Курской области среди российских и зарубежных туристов издаётся региональный отраслевой журнал «Мир туриста», где не раз публиковались и статьи сотрудников заповедника.

В Курской области осуществляется ведомственная целевая программа «Развитие туризма в Курской области» на 2013-2015 гг. Целью Программы является создание условий для развития въездного и внутреннего туризма, формирование на территории Курской области эффективной туристской индустрии, способствующей социально-экономическому развитию области и удовлетворению потребностей жителей Курской области в качественных туристических услугах.



639. Световое воздействие на территорию Стрелецкого участка

ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Участки Центрально-Черноземного заповедника сохранились как островки в море антропогенного ландшафта. Поэтому главной целью деятельности заповедника является сохранение природных комплексов в условиях интенсивного антропогенного воздействия (браконьерство, пожары, влияние химических удобрений с полей, воздействие промышленных предприятий и др.).

Курская область является одним из развитых регионов Центрального Черноземья. Техногенные объекты области представлены предприятиями различных отраслей промышленности, строительства, сельского хозяйства и коммунально-бытовой сферы. Большая концентрация крупных промышленных и сельскохозяйственных предприятий в Курской области даёт основание для выделения на территории региона трёх промышленных ареа-

лов: Курского, Железногорского и Курчатовского. Следует также учитывать то обстоятельство, что западные районы Курской области были подвержены загрязнению радиоактивными веществами.

Основными источниками загрязнения атмосферы в Курском проблемном ареале являются автотранспорт, предприятия теплоэнергетики, машиностроения, стройиндустрии, нефтехимии, приборостроения, цветной и чёрной металлургии. В Железногорском проблемном ареале источниками загрязнения являются автотранспорт, железорудный карьер, дробильно-обогащительный комплекс, отвалы вскрышных пород, сухие пляжи хвостохранилища, склады готовой продукции.

Урбанизация, градостроительство и связанные с ним системы жизнеобеспечения в Курской об-

ласти также влияют на состояние окружающих территорий.

Благоприятные климатические условия и плодородные земли способствовали развитию в регионе агропромышленного комплекса. В результате происходит деградация почвы на окружающих полях, её загрязнение и изменение химического состава. Широкое использование удобрений, ядов для борьбы с вредителями и сорняками приводит к накоплению в почве несвойственных ей веществ.

По территории области проходят транспортные магистрали, трубопроводы, коммуникационные и энергетические сети межрегионального и международного значения. Техногенная нагрузка имеет преимущественно узловой характер, обусловленный концентрацией техногенных объектов в городах и райцентрах. Всё это вместе взятое создаёт весьма существенную нагрузку на окружающую среду в регионе.

Основными видами экзогенных процессов в районах расположения участков заповедника являются: оврагообразование, плоскостной смыв, суффозионно-просадочные и карстовые явления. В почвах водоразделов и их склонов с чернозёмными почвами (Стрелецкий и Казацкий участки), залегающими на лёссовидных суглинках, концентрация химических элементов (тяжёлых металлов) находится в допустимых пределах. Содержание радионуклида Cs-137 на большей части территории также в допустимых пределах (менее 1 ки/км²) и лишь небольшие участки на востоке области – в Горшеченском районе (участок Баркаловка) имеют плотность загрязнения до 2 ки/км². Подземные воды основного эксплуатируемого водоносного горизонта имеют допустимую степень загрязнения, источниками которого являются сельское хозяйство, промышленность, населённые пункты и транспорт.

Главным видом опосредованного антропогенного воздействия, которое мо-



жет вызывать наиболее серьёзные последствия, является перенос загрязняющих веществ атмосферой, что вызывает повышение кислотности осадков – одного из важных показателей, влияющих на современное состояние и развитие природных комплексов. Основную массу дождей, выпавших на Стрелецком участке за период наблюдения, можно причислить к категории слабокислых, наименьшую – к кислым. Основными источниками загрязняющих веществ, влияющих на природные комплексы Стрелецкого участка, являются промышленные предприятия города Курска, автомобильный транспорт, жилые застройки. Стрелецкий участок расположен в 10 км от г. Курска и входит в Курский проблемный ареал, который вносит наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха. Наиболее распространёнными являются взвешенные загрязняющие вещества (пыль, сажа, зола и т.п.), оксиды азота, углерода, серы, формальдегид, а также углеводороды. Общий выброс загрязняющих веществ г. Курска за год составляет более 30 тыс. т.

Значительное химическое воздействие на территорию Стрелецкого участка оказывает федеральная автомобильная дорога М-2 «Крым», проходящая в его охранной зоне. Под прямым влиянием выхлопных газов машин и их компонентов оказывается не менее 10% участка.

Почвы являются природными накопителями тяжёлых металлов в окружающей природной среде и основным источником загрязнения сопредельных сред, а также растительности. Чернозёмы обладают высокой степенью устойчивости к загрязнению. Однако и они не всегда способны противостоять воздействию загрязняющих веществ на свойства почв. Химические и физико-химические показатели характеризуют ухудшение свойств почв: истощение запасов питательных элементов, подщелачивание, подкисление и загрязнение токсикантами. В пробах почвы, отобранных вблизи северной границы Стрелецкого участка, содержание кобальта достигало 30 мг/кг, что в 3 раза превышает фоновые значения. Кроме того, в этом районе наблюдается повышенное содержание в почвах цинка (более 35 мг/кг) и свинца (более 20 мг/кг).

К *прямому* антропогенному воздействию на природу Стрелецкого участка относится одна из важных его форм – акустическая. Главным источником акустического воздействия является шум моторов и двигателей наземного транспорта фе-

деральной автомобильной дороги М-2 «Крым», проходящей в непосредственной близости от участка (500 м). Шумовое воздействие вызывает стресс у диких животных.

Стрелецкий участок имеет на своей территории посёлок и окружён несколькими населёнными пунктами, которые также являются источниками светового воздействия в тёмное время суток и загрязняющих веществ в виде бытовых отходов.

Районы расположения участков Пойма Псла и Зоринский с ландшафтом надпойменных (низких и высоких) террас находятся под влиянием сельскохозяйственного, лесотехнического, агропромышленного, селитебного, транспортного типов воздействий. В почвах и донных осадках концентрация химических элементов (тяжёлых металлов) находится в допустимых пределах. Содержание Cs-137 на большей части территории находится в допустимых значениях (менее 1 ки/км²). Поверхностные воды в большинстве своём имеют умеренно-опасное содержание химических элементов, таких как железо, медь, марганец, азот, нефтепродукты. Негативно сказывается на состоянии пойменных природных комплексов осушение водно-болотных угодий и изменение гидрологического режима рек.

В последнее время на территории заповедника участились пожары и приходят они в основном с сельскохозяйственных, окружающих его территорию. Например, от загоревшегося скирда соломы на поле в охранной зоне Казацкого участка сгорело около 40 га степной залежи (Дальнее поле). Часто возникают пожары на участке Пойма Псла, где легко воспламеняется сухой тростник, а на Зоринском участке, через который проходит железная дорога и сжигается трава вдоль неё при уходе за ж/д полотном, огонь перекидывается на залежь заповедника.

Одна из основных экологических проблем – браконьерство. Ежегодно составляется до 20 протоколов о нарушении заповедного режима: незаконная охота, сбор грибов и лекарственных растений, выкапывание декоративных растений и др.

С каждым годом растёт число бродячих собак и кошек, которые наносят вред природному комплексу. Будущему ЦЧЗ угрожают и интенсивные технологии в земледелии, применяемые в последние годы на смежных территориях.



КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ



В течение всего года на Стрелецком участке сотрудники заповедника регистрируют основные явления живой и неживой природы. Такие наблюдения называются фенологическими, фенология – наука о сезонном развитии природы. Наиболее важные и заметные явления, связанные с самыми характерными видами растений и животных, а также с изменением некоторых метеорологических параметров выносятся в отдельный раздел «Летописи природы» под названием «Календарь природы». Календарь природы – фенологический справочник в виде таблицы, где события располагаются в порядке их наступления. В Календаре природы ЦЧЗ отражается сезонная динамика природы средней полосы лесостепной зоны. По большинству явлений длительность наблюдений в заповеднике превышает 40-50 или даже 60 лет, поэтому получены средние значения с небольшими статистическими ошибками. Среднее значение – это своего рода «норма». Ориентируясь на эту «норму», мы можем сказать о каждом событии, насколько дней оно наступило в текущем году раньше или позднее обычного, т.е. вычисляем отклонение. Анализируя Календарь природы в целом, мы выявляем основные особенности года. Важно сказать, что периодизация природного года не совпадает с обычным гражданским календарём. Например, весна наступает не 1 марта, а тогда, когда пересекается важное пороговое значение: среднесуточная температура воздуха устойчиво перейдёт через 0°C в сторону повышения. Понятно, что каждый год это случается в разные сроки, поэтому в природном календаре у времён года нет чётких рамок. Несмотря на то, что даты наступления того или иного явления сильно варьируют по годам, последовательность основных событий, как правило, не нарушается: черёмуха зацветает раньше, чем дуб, а сон-трава раньше, чем первоцвет весенний. По срокам уже наступивших явлений можно с определённой вероятностью сказать, когда произойдут некоторые последующие.

Многие события, вынесенные в «Календарь природы», являются феноиндикаторами, т.е. знаменуют собой наступление определённого сезона или субсезона: «пыление» лещины – оживление весны в лесной и лесостепной зонах европейской территории, «пыление» берёзы – разгар весны, зацветание малины – начало лета, а липы – разгар лета.

Ниже размещён «Календарь природы за 2014 год». Как можно видеть по отклонениям, очень многие события произошли раньше или существенно раньше по сравнению с «нормой». Взятый для примера, 2014 г. характеризовался тёплой и сухой погодой. Средняя температура воздуха составила +7.3°C, что на 1.5° выше среднего многолетнего значения. Девять месяцев 2014 г. оказались со средней температурой воздуха выше нормы; особенно большим отклонением характеризовался март: он был на 5.8° теплее обычного. Осадков выпало за год 447.4 мм, что на 123.5 мм меньше нормы. Зима 2013-2014 гг. оказалась очень короткой, её продолжительность составила всего 89 дней, что на 40 дней меньше среднего многолетнего значения. Устойчивый снежный покров удерживался в степи лишь до 26 февраля, хотя снегопады отмечались потом в марте и апреле. Ранний сход снега и повышенный температурный фон обусловили раннее начало вегетации и опережающие темпы развития большинства видов растений.

В отличие от растений, у мигрирующих птиц нет прямой тенденции к переносам прилёта на более ранние сроки при раннем наступлении весны. Это обуславливается разными стратегиями миграции и зимовки. Ближние мигранты (Южная и Западная Европа, юг Восточной Европы) более достоверно реагируют на изменения климатических составляющих. Для дальних мигрантов (Южная Африка) влияние оказывает состояние условий на зимовках и, скорее всего, в главной степени, в узловых местах концентрации во время весенних перелётов.

Календарь природы Центрально-Черноземного заповедника, 2014 год

Явление	Дата наступления	Средняя многолетняя дата	Отклонение	Число лет наблюдений
ПРЕДЗИМЬЕ (Начальная зима)				
Среднесуточные температуры воздуха – переход ниже 0°C	17.11.2013	14.11	+3	68
ГЛУБОКАЯ ЗИМА				
Образование устойчивого снежного покрова	6.12.2013	5.12	+1	63
Среднесуточные температуры воздуха – устойчивый переход ниже -5°C	25.11.2013	7.12	-12	66
ПРЕДВЕСЕНЬЕ				
Большая синица – первая песня	13.02	6.02	+7	49
Лисица – начало гона	17.01	9.02	-23	42
Большой пёстрый дятел – первая барабанная дробь	19.03	24.02	+23	37
Зяцз-русак – гон	22.03	28.02	+22	35
Барсук – выход после спячки	16.02	6.03	-18	31
РАННЯЯ, или Снежная весна				
Первые проталины в степи	2.02	12.03	-38	65
Обыкновенная овсянка – первая песня	21.03	17.03	+4	25
Полевой жаворонок – первая песня	23.02	19.03	-24	67
Чибис – начало прилёта	22.03	21.03	+1	56
Переход среднесуточной температуры воздуха через +0°C	2.03	23.03	-21	68
Скворец – начало прилёта	14.04	25.03	+20	61
Чёрный дрозд – начало прилёта	14.03	27.03	-13	47
Певчий дрозд – начало прилёта	23.03	28.03	-5	51
Белая трясогузка – начало прилёта	7.03	28.03	-21	25
ГОЛАЯ ВЕСНА (оживление весны, начало вегетации)				
Гуси (sp.) – начало перелёта	10.03	26.03	-16	54
Сход снега в степи	26.02	27.03	-29	66
Сход снега в лесу	23.03	2.04	-10	67
Зяблик – первая песня	22.03	28.03	-6	54
Бабочка крапивница – появление	23.03	29.03	-6	48
Рыжий муравей – оживление муравейников	28.03	30.03	-2	43
Берёза повислая – начало сокодвижения	15.03	30.03	-15	43
Бабочка лимонница – появление	10.03	1.04	-22	44
Вяхирь – первая встреча	22.03	1.04	-10	23
Зарянка – первая встреча	22.03	2.04	-11	52
Канюк – начало прилёта	8.03	2.04	-25	51
Гадюка степная – появление	9.03	3.04	-25	59
Свиристель – последняя встреча	28.03	4.04	-7	28
Лещина обыкновенная – начало пыления	13.03	5.04	-23	53
Чёрный коршун – первая встреча	13.04	8.04	+5	52
Канюк-зимняк – последняя встреча	29.03	9.04	-11	49
Переход среднесуточной температуры воздуха выше +5°C	15.04	10.04	+5	68
Комары-толкуны – первое роение	23.03	10.04	-18	41
Снегирь – последняя встреча	29.03	10.04	-12	51
Рябина обыкновенная – набухание почек	26.03	10.04	-15	52
Пеночка-теньковка – первая песня	11.04	11.04	0	49
Последний снег (в виде осадков)	14.04	12.04	+2	55
Ящерица прыткая – появление	13.04	13.04	0	47
Яблоня лесная – начало набухания	4.04	15.04	-11	52

Явление	Дата наступления	Средняя многолетняя дата	Отклонение	Число лет наблюдений
Ива козья – начало цветения	28.03	15.04	-18	56
Лесной конёк – первая песня	13.04	17.04	-4	50
Сон-трава раскрытая – начало цветения	8.04	17.04	-9	63
Вертишейка – первый крик	22.04	19.04	+3	54
ЗЕЛЁНАЯ ВЕСНА (Разгар весны)				
Черёмуха обыкновенная – зеленение	12.04	18.04	-6	52
Пеночка-весничка – первая песня	12.04	20.04	-8	48
Горицвет весенний, адонис – начало цветения	28.03	20.04	-23	65
Деревенская ласточка – начало прилёта	14.04	21.04	-7	62
Жёлтая трясогузка – первая встреча	13.04	21.04	-8	23
Берёза повислая – начало зеленения	20.04	24.04	-4	52
Первая гроза	22.04	25.04	-3	55
Луговой чекан – начало прилёта	1.05	25.04	+6	53
Пеночка-трещотка – первая песня	23.04	25.04	-2	45
Последний заморозок в воздухе	14.04	26.04	-12	68
Первоцвет весенний – начало цветения	15.04	26.04	-11	67
Переход среднесуточной температуры воздуха через +10°C	16.04	27.04	-11	68
Бабочка капустница – появление	23.03	27.04	-35	40
Кукушка – первое кукование	21.04	28.04	-7	67
Клён платановидный – начало цветения	20.04	28.04	-8	54
Черноголовая славка – первая песня	26.04	28.04	-2	24
Соловей – первая песня	23.04	30.04	-7	67
Майский хрущ – начало лёта	1.05	1.05	0	43
Садовая овсянка – первая песня	2.05	2.05	0	49
Перепел – первый бой	2.05	3.05	-1	59
Одуванчик лекарственный – начало цветения	26.04	3.05	-7	53
Серая славка – первая песня	26.04	4.05	-8	44
Чина весенняя – начало цветения	27.04	4.05	-7	57
Тёрн – начало цветения	24.04	4.05	-10	57
Последний заморозок на поверхности почвы	7.05	6.05	+1	58
Сорокопут-жулан – первая встреча	4.05	7.05	-3	46
Незабудка Попова – начало цветения	30.04	9.05	-9	64
Иволга – первая песня	2.05	10.05	-8	61
Яблоня лесная – начало цветения	2.05	10.05	-8	54
Коростель – первый крик	6.05	11.05	-5	50
Дуб черешчатый р.ф. – начало цветения	1.05	11.05	-10	55
Купальница европейская – начало цветения	4.05	12.05	-8	50
Земляника лесная – начало цветения	9.05	12.05	-3	54
Ветреница лесная – начало цветения	3.05	13.05	-10	65
Акация жёлтая – начало цветения	4.05	13.05	-9	56
Ландыш майский – начало цветения	13.05	16.05	-3	55
РАННЕЕ ЛЕТО (перволетье)				
Рябина обыкновенная – начало цветения	10.05	17.05	-7	57
Шалфей луговой – начало цветения	16.05	21.05	-5	67
Клевер луговой – начало цветения	19.05	24.05	-5	60
Переход среднесуточной температуры воздуха через +15°C	14.05	25.05	-11	68
Ковыль перистый – начало цветения	18.05	28.05	-10	60
Эспарцет песчаный – начало цветения	24.05	31.05	-7	67
Бабочка боярышница – появление	18.05	1.06	-14	26

Явление	Дата наступления	Средняя многолетняя дата	Отклонение	Число лет наблюдений
Малина обыкновенная – начало цветения	24.05	1.06	-8	56
Типчак – начало цветения	25.05	5.06	-11	64
Кострец береговой – начало цветения	25.05	5.06	-11	67
Нивяник обыкновенный – начало цветения	25.05	6.06	-12	66
ПОЛНОЕ ЛЕТО				
Бабочка дубовая зелёная листовёртка – начало лёта	28.05	8.06	-11	43
Сныть обыкновенная – начало цветения	28.05	9.06	-12	59
Тысячелистник обыкновенный – начало цветения	3.06	10.06	-7	58
Колокольчик персиколистный – начало цветения	3.06	13.06	-10	63
Подмаренник настоящий – начало цветения	3.06	15.06	-12	68
Ковыль перистый – начало созревания	3.06	17.06	-14	63
Земляника лесная – начало созревания	7.06	18.06	-11	53
Шалфей луговой – начало созревания	8.06	21.06	-13	65
Липа мелколистная – начало цветения	14.06	26.06	-12	48
Кострец береговой – начало созревания	23.06	3.07	-10	63
Малина обыкновенная – начало созревания	25.06	5.07	-10	56
СПАД ЛЕТА				
Чемерица чёрная – начало цветения	18.07	15.07	+3	61
Эспарцет песчаный – начало созревания	11.07	15.07	-4	62
Черёмуха обыкновенная – начало пожелтения	21.07	25.07	-4	55
Берёза повислая – начало пожелтения	1.08	21.08	-20	53
Иволга – последняя встреча	23.08	29.08	-6	35
ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ (Начальная осень)				
Черёмуха обыкновенная – полная раскраска	7.09	9.09	-2	52
Последняя гроза	11.08	10.09	-30	55
Кукушка – последняя встреча	25.08	11.09	-17	32
Первый заморозок на поверхности почвы	18.09	20.09	-2	57
Деревенская ласточка – последняя встреча	6.09	24.09	-18	55
Переход среднесуточной температуры воздуха ниже +10°C	17.10	25.09	+22	68
ГЛУБОКАЯ ОСЕНЬ (Поздняя осень)				
Первый заморозок в воздухе	2.10	8.10	-6	66
Тёрн – конец листопада	14.10	9.10	+5	53
Яблоня лесная – конец листопада	24.10	18.10	+6	52
Первый снег	2.11	18.10	+15	66
Канюк-зимняк – появление первых	29.10	19.10	+10	46
Переход среднесуточной температуры воздуха ниже +5°C	18.10	20.10	-2	68
ПРЕДЗИМЬЕ (Послеосень)				
Снегирь – появление первых	22.10	22.10	0	55
Скворец – последняя встреча	22.10	22.10	0	39
Полевой жаворонок – последняя встреча	22.10	23.10	-1	40
Ива бредина – конец листопада	18.10	24.10	-6	53
Дуб обыкновенный р.ф. – конец листопада	20.10	25.10	-5	53
Берёза повислая – конец листопада	20.10	29.10	-9	54
Чёрный дрозд – последняя встреча	отмечались до конца года	2.11		35
Певчий дрозд – последняя встреча	отмечались до конца года	3.11		38
Барсук – залегание в спячку	29.11	13.11	+16	23

Примечания: пустая ячейка – нет наблюдений. «-» – отсутствие явления. р.ф. – ранняя форма.



**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ПРООН/
ГЭФ/МИНПРИРОДЫ РОССИИ
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ
И МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ
ООПТ В СТЕПНОМ БИОМЕ РОССИИ»
В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ
ЗАПОВЕДНИКЕ**

Центрально-Черноземный заповедник является одной из модельных федеральных ООПТ России, в которых реализуется проект ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России».

В рамках данного Степного проекта, рассчитанного на период с 2010 по 2016 гг., в ЦЧЗ работа проводится по следующим основным направлениям:

- демонстрационный проект по восстановлению луговой степи;
- подготовка обоснования и осуществление реинтродукции степного сурка (байбака);
- разработка и публикация региональных планов действий по угрожаемым видам: перистые ковыли;
- создание биосферного полигона «Степной»;
- проведение различных мероприятий, приобретение базового оборудования.

Демонстрационный проект по восстановлению луговой степи

Одним из мероприятий многопланового Степного проекта в Центрально-Черноземном заповеднике стал проект по восстановлению луговой степи.

В заповеднике уделяется большое внимание изучению восстановления степной растительности в нарушенных местообитаниях, таких как пашня. Этот процесс может идти спонтанно без помощи человека при наличии источников семян степных растений и отсутствии угрозы облесения, но даже при благоприятных условиях протекает он медленно: требуется несколько десятков лет. Чтобы ускорить восстановление и обеспечить более надёжные результаты, ещё с 60-х гг. XX в. в нашей стране начали разрабатывать и испытывать различные методы искусственного восстановления степей. За прошедшие полвека стало ясно, что добиться хороших результатов совсем непросто, поэтому необходимо продолжать эксперименты, искать новые способы, совершенствовать старые, накапливать опыт.

Новый эксперимент стартовал на Стрелецком участке ЦЧЗ в 2010 г. Он проводится на поле площадью 6,8 га, которое ранее входило в состав Стрелецкой степи, но было распахано в 30-е гг. XX в. и потом использовалось под огороды.

Для восстановления выбраны два метода. Один из них был разработан В.И. Даниловым и практикуется для воссоздания исторического облика ландшафта в музее-заповеднике «Куликово поле» (Тульская область). Метод направлен на то, чтобы получить растительность желаемого облика и видового состава, но он очень трудоёмок, многие этапы выполняются вручную, т.к. не поддаются механизации. Основной целевой группой видов являются ковыли, т.к. именно они придают растительности степной характер и являются символами степи. Метод состоит в ширококорядном посеве ковылей вручную, что было осуществлено в ЦЧЗ в начале октября 2010 г. Сеялись семена 4-х видов ковылей: перистого, узколистного, красивейшего и опушённолистного, в основном первых двух видов. Позднее, в 2012 г. проведён посев семян красочного степного разнотравья в междурядья.

Мы убедились, что на участках, где ковыли были обеспечены надлежащим уходом, большая часть экземпляров 4-х посеянных видов ковылей вышла в генеративную фазу на второй год после прорастания (в 2012 г.), однако и в дальнейшем они требуют ухода, иначе подавляются другими быстро разрастающимися видами. На этой половине из злаков преобладают не ковыли, а кострец береговой и пырей ползучий,

формируя довольно густой травостой, в котором немалую роль продолжают играть и некоторые сорные растения. Виды степного разнотравья, посеянные в междурядья в 2012 г., проявили себя пока очень слабо, отмечены: эспарцет песчаный, подмаренник настоящий, льны многолетний и жилковатый и некоторые другие, но все с низким обилием. В целом метод настолько трудоёмок, что вряд ли имеет широкие перспективы применения на больших площадях, если не будут механизированы основные этапы работ (освобождение семян ковыля от остей, посев, прополка). Метод перспективен для совсем небольших демонстрационных участков, т.к. уже на второй год может давать эффектный ковыльный аспект.

На второй половине поля в 2011 г. был применён метод «агростепи». Суть его в том, чтобы привнести на подготовленную пашню травяно-семенную смесь, полученную путём кошения на участке-доноре в целинной Стрелецкой степи за несколько этапов, каждый из которых направлен на то, чтобы попали семена растений, созревающие в разные сроки. Уже на следующий год после внесения травяно-семенной смеси часть злаков (кострец береговой, типчак, мятлик узколистный) стали массовыми, цвели и плодоносили; ещё через год густота и высота травостоя позволили осуществить заготовку сена. Виды разнотравья и бобовых в нашем эксперименте значительно медленнее и слабее проявляют себя в первые годы становления агростепи по сравнению со злаками. В целом, метод позволяет довольно быстро создавать травостой из основных доминантных злаков, но такие растительные сообщества не имеют той меры сходства с красочными полидоминантными луговыми степями, к которой мы стремились.

На краю поля был создан также небольшой опытный участок, где были посеяны семена 75 лугово-степных видов, чтобы выявить растения, наиболее пригодные для восстановления, которые дружно всходят, быстро начинают цвести и дают семена. Наиболее перспективными видами оказались шалфей луговой и понижающий, подмаренник настоящий, вероника Жакена, эспарцет песчаный, скабиоза светло-жёлтая, живокость Литвинова, льны многолетний и жёлтый, козлородник восточный.

Реинтродукция степного сурка

Работы по реинтродукции степного сурка, или байбака (*Marmota bobak*), на территорию Центрально-Черноземного заповедника начались в 2011 г. в рамках проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России». Тогда было проведено обследование территории и подготовлено обоснование возможности реинтродукции степного сурка в заповеднике. Основные работы по реинтродукции были проведены летом 2013-2014 гг. Животные завозились из Ровеньского района Белгородской области.

В 2013 г. была выпущена первая партия сурков на территории заповедника. Для этой цели был выбран участок Стрелецкой степи «Пастбище» площадью 13 га, на котором в рамках существующего заповедного режима происходит выпас крупного рогатого скота. На площадке были выбраны 10 реликтовых сурчин в качестве основы для устройства искусственных семейных участков на каждой из них. Один искусственный семейный участок включал в себя основную нору глубиной 2.5 м и 8 временных нор глубиной 1.5 м. Для снижения миграционной активности выпущенных сурков и предотвращения нападения лисиц и бродячих собак по периметру площадки было установлено ограждение из сетки рабицы. Всего в 2013 г. было выпущено 40 сурков, сформированных в 9 семейных групп. Во второй половине августа на площадке фиксировалось наличие 4 обитаемых семейных участков. К третьей декаде августа число животных на площадке определялось в 7-10 особей. 27-29 августа 2013 г. сурки подготовили норы к зимовке и залегли в спячку.

Весной 2014 г., вышедшие из спячки сурки, покинули территорию заповедника. Тем не менее, сформировавшаяся сеть нор, несущих следы пребывания сурков, стала хорошей основой для переселения новых зверьков.

В 2014 г. осуществлялся второй этап реинтродукции сурков в Стрелецкой степи. Работы снова проводились на участке «Пастбище», а также был выбран второй участок – «Восстанавливаемая степь», на

котором восстанавливается естественный растительный покров степи на месте бывших сельскохозяйственных угодий.

Площадь огороженного участка «Пастбище» и расположение уже имеющихся искусственных нор позволили разместить на этой площадке дополнительно 10 искусственных семейных участков. Сетчатое ограждение, сооружённое по периметру площадки в 2013 г., было восстановлено и укреплено.

Площадь участка «Восстанавливаемая степь» составила 1 га. По периметру этой площадки было сооружено сплошное ограждение, углублённое на 70 см от поверхности грунта с козырьком из

листового металла. С внутренней стороны вдоль ограждения положена металлическая сетка шириной 50 см для предотвращения подкопов сурков под ограждение. На этом участке были устроены 5 искусственных семейных участков.

Первая партия сурков, состоящая из 5 семейных групп, была выпущена на участок «Восстанавливаемая степь» 25 июля 2014 года. Вторая и третья партии были выпущены 30 июля и 8 августа на участок «Пастбище». Выпуски проводились в вечерние часы. Часть животных была помечена с помощью красителя или выстриганием участка шерсти.



643. Сурки у норы № 5 на пастбище

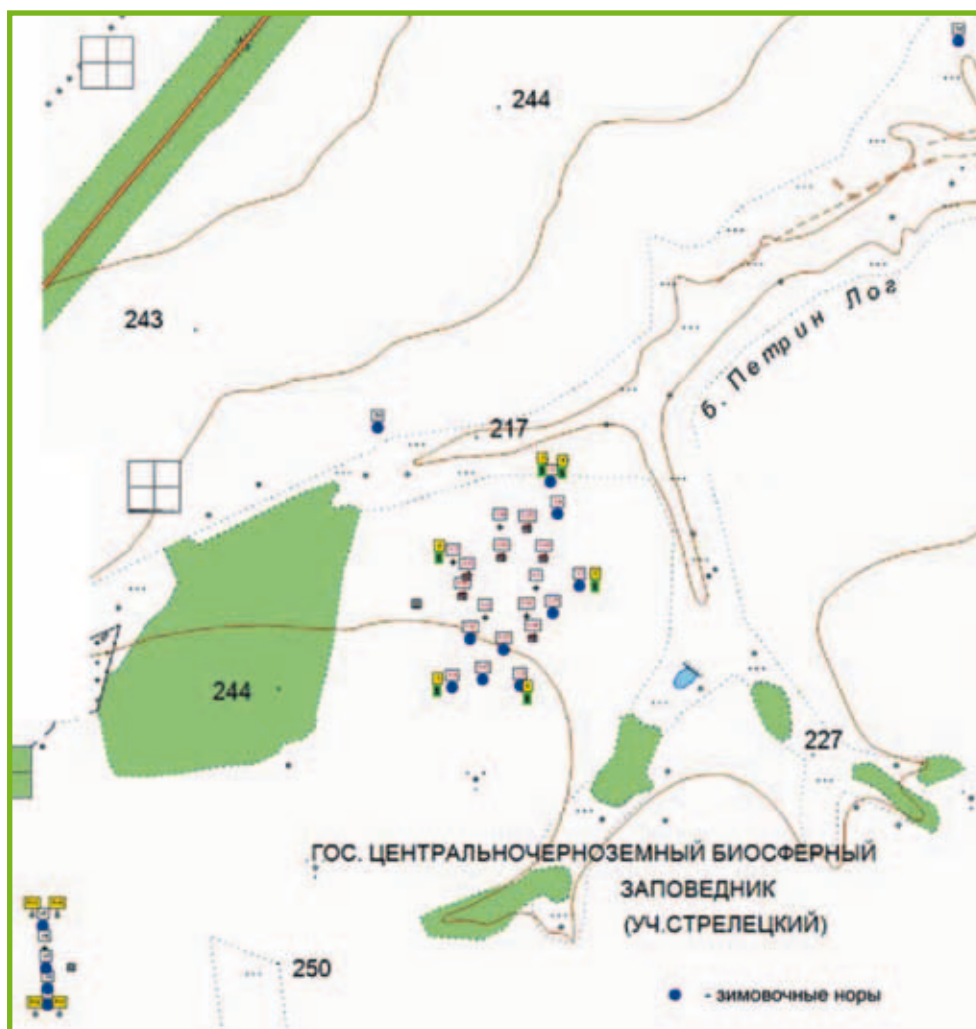
644. Наблюдения за сурками проводили с вышки ►

645. Степной сурок у помеченной норы с фотоловушка





646. Сурки у норы в вольере на восстанавливаемой степи



647. Схема расположения нор степного сурка в Стрелецкой степи

Примечание. Синими кружками отмечены зимовочные норы, в которых сурки залегли в спячку в 2014 г.

Наблюдение за выпущенными животными проводилось с 6 часов утра до захода солнца. Наблюдатели следили за животными с вышек, устроенных на обеих площадках, с помощью биноклей и подзорной трубы. Кроме того, регулярно проводились обходы площадок по периметру. Активность сурков также фиксировалась с помощью фотоловушек, установленных вблизи нор.

В первую ночь после выпуска сурки из нор, как правило, не выходили. Активность начиналась около 6 часов утра следующего дня. В первый день после выхода из нор сурки стремились покинуть место выпуска в неопределённом направлении. Животные пытались подкопаться или перелезть через ограждение. Стремление сурков покинуть огороженную территорию наблюдалось в течение первых 3-5 дней после выпусков.

Благодаря установке усиленного ограждения и дежурству сотрудников на периметре удалось практически полностью предотвратить уход животных с площадки на восстанавливаемой степи. На площадке на пастбище активно пытались выйти за ограждение в первые дни после выпуска около половины сурков. Благодаря ежедневному дежурству участников проекта и сотрудников заповедника вокруг периметра площадки удалось предотвратить большинство попыток выхода животных с территории. Тем не менее, части сурков удалось выйти за ограждение и уйти с территории площадки. Однако, большинство переселённых на пастбище животных (более 60%) остались в искусственных норах. Часть ушедших сурков поселилась в непосредственной близости от площадки на противоположном склоне балки Петрин Лог в охранной зоне заповедника. Следы пребывания нескольких сурков были замечены на территории Стрелецкой степи. Эти звери использовали норы, оставшиеся после сурков, переселённых в прошлом году. Один сурок поселился на территории заповедника в Дедовом лесу на его западной окраине. Некоторых байбаков, обнаруженных за пределами площадки, удалось отловить и вернуть в нору выпуска. Других, расселившихся и обустроивших новую капитальную нору сурков оставили на новом месте, организовав за ними наблюдение.

В течение 4-5 дней после выпуска проходила адаптация животных к новому месту обитания. Это отразилось на распределении суточной активности. Вначале отмечались ранние утренние выходы из норы и повышенная дневная актив-

ность. Но уже через несколько дней животные стали позже выходить из нор, а пики активности сместились на утренние и вечерние часы.

Через 4-5 дней после выпуска сурки начали активно пастись и продолжали наживовку до конца августа – начала сентября. С 11 августа они начали подготавливать норы к зимовке – углубляли их, собирали подстилку. На «Восстанавливаемой степи» подготовка зимовочных нор закончилась в последних числах августа, на «Пастбище» позднее – 15-17 сентября. После этого сурки принимали солнечные ванны на норах, а также передвигались от одной норы к другой, возвращаясь, однако, к выбранному месту обитания. Общая активность животных была высокой в течение всего августа и стала постепенно снижаться с начала сентября. Резкое снижение активности на «Восстанавливаемой степи» произошло после 9 сентября, на «Пастбище» – после 23 сентября.

Следует отметить, что семейные группы, в которые были сформированы сурки при отлове, на месте выпуска распались в первые дни после выхода из нор. В течение 1.5-2 недель животные перегруппировались в новые семьи. В это время сурки часто вступали в контакт друг с другом, переходили из норы в нору.

В связи с тёплой ясной погодой в августе и сентябре уход на зимовку оказался растянутым по времени. Первая земляная пробка на зимовочной норе появилась на участке «Восстанавливаемая степь» 11 сентября. Последняя нора была закрыта на зиму 1 октября на «Пастбище». Часть сурков ушли в спячку, не закрывая поверхностный выход из норы пробкой. Всего на территории Стрелецкой степи в 2014 г. было 15 семейных участков с ушедшими в спячку сурками, 4 из них расположены на восстанавливаемой степи, 9 – на пастбище и 2 – в охранной зоне заповедника. Общая численность сурков, ушедших в спячку, оценивается в 55 особей, из них 20 особей – на восстанавливаемой степи, 30 – на пастбище и 5 – в охранной зоне заповедника.

Лисицы в течение всего сезона активности сурков проявляли интерес к заселённым площадкам. Однако постоянное присутствие наблюдателей не позволяло им проникать внутрь ограждения. Фотоловушки фиксировали ночные проникновения лисиц на площадки, но в это время они не могли нанести урон суркам.

Первый вышедший весной 2015 г. из спячки сурок

был замечен 6 марта на восстанавливаемой степи. 8 марта было зафиксировано 6 нор со следами активности сурков. В это время снеговой покров ещё не сошёл. Во время обследования 20 марта наблюдалось 12 сурков на восстанавливаемой степи. На пастбище отмечено 6 нор со следами активности (раскопанными пробками, следами, пометками) и наблюдали 7 сурков. Норы в охранной зоне также оказались вскрытыми и обитаемыми. К 17 апреля в общей сложности в Стрелецкой степи наблюдалось 38 сурков: 13 – на восстанавливаемой степи, 18 – на пастбище, 7 – в трёх местах охранной зоны заповедника.

Опыт работы по реинтродукции байбака в Стрелецкую степь позволил выяснить некоторые осо-

бенности поведения сурков при переселении. Непрерывные наблюдения, организованные с первых часов активности переселенцев, показали, что успех реинтродукции главным образом зависит от условий первой недели после выпуска, когда зверьки разбегаются «куда глаза глядят». Именно в это время необходимо максимально снизить возможности сурков к такой ненаправленной миграции.

В целом, реинтродукция сурков в ЦЧЗ прошла относительно успешно, но достаточно уверенно говорить о восстановлении популяции степного сурка в Стрелецкой степи можно будет после нескольких зимовок и начала размножения оставшихся зверьков.

Разработка и публикация региональных планов действий по угрожаемым видам: перистые ковыли



Ковыли (род *Stipa* L.) являются одними из основных компонентов настоящих и луговых степей Евразии. Выделение степного типа растительности основывается прежде всего на доминировании многолетних, в подавляющем большинстве дерновинных злаков из родов ковыль, овсяница, житняк, тонконог, змеёвка, овсец. В то же время степи являются наиболее пострадавшим от тотального антропогенного воздействия типом растительности. В Красную книгу Российской Федерации (2008) внесено 6 видов ковылей, из них 5 видов перистых ковылей. Некоторые виды перистых ковылей охраняются на региональном уровне, в т.ч. в Курской области. Однако, до настоящего времени остаются недостаточно хорошо проработанными вопросы систематики и распространения ковылей, классификации формируемых ими сообществ, охраны растительных сообществ с ковылями. Отсутствовали конкретные сведения о численности ковылей.

Работа по теме проводилась Центрально-Черноземным заповедником в 2011-2015 гг. в пределах 3-х регионов России (Белгородская, Курская, Орловская области), в т.ч. на территории и в охранных зонах 4-х участков ЦЧЗ (Баркаловка, Букреевы Бармы, Казацкий, Стрелецкий). Ответственный исполнитель – старший научный сотрудник ЦЧЗ Н.И. Золотухин. Исполнители:

сотрудники ЦЧЗ – О.В. Рыжков, И.Б. Золотухина, Т.Д. Филатова, О.П. Власова, водители С.Н. Майборода и А.Н. Майборода; сотрудники Курского государственного университета – А.В. Полуянов и П.А. Дорофеева; директор национального парка «Орловское Полесье» О.М. Пригоряну; сотрудники Орловского государственного университета – Л.Л. Киселева, Н.В. Вышегородских, О.И. Фандеева. Исследования были направлены на получение современных сведений по ковылям и растительным сообществам с ковылями в Курской, Белгородской, Орловской областях.

Итоги работы отражены в изданной в мае 2015 г. книге: **Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Киселева Л.Л., Золотухина И.Б., Пригоряну О.М., Рыжков О.В., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А., Фандеева О.И., Власова О.П., Вышегородских Н.В. Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны** (Курск, 2015. 487 с.), которая включает: кадастровые материалы о местонахождениях 12 видов ковылей в трёх областях, в т.ч. 20 картосхем; 703 новых и ранее не опубликованных стандартных геоботанических описания с ковылями; классификацию сообществ с ковылями по системе Браун-Бланке; сводный список 643 видов сосудистых растений, отмеченных в сообществах с ковылями, с указанием встречаемости видов в описаниях в каждой из трёх областей; данные по учётам видовой насыщенности растений в со-

обществах с ковылями на 675 площадках по 1 м² и учётам численности ковылей (плотности их популяций) на 1053 площадках по 1 м²; сведения о видах позвоночных животных, зарегистрированных в местообитаниях ковылей; рекомендации по охране ковылей и ковыльных степей в заповедниках «Белогорье» (утверждены на заседании Научно-технического совета заповедника 8 ноября 2013 г.) и Центрально-Черноземный (утверждены на заседании Научно-технического совета заповедника 6 декабря 2013 г.); предложения по включению в Красные книги Белгородской, Курской и Орловской областей дополнительно нескольких видов ковылей (по Курской области предложение реализовано в 2013 г. – в утверждённый новый список по Красной книге региона дополнительно внесены 3 вида ковылей); предложения по существенному расширению территории двух степных памятников природы в Орловской области; предложения и обоснования по созданию новых степных памятников природы в Курской и Орловской областях (в Курской области предложение частично реализовано – в 2013-2014 гг. организованы 3 региональных памятника природы, в которых представлены сообщества с ковылями: «Урочище Горналь» и «Урочище Меловое» в Суджанском районе, «Урочище Петрова балка» в Горшеченском районе; ещё 5 степных памятников природы запланированы к созданию в 2015-2016 гг.); обзор опытов ЦЧЗ по спонтанному и искусственному восстановлению степей.

Создание биосферного полигона «Степной»

Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина известен во всём мире как единственная особо охраняемая природная территория, где сохраняются эталонные целинные луговые степи на мощных чернозёмах, и является, без преувеличения, гордостью Курской земли. С 1979 г. заповедник входит в число биосферных резерватов ЮНЕСКО, а с 1998 г. владеет дипломом Совета Европы, в последующем срок действия которого дважды продлевался на основе высокой оценки международными экспертами эффективности мер, предпринимаемых сотрудниками заповедника для сохранения и восстановления уникальных красочных луговых степей. Только 4 заповедника России из 103 имеют диплом Совета

Европы, присуждаемый за охрану особо ценных природных ландшафтов, которые становятся всё более редкими и исключительными в Европе.

Однако в настоящее время степные экосистемы составляют лишь около половины площади Центрально-Черноземного заповедника, в связи с чем в Резолюции, утверждённой Комитетом Министров Совета Европы 2 июля 2008 г. на 1031-ом заседании заместителей Министров о продлении до сентября 2013 г. Европейского Диплома Охраняемых территорий, присвоенного Центрально-Черноземному биосферному заповеднику (Российская Федерация), рекомендовано продолжить систематические усилия **по расширению всех участков заповедника, особенно их охранных**

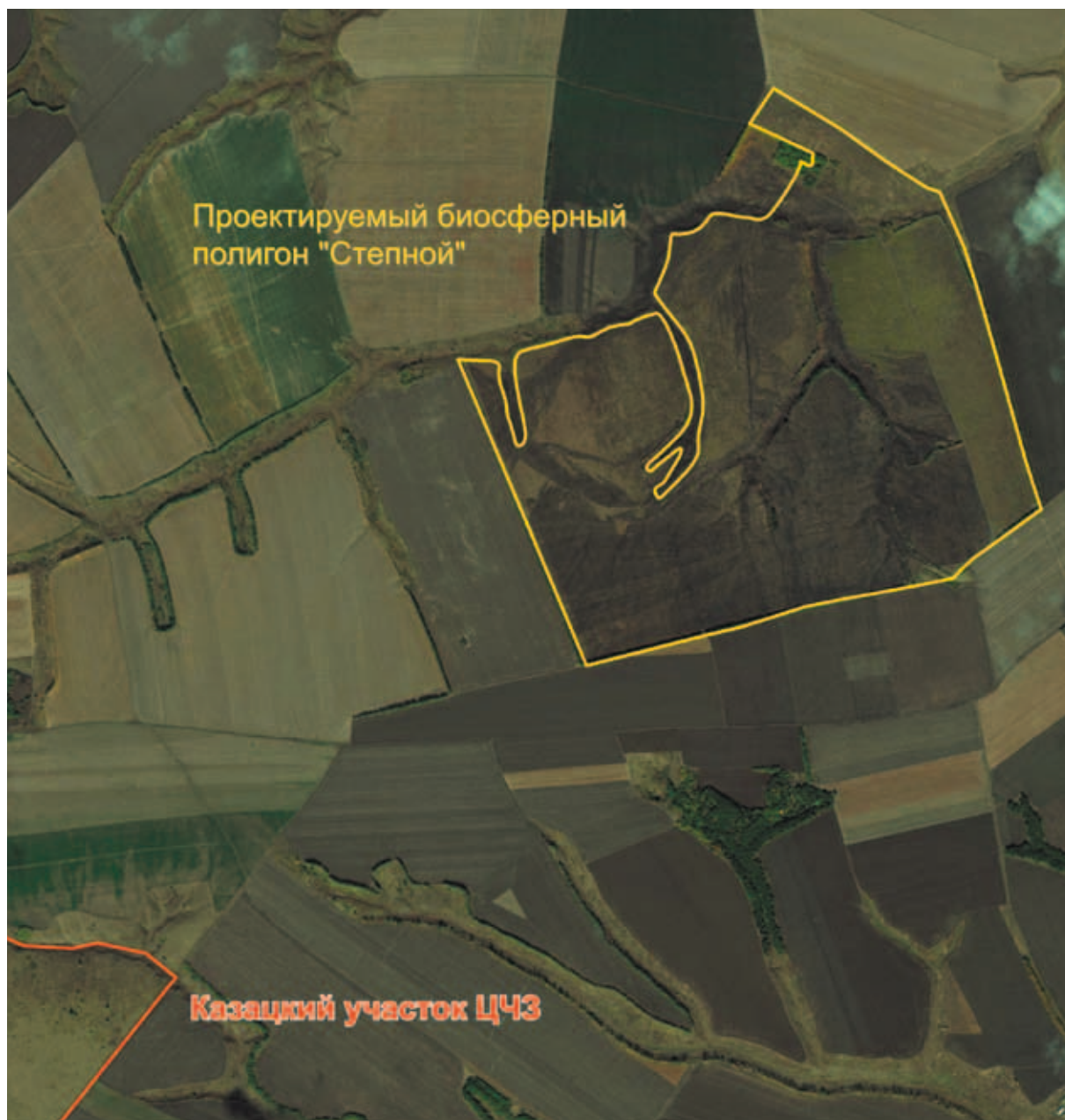
зон, установить или воссоздать экологические коридоры между этими территориями, предпринимать усилия по поиску новых ценных степных территорий, которые могут быть присоединены к Центрально-Черноземному заповеднику или могут составить звенья или экологические коридоры между существующими участками заповедника.

В соответствии с «Основными направлениями развития государственных природных запо-

ведников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года», утверждёнными Приказом МПР России от 22.04.2003 №342, должна быть продолжена работа по расширению территорий существующих государственных природных заповедников, в т.ч. путём создания **биосферных полигонов**.

С 2010 г. в качестве пилотной особо охраняемой природной территории Центрально-Черноземный заповедник участвует в реализации проекта

648. Территория проектируемого биосферного полигона Степной на фоне космического снимка Yandex



ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России». Одними из основных целей данного проекта являются **подготовка к организации (и организация) нового степного участка ЦЧЗ** или **организация степного биосферного полигона ЦЧЗ**.

В соответствии с вышеизложенным, заповедник с 2010 г. приступил к поиску земельных участков на территории Курской области, пригодных для включения в состав заповедника. Учитывая исключительную важность реставрации степных экосистем на ранее нарушенных землях, а также поддержку данной работы Департаментом государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности Минприроды России (письмо от 12.04.2011 г. №1246/5634), администрацией ЦЧЗ по рекомендации Учёного совета было принято решение о начале проектирования биосферного полигона на залежах близ бывшего хутора Степного в Курском районе, где имеются хорошие перспективы восстановления лугово-степной растительности.

Как отмечалось выше, заповедник имеет статус биосферного резервата ЮНЕСКО, однако у него до сих пор нет биосферного полигона, несмотря на то в ЦЧЗ накоплен многолетний и разносторонний опыт изучения восстановительных процессов на бывших сельскохозяйственных землях. Планируемый к созданию биосферный полигон явился бы связующим звеном экологической сети, соединяющей Казацкую и Стрелецкую степи. На нем можно было бы проводить работы по интродукции степных видов из Красной книги Российской Федерации (пион тонколистный, ковыли опушеннолистный и красивейший и т.д.), осуществлять эксперименты по разным способам реставрации степи.

На склонах логов в окрестностях бывшего хутора Степного представлены различные варианты луговых степей в основном неплохой сохранности. Естественная структура степей здесь может быть восстановлена в течение нескольких десятилетий в условиях заповедания при введении контролируемых режимов охраны и дополнительных мероприятий по восстановлению популяций редких видов растений, многие из которых там уже обнаружены (ковыль перистый, лён многолетний, живокость Литвинова, крестовник Швецова и др.).

В пределах территории у бывшего хутора Степного имеется **уникальный фрагмент плакорной ковыльно-разнотравной степи площадью**

более 1 га. Следует подчеркнуть, что плакорные (водораздельные) степи на чернозёмах наиболее пострадали от тотальной распашки во всей зоне лесостепи европейской России, а в Курской области практически кроме двух участков ЦЧЗ нигде более не сохранились.

Передача территории у бывшего хутора Степного Центрально-Черноземному заповеднику существенно повысит надёжность охраны степной флоры в Курской области. В 2010-2014 гг. здесь обнаружены **3 вида растений из Красной книги Российской Федерации и 25 видов растений из Красной книги Курской области**.

Появится возможность организовать на участке охрану и восстановление численности **косули**, территория которого пригодна и для реакклиматизации **степного сурка**.

Комиссия по ведению Красной книги и особо охраняемых природных территорий Курской области приняла решение поддержать предложение заповедника по организации биосферного полигона (протокол № 3 от 01.07.2011 г.).

Земельный участок расположен по адресу: Курская обл., Курский р-н, Лебяженский сельсовет, п. Степной. Площадь – 463 га. Собственность – федеральная. Категории земель – земли сельскохозяйственного назначения. На территорию имеются кадастровый и межевой планы. Кадастровый номер 46:11:082230:0001. Имеется согласование с ТУ Росимущества в Курской области о переводе земель данного участка из категории сельскохозяйственного назначения в категорию земель особо охраняемых природных территорий. Следует отметить, что ТУ Росимущества в Курской области, как собственник земельного участка, само выступило инициатором перевода земель (письмо № 1232 от 01.03.2011 г.).

К настоящему времени подготовлено эколого-экономическое обоснование создания биосферного полигона и проведены его общественные обсуждения. В соответствии с календарным планом проекта полигон должен быть включён в состав заповедника в 2016 г.

Укрепление материально-технической базы заповедника, помощь в организации мероприятий и издании печатной продукции

Проектом ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России» оказана существенная помощь в укреплении материальной базы ЦЧЗ, приобретении оборудования и технических средств, проведении научных мероприятий, стажировок, тренингов, публикации научной продукции.

Укрепление материально-технической базы заповедника. За период с 2010 по 2015 гг. за счёт финансовых средств проекта заповедником приобретены: комплект сеноуборочной техники (косилка-плющилка Challenger CHM 313 Trans-КС, тракторные грабли Challenger CHR 1402, пресс-подборщик KUHN FB 2125, трактор колёсный Challenger MT 455B); косилка-измельчитель роторная КИР-1.5; автомобиль УАЗ-390995; противопожарное обмундирование и снаряжение (универсальные фильтрующие малогабаритные самоспасатели, ботинки кожаные, пожарные костюмы добровольца «Шанс», ранцевые лесные огнетушители «Профи-Ермак»); техники для борьбы с пожарами (мотопомпы вы-

сокого давления); компьютерное и сетевое оборудование для обеспечения мониторинговых работ и патрулирования (системные блоки персональных компьютеров Flextron, планшет Samsung Galaxy Tab 3 7.0 SM-T211, беспроводной маршрутизатор ASUS RT-N16, ЖК-мониторы 19.0 Samsung SyncMaster E1920NR LS19CLASB и 23.0 Dell U2312HM, источники бесперебойного питания 1000VA Powercom SKP-1000A и 825VA Powercom Imperial IMP-825AP и пр.); персональные спутниковые навигаторы Garmin Oregon 550, GPSMap 78s; сервер HP Proliant ML 150T06 LFF; ноутбук HP Probook 5320m; цифровые фотокамеры Canon IXUS 220HS и IXUS 300HS; принтер HP LaserJet P2055dn; лицензионное программное обеспечение; фотоловушки; оборудование для мониторинга степных экосистем (квадрокоптер DJI INSPIRE 1, двухчастотный GNSS/GPS приёмник Trimble GeoExplorer 6000XH (3.5G, CE Bundle), микроскоп Микромед 1 (вар. 3-20) с цифровой камерой TourCam 5.1 MP UCMOS05100KPA, цифровой фотоаппарат Canon PowerShot SX710 HS, спутниковые навигаторы Garmin GPSMap 64ST и Monterra, бинок-

649. Степной проект оказал финансовую поддержку в приобретении научного оборудования





650. Режимное сенокошение в Стрелецкой степи



651. Техника для режимного сенокошения
приобретена за счёт средств Степного проекта



652. Стажировка сотрудников заповедников в национальном парке «Хортобадь» (Венгрия, 2014 г.)



653. С американскими коллегами в национальном резервате Tallgrass Prairie (США, Канзас, 2015 г.)

ли Nikon MONARCH 5 12X42 и ACULON T01 10X21, внешние жёсткие диски Seagate Slim Portable Drive 1Тб и Seagate Wireless Plus 1Тб USB 3.0; мобильное оборудование (защищённые планшеты Hugerock T71G, планшеты ASUS Fonepad 7 ME175 3G 8Gb, Samsung Galaxy Tab S 8.4 SM-T700, портативные зарядные устройства); различные аксессуары к оборудованию.

Организация мероприятий, публикация научной продукции. При финансовой поддержке проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управ-

ления ООПТ в степном биоме России» организована и проведена Международная научно-практическая конференция, посвящённая 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина «Режимы степных особо охраняемых природных территорий» и осуществлено издание её материалов.

За счёт средств проекта опубликованы: Полевой путеводитель по Стрелецкому участку заповедника, коллективная монография «Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны», на-



654. В национальном рефугиуме Salt Plains (США, Оклахома, 2015 г.)

стоящая научно-популярная книга о Центрально-Черноземном заповеднике.


Степным проектом организованы стажировки сотрудников заповедника в степные националь-

ные парки и заповедники Венгрии и США, оказана финансовая поддержка обучающего тренинга по профилактике и тушению пожаров в степных и иных травяных экосистемах, проведённого на базе заповедника.

655. Презентация о ЦЧЗ в рефугиуме Washita (США, Оклахома, 2015 г.)



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Лесостепная зона – это переходная зона от леса к степи, её природа сильно изменена хозяйственной деятельностью человека. Особенно заметны эти изменения на её степных почти сплошь распаханых просторах. Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия невозможно без создания и функционирования системы особо охраняемых природных территорий, роль которых возрастает с каждым годом. Сеть таких объектов в Курской области, складывающаяся постепенно, имеет неоспоримую ценность. Но сейчас особенно остро стоит вопрос о выделении новых охраняемых территорий и определения для каждого участка ООПТ наиболее благоприятного и рационального режима. В Курской области на конец 2015 г. организовано 12 памятников природы (Погребённая микулинская палеобалка в карьере Александровского месторождения суглинков, Первая скважина Курской магнитной аномалии, Урочище «Горналь», Урочище «Болото «Борки», Клюквенное озеро, Урочище «Меловое», Урочище «Крутой лог», Урочище «Петрова балка», Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи в Фатежском районе, Обнажения флороносных песчаников в Тимском районе, Урочище «Розовая долина», Урочище «Сурчины»); 1 лечебно-оздоровительная местность (Пушкаро-Жадинское месторождение лечебных торфов) и 1 дендрологический парк (Железногорский дендрологический парк). Проходят экологическую экспертизу ещё 2 памятника природы: «Урочище «Бекетовские холмы» и «Урочище «Парсет».

Для создания среды, благоприятной для жизни человека в лесостепной зоне, необходимо иметь около 20% территории, занятой охраняемыми комплексами, что обязывает вести дальнейшее совершенствование сети особо охраняемых территорий в области. Целесообразно дальнейшее расширение Центрально-Черноземного заповедника, прежде всего за счёт участков с сохранившимися фрагментами степей на юго-востоке Курской области.

Шесть маленьких островков лесостепной природы Центрально-Черноземного заповедника, занимающие площадь 0.18% от территории Курской области, сохраняют до 90% её биологического разнообразия, и только бережное отношение к окружающим природным ресурсам властей, бизнеса и окружающего населения обеспечит жителям Курской области качественную жизнь в настоящем и будущем.

Ежегодно, начиная с 2000 г., в Курске проходит конкурс общественного признания «Человек года» на приз «Курская антоновка». Куряне выбирают лучших людей или лучший коллектив соловьиного края – опору нации, которые достигли высоких результатов в различных сферах жизни. 1 февраля 2014 г. коллективу Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника имени профессора В.В. Алехина, ставшему лауреатом областного конкурса общественного признания «Человек года – 2013», был вручён приз «Курская антоновка». В номинации «С заботой о будущем России» оргкомитет и жюри конкурса присудили награду коллективу Центрально-Черноземного заповедника за обеспечение благоприятной среды обитания редчайшим видам растений и животных, создание Красной книги Курской области, повышение уровня научного международного сотрудничества.

Присуждение награды «Человек года – 2013» коллективу заповедника явилось радостной неожиданностью. Высокое признание обществом природоохранной деятельности Центрально-Черноземного заповедника накладывает на нас ответственность и стремление к ещё большей заботе о сохранении Природы нашей Родины.



656. Центрально-Черноземный заповедник – лауреат конкурса «Человек года-2013»

657. Диплом и приз «Курская антоновка»

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ МХОВ И СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Приведены встречающиеся в книге русские названия растений и их латинские эквиваленты. Латинские названия мхов даны по сводке: Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1-2. М.: КМК, 2003-2004. 960 с.; сосудистых растений – в основном по книге: Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с. Жирным шрифтом выделены растения, внесённые в Красные книги Российской Федерации (2008) и Курской области (Перечень ..., 2013).

Мхи:

Абиетинелла пихтовидная – *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch.
Аулакомниум болотный – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr.
Гелодиум Бландова – *Helodium blandowii* (F. Weber et D. Mohr) Warnst.
Дрепанокладус крючковидный – *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.
Каллиергон сердцевиднолистный – *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.
Плеврозиум Шребера – *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.
Политрихум сжатый – *Polytrichum strictum* Brid.
Псевдобриум цинклидиевидный – *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T.J. Kop.
Страминергон соломенно-жёлтый – *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenaes
Сфагнум – *Sphagnum* L.
Сфагнум береговой – *Sphagnum riparium* Ångstr.
Сфагнум бурый – *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr.
Сфагнум Вульфа – *Sphagnum wulfianum* Girg.
Сфагнум магелланский – *Sphagnum magellanicum* Brid.
Сфагнум папиллёзный – *Sphagnum papillosum* Lindb.
Сфагнум притуплённый – *Sphagnum obtusum* Warnst.
Сфагнум Руссова – *Sphagnum russowii* Warnst.

Сосудистые растения:

Адонис весенний – см. **Горицвет весенний**
Акация жёлтая – см. Карагана древовидная
Алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L.
Амория горная – *Amoria montana* (L.) Sojak (*Trifolium montanum* L.)
Аморфа кустарниковая – *Amorpha fruticosa* L.
Анемона лесная – см. **Ветреница лесная**
Астра ромашковая – *Aster amellus* L. s. l.
Астрагал белостебельный – *Astragalus albicaulis* DC.
Астрагал датский – *Astragalus danicus* Retz.
Астрагал солодколистный – *Astragalus glycyphyllos* L.
Астрагал шерстистоцветковый – *Astragalus dasyanthus* Pall.
Барбарис обыкновенный – *Berberis vulgaris* L.
Белая акация – см. Робиния лжеакация
Белозор болотный – *Parnassia palustris* L.
Белокудренник чёрный – *Ballota nigra* L.
Бересклет бородавчатый – *Euonymus verrucosus* Scop.
Бересклет европейский – *Euonymus europaeus* L.
Берест – см. Вяз малый
Берёза повислая – *Betula pendula* Roth
Берёза пушистая – *Betula pubescens* Ehrh.
Бобовник – см. **Миндаль низкий**
Бодяк обыкновенный – *Cirsium vulgare* (Savi) Airy-Shaw

Бодяк щетинистый – *Cirsium setosum* (Willd.) Bess.
 Бор развесистый – *Milium effusum* L.
Борец дубравный – *Aconitum nemorosum* Bieb. ex Reichenb.
Борец шерстистоустый – *Aconitum lasiostomum* Reichenb.
 Бородавник обыкновенный – *Lapsana communis* L.
 Борщевик сибирский – *Heracleum sibiricum* L.
 Боярышник – *Crataegus* L.
 Боярышник волжский – *Crataegus volgensis* Pojark.
 Боярышник обыкновенный – *Crataegus rhipidophylla* Gand. (*C. curvicepala* Lindm.)
 Боярышник однопестичный – *Crataegus monogyna* Jacq.
 Боярышник отогнуточашелистиковый – см. Боярышник обыкновенный
Будрушка разноцветная – *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng.
Бубенчик лилиелистный – *Adenophora lilifolia* (L.) A. DC.
 Будра жёстковолосистая – *Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit.
 Будра плющевидная – *Glechoma hederacea* L.
 Бузина красная (кистевидная) – *Sambucus racemosa* L.
 Бузина чёрная – *Sambucus nigra* L.
Бурачок Гмелина – *Alyssum gmelinii* Jordan
 Бутень клубненосный – *Chaerophyllum bulbosum* L.
 Валериана лекарственная – *Valeriana officinalis* L.
Валериана русская – *Valeriana rossica* P. Smirnov
Василёк казацкий – *Centaurea kasakorum* Iljin s. l.
 Василёк ложнофригийский – *Centaurea pseudophrygia* C.A. Mey.
 Василёк луговой – *Centaurea jacea* L.
Василёк русский – *Centaurea ruthenica* Lam.
Василёк сумской – *Centaurea sumensis* Kalen.
 Василёк шероховатый – *Centaurea scabiosa* L.
 Василисник извилистый – *Thalictrum flexuosum* Bernh. ex Reichenb.
 Василисник светлый – *Thalictrum lucidum* L.
 Вахта трёхлистная – *Menyanthes trifoliata* L.
Венерин башмачок настоящий (известняковый) – *Cypripedium calceolus* L.
 Вейник наземный – *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth
 Вейник седеющий – *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth
 Венечник ветвистый – *Anthericum ramosum* L.
 Вербейник монетовидный – *Lysimachia nummularia* L.
 Вербейник обыкновенный – *Lysimachia vulgaris* L.
 Вероника длиннолистная – *Veronica longifolia* L.
 Вероника дубравная – *Veronica chamaedrys* L.
 Вероника Жакена – *Veronica jacquinii* Baumg.
 Вероника колосистая – *Veronica spicata* L. s. l. (incl. *V. orchidea* Crantz)
 Вероника ложная – *Veronica spuria* L.
 Вероника простёртая – *Veronica prostrata* L.
 Вероника седая – *Veronica incana* L.
 Вероника широколистная – *Veronica teucrium* L.
Ветреница лесная – *Anemone sylvestris* L.
 Ветреница лютиковидная – *Anemone ranunculoides* L. (*Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub)
 Вишня кустарниковая – *Cerasus fruticosa* Pall.
 Вишня обыкновенная – *Cerasus vulgaris* Mill.
 Вишня степная – см. Вишня кустарниковая
 Волдырник ягодный – *Cucubalus baccifer* L.
Волдушка многожилковая – *Bupleurum multinerve* DC.
 Волдушка серповидная – *Bupleurum falcatum* L.
Волчегодник боровой (Юлии) – *Daphne sneorum* L. s. l. (incl. *D. julia* K.-Pol.)
Вольфия бескорневая – *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm.
 Вороний глаз четырёхлистный – *Paris quadrifolia* L.
Ворсянка волосистая – *Dipsacus pilosus* L.
 Вьюнок полевой – *Convolvulus arvensis* L.
 Вяжечка голая – *Turritis glabra* L.
 Вяз гладкий – *Ulmus laevis* Pall.
 Вяз голый – *Ulmus glabra* Huds.
 Вяз малый – *Ulmus minor* Mill.
 Вязель разноцветный – см. Секироплодник разноцветный
Гвоздика Андржейовского – *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz.
Гвоздика пышная – *Dianthus superbus* L. s. l. (incl. *D. stenocalyx* Juz.)
 Гвоздика травянка – *Dianthus deltoides* L.
Гвоздика узкочашечная – см. Гвоздика пышная
 Герань болотная – *Geranium palustre* L.
 Герань кроваво-красная – *Geranium sanguineum* L.
 Герань луговая – *Geranium pratense* L.

Гиацинтик беловатый – *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur
Гладиолус тонкий – см. **Шпажник тонкий**
Гнездовка обыкновенная – *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.
 Голокучник обыкновенный – *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman
 Горец змеиный – см. Змеевик лекарственный
 Горец птичий – *Polygonum aviculare* L. s. l.
Горечавка крестовидная – *Gentiana cruciata* L.
Горечавка лёгочная – *Gentiana pneumonanthe* L.
Горечавочка горьковатая – *Gentianella amarella* (L.) Boerner
Горицвет весенний – *Adonis vernalis* L.
 Горичник горный – *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench
 Горошек заборный – *Vicia sepium* L.
 Горошек мышиный – *Vicia cracca* L.
 Горошек тонколиственный – *Vicia tenuifolia* Roth
 Гравилат речной – *Geum rivale* L.
Гроздовник многораздельный – *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr.
Гроздовник полунный – *Botrychium lunaria* (L.) Sw.
 Груша – *Pyrus* L.
 Груша дикая – *Pyrus pyrastrer* Burgsd.
 Грушанка круглолистная – *Pyrola rotundifolia* L.
 Грушанка малая – *Pyrola minor* L.
 Гулявник Лёзеля – *Sisymbrium loeselii* L.
 Гусиный лук жёлтый – *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl.
 Гусиный лук краснеющий – *Gagea erubescens* (Bess.) Schult. et Schult. fil.
 Гусиный лук малый – *Gagea minima* (L.) Ker-Gawl.
 Двуклесточник тростниковый – *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert
Двурядник меловой – *Diplotaxis cretacea* Kotov
 Девясил жёстковолосистый – *Inula hirta* L.
 Девясил иволистный – *Inula salicina* L.
 Девясил мечелистный – *Inula ensifolia* L.
 Девясил шершавый – см. Девясил жёстковолосистый
Дельфиниум Литвинова – см. **Живокость Литвинова**
Дендрантема Завадского – *Dendranthema zawadskii* (Herbich) Tzvel.
 Дербенник иволистный – *Lythrum salicaria* L.
 Дербенник прутовидный – *Lythrum virgatum* L.
Дереза – см. **Карагана кустарниковая**
Дремлик морозниковый – *Epipactis helleborine* (L.) Crantz
 Дрёма белая – *Melandrium album* (Mill.) Garcke
 Дрок красильный – *Genista tinctoria* L.
 Дуб черешчатый – *Quercus robur* L.
 Дудник лекарственный – *Angelica archangelica* L.
 Дудник лесной – *Angelica sylvestris* L.
 Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L.
 Ежа сборная – *Dactylis glomerata* L.
 Ежевика сизая – *Rubus caesius* L.
 Ежеголовник незамеченный – *Sparganium neglectum* Beeby
 Ель европейская – *Picea abies* (L.) H. Karst.
 Жабрица однолетняя – *Seseli annuum* L.
 Жабрица порезниковая – *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch
 Желтушник левкойный – *Erysimum cheiranthoides* L.
 Желтушник Маршалла – *Erysimum marschallianum* Andrz.
 Желтушник сероватый – *Erysimum canescens* Roth
 Жёлтая акация – см. Карагана древовидная
 Жёлтогоричник эльзасский – см. Златогоричник эльзасский
 Жёстер слабительный – *Rhamnus cathartica* L.
Живокость Литвинова – *Delphinium litwinowii* Sambuk (*D. cuneatum* auct. non Stev. ex DC.)
 Живучка женевская – *Ajuga genevensis* L.
Живучка хиосская – *Ajuga chia* Schreb.
 Жимолость татарская – *Lonicera tatarica* L.
 Житняк – *Agropyron* Gaertn.
 Заразиха белая – *Orobanche alba* Stephan
 Звездчатка жёстколистная – *Stellaria holostea* L.
 Звездчатка злаковидная – *Stellaria graminea* L.
 Зверобой волосистый – *Hypericum hirsutum* L.
 Зверобой продырявленный – *Hypericum perforatum* L.
 Зверобой пятнистый – *Hypericum maculatum* Crantz
 Земляника зелёная – *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston
 Земляника лесная – *Fragaria vesca* L.
 Златогоричник эльзасский – *Xanthoselinum alsaticum* (L.) Schur

Змеевик большой – см. Змеевик лекарственный
Змеевик лекарственный – *Bistorta officinalis* Delarb. (*B. major* Gray; *Polygonum bistorta* L.)
Змееголовник Рюйша – *Dracocephalum ruyschiana* L.
Змеёвка – *Cleistogenes* Keng
Золотарник обыкновенный – *Solidago virgaurea* L. s. l.
Золототысячник красивый – *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce
Зопник клубненосный – см. Фломоидес клубненосный
Зопник колючий – *Phlomis pungens* Willd.
Зубянка пятилистная – *Dentaria quinquefolia* Bieb.
Зюзник европейский – *Lycopus europaeus* L.
Ива – *Salix* L.
Ива белая – *Salix alba* L.
Ива бредина – см. Ива козья
Ива козья – *Salix caprea* L.
Ива корзиночная – *Salix viminalis* L.
Ива ломкая – *Salix fragilis* L.
Ива мирзинолистная – *Salix myrsinifolia* Salisb.
Ива пепельная – *Salix cinerea* L.
Ива пятитычинковая – *Salix pentandra* L.
Ива розмаринолистная – *Salix rosmarinifolia* L.
Ива трёхтычинковая – *Salix triandra* L.
Ива ушастая – *Salix aurita* L.
Ива Штарке – *Salix starkeana* Willd.
Икотник серый – *Berteroa incana* (L.) DC.
Ильм гладкий – см. Вяз гладкий
Ильм голый – см. Вяз голый
Ирга колосистая – *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch
Ирис безлистный – см. Касатик безлистный
Иссоп меловой – *Hyssopus cretaceus* Dubjan.
Истод сибирский – *Polygala sibirica* L.
Истод хохлатый – *Polygala comosa* Schkuhr
Калина обыкновенная – *Viburnum opulus* L.
Калужница болотная – *Caltha palustris* L.
Камыш лесной – *Scirpus sylvaticus* L.
Камыш озёрный – *Scirpus lacustris* L.
Карагана древовидная – *Caragana arborescens* Lam.
Карагана кустарниковая – *Caragana frutex* (L.) C. Koch
Касатик безлистный – *Iris aphylla* L.
Касатик германский – *Iris germanica* L.
Касатик ложноаировый – *Iris pseudacorus* L.
Касатик сибирский – *Iris sibirica* L.
Катран татарский – *Crambe tataria* Sebeok
Качим высочайший – *Gypsophila altissima* L.
Кизильник алаунский – *Cotoneaster alaunicus* Golitsin
Кизильник блестящий – *Cotoneaster lucidus* Schlecht.
Кипрей болотный – *Epilobium palustre* L.
Кипрей волосистый – *Epilobium hirsutum* L.
Клаусия солнцелюбивая – *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr.
Клевер альпийский – *Trifolium alpestre* L.
Клевер горный – см. Амория горная
Клевер луговой – *Trifolium pratense* L.
Клевер средний – *Trifolium medium* L.
Клён американский – *Acer negundo* L.
Клён остролистный – см. Клён платановидный
Клён платановидный – *Acer platanoides* L.
Клён полевой – *Acer campestre* L.
Клён татарский – *Acer tataricum* L.
Клён ясенелистный – см. Клён американский
Ковыль – *Stipa* L.
Ковыль волосатик – *Stipa capillata* L.
Ковыль Залесского – *Stipa zalesskii* Wilensky
Ковыль днепровский – *Stipa borystenica* Klok. ex Prokud.
Ковыль красивейший – *Stipa pulcherrima* C. Koch
Ковыль красноватый – *Stipa rubens* P. Smirnov (*S. zalesskii* auct. non Wilensky, p. p.)
Ковыль опушеннолистный – *Stipa dasyphylla* (Lindem.) Trautv.
Ковыль перистый – *Stipa pennata* L. s. str.
Ковыль тирса – см. Ковыль узколистный
Ковыль узколистный – *Stipa tirsia* Stev. (*S. stenophylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv.)
Ковыль украинский – *Stipa ucrainica* P. Smirnov (*S. zalesskii* auct. non Wilensky, p. p.)

Козелец пурпуровый – *Scorzonera purpurea* L.
 Козлобородник восточный – *Tragopogon orientalis* L.
Кокушник комарниковый – *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.
 Колокольчик болонский – *Campanula bononiensis* L.
 Колокольчик крапиволистный – *Campanula trachelium* L.
 Колокольчик персиколистный – *Campanula persicifolia* L.
 Колокольчик рапунцеливидный – *Campanula rapunculoides* L.
 Колокольчик раскидистый – *Campanula patula* L.
 Колокольчик сибирский – *Campanula sibirica* L.
 Колокольчик скученный – *Campanula glomerata* L. s. l. (incl. *C. farinosa* Andrz. ex Bess.)
Кольник колосистый – *Phyteuma spicatum* L.
 Копытень европейский – *Asarum europaeum* L.
 Коровяк Маршалла – *Verbascum marschallianum* Ivanina et Tzvel.
 Коровяк мучнистый – *Verbascum lychnitis* L.
Коровяк фиолетовый – *Verbascum phoeniceum* L.
 Короставник полевой – *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult.
 Костёр безостый – см. Кострец безостый
 Костёр прямой – см. Кострец береговой
 Кострец безостый – *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub (*Bromus inermis* Leys.)
 Кострец береговой – *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub (*B. erectus* auct.; *Bromus riparius* Rehmann)
 Кострец прямой – см. Кострец береговой
 Котовник венгерский – *Nepeta pannonica* L.
 Кочедыжник женский – *Athyrium filix-femina* (L.) Roth
Кощачья лапка двудомная – *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.
 Крапива двудомная – *Urtica dioica* L.
Крестовник Швецова – *Senecio schvetzovii* Korsh.
 Крестовник эруколистный – *Senecio erucifolius* L.
 Крупка мохнатая – *Draba hirsuta* Pers. (*D. nemorosa* auct. non L., p. p.)
 Крупка сибирская – *Draba sibirica* (Pall.) Thell.
 Крушина ломкая – *Frangula alnus* Mill.
 К рыжовник обыкновенный – *Grossularia uva-crispa* (L.) Mill.
 Кубышка жёлтая – *Nuphar lutea* (L.) Smith
 Кувшинка белоснежная («водяная лилия») – *Nymphaea candida* J. Presl
 Кульбаба луговая – *Leontodon pratensis* (Link) Reichenb. (*L. autumnalis* auct. non L.)
 Кульбаба шершаволистная – *Leontodon hispidus* L.
Купальница европейская – *Trollius europaeus* L.
 Купена душистая – *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (*P. officinale* All.)
 Купена лекарственная – см. Купена душистая
 Купена многоцветковая – *Polygonatum multiflorum* (L.) All.
 Купырь лесной – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.
 Лабазник вязолистный – *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.
 Лабазник обыкновенный – *Filipendula vulgaris* Moench
 Ландыш майский – *Convallaria majalis* L.
 Лапчатка поникшая – *Potentilla patula* Waldst. et Kit.
 Лапчатка распростёртая – *Potentilla humifusa* Willd. ex Schlecht.
 Лапчатка серебристая – *Potentilla argentea* L.
 Ластовень меловой – *Vincetoxicum cretaceum* (Pobed.) Wissjul.
Ластовень русский – *Vincetoxicum rossicum* (Kleop.) Barbar.
 Ластовень степной – *Vincetoxicum stepposum* (Pobed.) A. et D. Löve
 Латук Шэ – *Lactuca chaixii* Vill.
 Лещина обыкновенная – *Corylus avellana* L.
Лён жёлтый – *Linum flavum* L.
Лён жилковатый – *Linum nervosum* Waldst. et Kit.
Лён многолетний – *Linum perenne* L.
Лён украинский – *Linum ucranicum* Czern.
Лилия кудреватая – *Lilium martagon* L. s. l.
 Липа мелколистная см. Липа сердцевидная
 Липа сердцевидная – *Tilia cordata* Mill.
 Лиственница сибирская – *Larix sibirica* Ledeb. s. l. (incl. *L. sukaczewii* Dylis)
 Лисохвост луговой – *Alopecurus pratensis* L.
 Ломонос прямой – *Clematis recta* L.
Ломонос цельнолистный – *Clematis integrifolia* L.
 Лопух дубравный – *Arctium nemorosum* Lej.
Лосняк Лёзеля – *Liparis loeselii* (L.) Rich.
Лук желтеющий – *Allium flavescens* Bess.
 Лук круглый – *Allium rotundum* L.
Лук медвежий – *Allium ursinum* L.
 Лук огородный – *Allium oleraceum* L.
Лук подольский – *Allium podolicum* (Aschers. et Graebn.) Blocki ex Racib.

Любка двулистная – *Platanthera bifolia* (L.) Rich.
Любка зеленоцветковая – *Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenb.
 Лютик едкий – *Ranunculus acris* L.
Лютик иллирийский – *Ranunculus illyricus* L.
 Лютик многоцветковый – *Ranunculus polyanthemus* L.
 Лютик ползучий – *Ranunculus repens* L.
 Люцерна серповидная – *Medicago falcata* L.
 Люцерна румынская – *Medicago romanica* Prodan
 Люцерна хмелевая – *Medicago lupulina* L.
 Малина обыкновенная – *Rubus idaeus* L.
 Манник большой – *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb.
 Марьянник гребенчатый – *Melampyrum cristatum* L.
 Марьянник серебристохохолковый – *Melampyrum argyrocomum* (Fisch. ex Ledeb.) K.-Pol.
 Медуница неясная – *Pulmonaria obscura* Dumort.
 Медуница узколистная – *Pulmonaria angustifolia* L.
Миндаль низкий – *Amygdalus nana* L.
 Многокоренник обыкновенный – *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.
 Молочай лозный – *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.
 Молочай полумохнатый – *Euphorbia semivillosa* Prokh.
 Молочай Сегье – *Euphorbia seguierana* Neck.
 Молочай тонкий – *Euphorbia subtilis* Prokh.
 Монашка – см. Нонея русская
Мордовник русский – *Echinops ruthenicus* Bieb.
 Мытник Кауфмана – *Pedicularis kaufmannii* Pinzger
Мякотница болотная – *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze
 Мята полевая – *Mentha arvensis* L.
 Мятлик болотный – *Poa palustris* L.
 Мятлик дубравный – *Poa nemoralis* L.
 Мятлик луговой – *Poa pratensis* L.
 Мятлик однолетний – *Poa annua* L.
 Мятлик узколистный – *Poa angustifolia* L.
 Наголоватка паутиная – *Jurinea arachnoidea* Bunge
 Незабудка Попова – *Myosotis popovii* Dobroc.
 Нивяник обыкновенный – *Leucanthemum vulgare* Lam.
 Нонея русская – *Nonea rossica* Stev.
Норичник меловой – *Scrophularia cretacea* Fisch.
 Овсец – *Helictotrichon* Bess.
Овсец пустынный – *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski
 Овсец пушистый – *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg.
 Овсец Шелля – *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag.
 Овсяница – *Festuca* L.
 Овсяница валлисская – *Festuca valesiaca* Gaudin
 Овсяница гигантская – *Festuca gigantea* (L.) Vill.
 Овсяница луговая – *Festuca pratensis* Huds.
 Одуванчик – *Taraxacum* Wigg.
 Одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* Wigg. s. l.
 Ожика бледноватая – *Luzula pallidula* Kirschner
 Окопник лекарственный – *Symphytum officinale* L.
 Ольха чёрная (клейкая) – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.
Оносма донская – *Onosma tanaitica* Klok.
 Орляк обыкновенный – *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn s. l.
 Ортилия однобокая – *Orthilia secunda* (L.) House
 Осина – *Populus tremula* L.
 Осока береговая – *Carex riparia* Curtis
 Осока вздутая – *Carex rostrata* Stokes
 Осока волосистая – *Carex pilosa* Scop.
 Осока волосистоплодная – *Carex lasiocarpa* Ehrh.
 Осока гвоздичная – *Carex caryophyllea* Latourr.
 Осока дернистая – *Carex cespitosa* L.
 Осока заострённая – *Carex acutiformis* Ehrh.
 Осока лисья – *Carex vulpina* L.
 Осока ложносытевая – *Carex pseudocyperus* L.
 Осока Микеля – *Carex michelii* Host
Осока низкая – *Carex humilis* Leyss.
 Осока острая – *Carex acuta* L.
Осока плетевидная – *Carex chordorrhiza* Ehrh.
 Осока пузырчатая – *Carex vesicaria* L.
 Осока ранняя – *Carex praecox* Schreb.
Осока топяная – *Carex limosa* L.

Осока черноколосая – *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd.
Осока чёрная – *Carex nigra* (L.) Reichard
Осот топяной – *Sonchus uliginosus* Bieb.
Остролодочник волосистый – *Oxytropis pilosa* (L.) DC.
Пальчатокоренник кровавый – *Dactylorhiza cruenta* (O.F. Muell.) Soo Пальчатокоренник мясо-красный – *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo
Паслён сладко-горький – *Solanum dulcamara* L.
Пастернак лесной – *Pastinaca sylvestris* Mill.
Пахучка обыкновенная – *Clinopodium vulgare* L.
Печёночница благородная – *Hepatica nobilis* Mill.
Пепельник цельнолистный – *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub s. l.
Первоцвет весенний – *Primula veris* L.
Перловник поникший – *Melica nutans* L.
Песчанка железистая – *Arenaria viscida* Hall. fil. ex Lois.
Пикульник двунадрезанный – *Galeopsis bifida* Boenn.
Пилозелла – см. Ястребиночка
Пион тонколистный – *Paeonia tenuifolia* L.
Пиретрум щитковый – *Pyrethrum corymbosum* (L.) Willd.
Плаун булавовидный – *Lycopodium clavatum* L.
Погремок летний – *Rhinanthus aestivalis* (N.W. Zinger) Schischk. et Serg.
Подмаренник болотный – *Galium palustre* L.
Подмаренник душистый – *Galium odoratum* (L.) Scop.
Подмаренник красильный – *Galium tinctorium* (L.) Scop.
Подмаренник мягкий – *Galium mollugo* L.
Подмаренник настоящий – *Galium verum* L. s. l. (incl. *G. ruthenicum* Willd.)
Подмаренник северный – *Galium boreale* L.
Подмаренник цепкий – *Galium aparine* L.
Подорожник средний – *Plantago media* L.
Полевица волосовидная – *Agrostis capillaris* L. (A. tenuis Sibth.)
Полевица гигантская – *Agrostis gigantea* Roth
Полевица собачья – *Agrostis canina* L.
Полевица Сырейщикова – *Agrostis syreistschikowii* P. Smirnov
Полевица тонкая – см. Полевица волосовидная
Полынь австрийская – *Artemisia austriaca* Jacq.
Полынь армянская – *Artemisia armeniaca* Lam.
Полынь горькая – *Artemisia absinthium* L.
Полынь Маршалла – *Artemisia marschalliana* Spreng.
Полынь обыкновенная – *Artemisia vulgaris* L.
Полынь шелковистая – *Artemisia sericea* Weber ex Stechm.
Полынь широколистная – *Artemisia latifolia* Ledeb.
Прозанник пятнистый – *Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh.
Пролеска сибирская – *Scilla sibirica* Haw.
Пролесник многолетний – *Mercurialis perennis* L.
Проломник Козо-Полянского – *Androsace koso-poljanskii* Ovcz.
Проломник северный – *Androsace septentrionalis* L.
Прострел раскрытый – *Pulsatilla patens* (L.) Mill.
Пузырчатка малая – *Utricularia minor* L.
Пузырчатка обыкновенная – *Utricularia vulgaris* L.
Пустынница мелкожелезистая – *Eremogone micradenia* (P. Smirnov) Ikonn.
Пустырник пятилопастный – *Leonurus quinquelobatus* Gilib.
Пушица узколистная – *Eriophorum angustifolium* Honck.
Пушица стройная – *Eriophorum gracile* W.D.J. Koch
Пырей волосоносный – *Elytrigia trichophora* (Link) Nevski
Пырей промежуточный – *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski
Пырей ползучий – *Elytrigia repens* (L.) Nevski
Пырейник собачий – *Elymus caninus* (L.) L.
Райграс высокий – *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl
Ракитник австрийский – *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link
Ракитник русский – *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova
Рдест блестящий – *Potamogeton lucens* L.
Рдест курчавый – *Potamogeton crispus* L.
Рдест Фриза – *Potamogeton friesii* Rupr.
Резак обыкновенный – *Falcaria vulgaris* Bernh.
Репейничек азиатский – *Agrimonia asiatica* Juz.
Робиния лжеакация – *Robinia pseudoacacia* L.
Рогоз узколистный – *Typha angustifolia* L.
Рогоз широколистный – *Typha latifolia* L.
Росянка круглолистная – *Drosera rotundifolia* L.
Румянка – см. Сняк русский

Рыжик мелкоплодный – *Camelina microcarpa* Andrz.
 Рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L.
Рябчик русский – *Fritillaria ruthenica* Wikstr.
Рябчик шахматный – *Fritillaria meleagris* L.
 Ряска малая – *Lemna minor* L.
 Ряска трёхдольная – *Lemna trisulca* L.
 Сабельник болотный – *Comarum palustre* L.
Саранка – см. Лилия кудреватая
 Свербига восточная – *Bunias orientalis* L.
 Свидина кроваво-красная – *Swida sanguinea* (L.) Opiz
 Секироплодник разноцветный – *Securigera varia* (L.) Lassen
 Серпуха зюзниколистная – *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kern.
 Серпуха красильная – *Serratula tinctoria* L.
Серпуха лучистая – *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb.
Синяк русский – *Echium russicum* S.G. Gmel.
 Скабиоза светло-жёлтая – *Scabiosa ochroleuca* L.
 Слива домашняя – *Prunus domestica* L.
 Слива терновая – *Prunus × insititia* L.
 Смолёвка вильчатая – *Silene dichotoma* Ehrh.
 Смолёвка поникшая – *Silene nutans* L.
 Смолёвка херсонская – *Silene chersonensis* (Zapal.) Kleop.
 Смолка обыкновенная – *Steris viscaria* (L.) Rafin.
 Смородина красная – *Ribes rubrum* L.
 Сныть обыкновенная – *Aegopodium podagraria* L.
Солнцезвёт монетолистный – *Helianthemum nummularium* (L.) Mill.
Солонечник льновидный – *Galatella linosyris* (L.) Reichenb. fil.
Солонечник мохнатый – *Galatella villosa* (L.) Reichenb. fil.
Солонечник русский – *Galatella rossica* Novopokr.
Сон-трава – см. Прострел раскрытый
 Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L.
 Спаржа лекарственная – *Asparagus officinalis* L. s. l. (incl. *A. polyphyllus* Steven)
Спирея городчатая – *Spiraea crenata* L.
Спирея Литвинова – *Spiraea litwinowii* Dobroc.
Тайник яйцевидный – *Listera ovata* (L.) R. Br.
 Телиптерис болотный – *Thelypteris palustris* Schott
 Тернослива – см. Слива терновая
 Тёрн – *Prunus spinosa* L. s. l.
 Тёрн колючий – *Prunus spinosa* L.
 Тёрн степной – *Prunus stepposa* Kotov
 Тимофеевка луговая – *Phleum pratense* L.
 Тимофеевка степная – *Phleum phleoides* (L.) H. Karst.
 Тимьян Маршалла – см. Чабрец Маршалла
Тимьян меловой – см. Чабрец меловой
 Типчак – см. Овсяница валлисская
 Тонконог – *Koeleria* Pers.
 Тонконог гребенчатый – *Koeleria cristata* (L.) Pers. (*K. gracilis* Pers.)
 Тонконог изящный – см. Тонконог гребенчатый
Тонконог Талиева – *Koeleria talievii* Lavrenko
 Тополь – *Populus* L.
 Тополь бальзамический – *Populus balsamifera* L.
 Тополь белый – *Populus alba* L.
 Тополь чёрный – *Populus nigra* L.
 Триния многостебельная – *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk.
 Тростник обыкновенный (южный) – *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.
 Тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium* L. s. l.
 Тюльпан – *Tulipa* L.
Ужовник обыкновенный – *Ophioglossum vulgatum* L.
 Фиалка душистая – *Viola odorata* L.
 Фиалка опушённая – *Viola hirta* L.
 Фиалка разрастающаяся – *Viola accrescens* Klokov
 Фиалка скальная – *Viola rupestris* F.W. Schmidt
 Фиалка сомнительная – *Viola ambigua* Waldst. et Kit.
 Фиалка удивительная – *Viola mirabilis* L.
 Фломоидес клубненосный – *Phlomoidea tuberosa* (L.) Moench
 Хвощ зимующий – *Equisetum hyemale* L.
 Хвощ лесной – *Equisetum sylvaticum* L.
 Хвощ полевой – *Equisetum arvense* L.
 Хвощ речной – *Equisetum fluviatile* L.
 Хлопушка обыкновенная – *Oberna behen* (L.) Ikonn.

Хохлатка Маршалла – *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers.
Хохлатка плотная – *Corydalis solida* (L.) Clairv.
Хохлатка промежуточная – *Corydalis intermedia* (L.) Merat
Чабрец Маршалла – *Thymus marschallianus* Willd.
Чабрец меловой – *Thymus cretaceus* Klokov et Des.-Shost.
Чемерица Лобеля – *Veratrum lobelianum* Bernh.
Чемерица чёрная – *Veratrum nigrum* L.
Черемша – см. **Лук медвежий**
Черёмуха обыкновенная – *Padus avium* Mill.
Черноголовка крупноцветковая – *Prunella grandiflora* (L.) Scholler
Черноголовка обыкновенная – *Prunella vulgaris* L.
Черноголовник кровохлёбковый – *Poterium sanguisorba* L.
Чертополох акантовидный – *Carduus acanthoides* L.
Чертополох крючочковый – *Carduus hamulosus* Ehrh.
Чертополох поникший – *Carduus nutans* L. s. l.
Чина весенняя – *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.
Чина гороховидная – *Lathyrus pisiformis* L.
Чина луговая – *Lathyrus pratensis* L.
Чина молочно-белая – *Lathyrus lacteus* (Bieb.) Wissjul.
Чистец болотный – *Stachys palustris* L.
Чистец лекарственный – *Stachys officinalis* (L.) Trevir.
Чистец лесной – *Stachys sylvatica* L.
Чистец прямой – *Stachys recta* L.
Чистотел большой – *Chelidonium majus* L.
Чистяк степной – *Ficaria verna* P. Smirnov
Шалфей луговой – *Salvia pratensis* L.
Шалфей мутовчатый – *Salvia verticillata* L.
Шалфей поникающий – *Salvia nutans* L.
Шейхцерия болотная – *Scheuchzeria palustris* L.
Шиверекия подольская – *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC.
Шиповник – *Rosa* L.
Шиповник коричный – см. Шиповник майский
Шиповник красно-бурый – *Rosa rubiginosa* L.
Шиповник майский – *Rosa majalis* Herrm. (*R. cinnamomea* auct. non L.)
Шиповник рощевой – *Rosa dumalis* Bechst.
Шиповник щитконосный – *Rosa corymbifera* Borkh.
Шиповник Юндзилла – *Rosa jundzillii* Bess.
Шлемник обыкновенный – *Scutellaria galericulata* L.
Шлемник приземистый – *Scutellaria supina* L. s. l.
Щитовник гребенчатый – *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray
Щитовник мужской – *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott
Щитовник шартрский – *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs
Шпажник тонкий – *Gladiolus tenuis* Bieb.
Щавель конский – *Rumex confertus* Willd.
Щебрушка полевая – *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy
Щучка дернистая – *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv.
Эспарцет песчаный – *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.
Эфедра двухколосковая – *Ephedra distachya* L.
Яблоня – *Malus* Mill.
Яблоня домашняя – *Malus domestica* Borkh.
Яблоня лесная – *Malus sylvestris* (L.) Mill.
Яблоня ранняя – *Malus praecox* (Pall.) Borkh.
Ясень ланцетовидный – *Fraxinus lanceolata* Borkh.
Ясень обыкновенный – *Fraxinus excelsior* L.
Ясень пенсильванский – *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.
Ясменник розоватый – *Asperula cynanchica* L.
Яснотка крапчатая – *Lamium maculatum* (L.) L.
Ястребинка – *Hieracium* L.
Ястребинка волосистая – *Hieracium pilosella* L. (*Pilosella officinarum* F.W. Schultz et Sch. Bip.)
Ястребинка зонтичная – *Hieracium umbellatum* L.
Ястребинка мощная – *Hieracium robustum* Fries
Ястребиночка – *Pilosella* Hill
Ястребиночка волосистая – см. Ястребинка волосистая

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМУ ЗАПОВЕДНИКУ

В перечень включены изданные труды Центрально-Черноземного заповедника, монографии и сборники, основные научные статьи и научно-популярные публикации.

- Алехин В.В. Очерк растительности и ее последовательной смены на участке Стрелецкая степь под Курском // Тр. СПб. общ. естествоиспытателей, отд. ботаники. 1909. Т. 40, вып. 1. 112 с.
- Алехин В.В. Казачья степь Курского уезда в связи с окружающей растительностью // Тр. СПб. общ. естествоиспытателей, отд. ботаники. 1910. Т. 41, вып. 3. С. 271-317.
- 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.
- Алехин В.В. Центрально-Черноземные степи. Воронеж: Коммуна, 1934. 88 с.
- Алехин В.В. Проблема фитоценоза и некоторые новые фактические данные // Учен. зап. МГУ, биологическая часть. 1935. Вып. 4. С. 143-179.
- Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940а. Вып. 1. С. 8-144.
- Алехин В.В. Центрально-Черноземный заповедник – его организация и современная территория // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940б. Вып. 1. С. 3-7.
- Алехин В.В. Отчет по командировке в Центрально-Черноземный заповедник летом 1945 года // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 8-11.
- Афанасьева Е.А. Черноземы Средне-Русской возвышенности. М.: Наука, 1966. 223 с.
- Афанасьева Е.А., Голубев В.Н. Почвенно-ботанический очерк Стрелецкой степи. Курск: Курское кн. изд-во, 1962. 68 с.
- Баскевич М.И., Окулова Н.М., Потапов С.Г., Илларионова Н.А., Крысанов Е.Ю., Щипанов Н.А., Опарин М.Л., Власов А.А. К вопросу о диагностике и распространении видов-двойников мышевок (*Rodentia*, *Dipodoidea*, *Sicista*) на территории Русской равнины и Кавказа // Тр. ЗИН РАН. 2005. Т. 306. С. 22-40.
- Баусов И.А., Татаренко Д.Е., Гречаниченко Т.Э. Редкие насекомые Курской области: Учебное пособие. Курск, 1998. 36 с.
- Башкатова Л.А., Филатова Т.Д. Центрально-Черноземный государственный биосферный заповедник // Очерки о природе Курской области (книга для чтения). Курск: Изд-во Курск. пед. ун-та, 1999. С. 67-74.
- Белякова О.И. Многолетняя динамика скорости разложения растительного опада в лесных и степных экосистемах и оценка влияния на ее ход гидротермических факторов // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2000. Вып. 16. С. 28-40.
- Белякова О.И. Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина // Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации. М.: Фонд «Инфосфера»; НИА-Природа, 2012. С. 132-134.
- Бойко О.С. Результаты изучения многолетней динамики водного и температурного режима почв Стрелецкого участка // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2000. Вып. 16. С. 12-21.
- 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.
- Большаков А.Ф. Водный режим мощных черноземов Средне-Русской возвышенности. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 200 с.
- Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2000. Вып. 1. 217 с.
- Брандлер О.В., Вербальд А.М., Власова О.П. Второй этап реинтродукции степного сурка в Центрально-Черноземном заповеднике // Степной бюллетень. 2015. № 43-44. С. 63-66.
- Власов А.А. Динамика терионаселения Центрально-Черноземного заповедника // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1997. Вып. 15. С. 160-170.
- Власов А.А. Роль Центрально-Черноземного заповедника в сохранении биологического разнообразия Курской области // Фитоценозы северной лесостепи и их охрана. Тула, 2001. С. 18-21.
- Власов А.А. Изменение териофауны лесостепных заповедников // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации ООПТ Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 2. С. 5-13.
- Власов А.А. Военные годы (1941-1945) Центрально-Черноземного заповедника // Заповедники в Великую Отечественную войну (1941-1945): Сб. материалов. Курск, 2005. С. 30-44.
- Власов А.А. Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина // Российские биосферные резерваты на современном этапе (Часть 1. Европейская территория РФ). М., 2006. С. 268-273.
- Власов Андрей. Центрально-Черноземный заповедник. Фотоальбом. Курск: Изд. дом «Славянка», 2006. 127 с.
- Власов А.А. Пространственная структура населения фоновых видов мышевидных грызунов Стрелецкого участка Центрально-

Черноземного заповедника // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 170-176.

- Власов А.А., Власова О.П. Биология и распространение степной гадюки на северной границе ареала в Центрально-Черноземном регионе // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации ООПТ Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 2. С. 115-121.
- Власов А.А., Власова О.П. Млекопитающие Центрально-Черноземного заповедника (систематический список) // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская обл., 22-26 мая 2005 г.). Курск, 2005. С. 290-292.
- Власов А.А., Власова О.П. Редкие птицы Центрально-Черноземного заповедника // Проблемы и стратегия сохранения аридных экосистем Российской Федерации: Сб. науч. ст. Ахтубинск: Царицын, 2007. С. 72-76.
- Власов А.А., Власова О.П., Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник // В.М. Захаров, А.Т. Чубинишвили. Мониторинг здоровья среды на охраняемых природных территориях. М.: Центр экологической политики России, 2001. С. 13-19.
- Власов А.А., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Полуянов А.В., Рыжков О.В., Филатова Т.Д. Территории особого природоохранного значения Курской области // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. М.: Институт географии РАН, 2011-2013. Часть 1. С. 70-76.
- Власов А.А., Золотухин Н.И., Филатова Т.Д. Центрально-Черноземный заповедник – центр сохранения луговых степей // Степной бюллетень. Зима 2010. № 28. С. 36-39.
- Власов А.А., Миронов В.И. Редкие птицы Курской области. Курск, 2008. 126 с.
- Власов А.А., Сошнина В.П. История Центрально-Черноземного заповедника им. В.В. Алехина // 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. 7-16.
- 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 Центрально-Черноземного заповедника (пос. Заповедный, Курская обл., 22-26 мая 2005 г.). 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.
- Восстановление и режим сохранения луговых степей в Центрально-Черноземном биосферном заповеднике / Н.А. Малешин, Н.И. Золотухин, Т.Д. Филатова, В.Д. Собакинских, О.В. Рыжков, О.С. Бойко, Т.Э. Гречаниченко, Г.А. Рыжкова, И.Б. Золотухина // Степной бюллетень. Осень 2000. № 8. С. 26-29.
- Герцык В.В. Влияние выпаса на растительность, влажность и структуру почв // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1955. Вып. 3. С. 269-290.
- Герцык В.В. Материалы многолетних наблюдений над влажностью мощных черноземов в Центрально-Черноземном заповеднике // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Л., 1979. Вып. 12. С. 73-228.
- Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. М.: Наука, 1965. 287 с.
- Гречаниченко Т.Э., Гусева Н.А. Особенности структуры населения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) луговой степи (на примере Центрально-Черноземного заповедника) // Изучение беспозвоночных животных в заповедниках. Проблемы заповедного дела. М., 2001. Вып. 10. С. 90-108.
- Гусев А.А. Заповедные экосистемы: особенности динамики и проблемы сохранения. Курск, 1988. 108 с.
- Гусев А.А. Животные на заповедных территориях. Воронеж: Центр.-Черноземн. кн. изд-во, 1989. 207 с.
- Гусев А.А., Оликова И.С., Гусева Н.А., Семенова Н.Л., Жмыхова В.С., Елисеева В.И. Центральночерноземный заповедник // Заповедники СССР. Заповедники европейской части РСФСР. Часть II. М.: Мысль, 1989. С. 109-137.
- Дайнеко Е.К. Структура почвенного покрова Центрально-Черноземного заповедника им. проф. В.В. Алехина и его окрестностей // Химия, генезис, картография почв. М.: Наука, 1968. С. 165-170.
- Дайнеко Е.К., Нешатаев Ю.Н. Анализ структуры почвенного и растительного покрова Казацкой степи ЦЧЗ им. В.В. Алехина // Структура почвенного покрова и методы ее изучения. М., 1973. С. 170-188.
- Дайнеко Е.К., Сорокина Е.П., Оликова И.С. Геохимические особенности ландшафтов Центрально-Черноземного государственного биосферного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Почвенные исследования в заповедниках. Проблемы заповедного дела. Сб. науч. тр. М., 1995. Вып. 7. С. 87-99.
- Денисова И.С. Население мелких млекопитающих Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника и некоторые особенности его формирования // Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1997. Вып. 15. С. 171-180.
- Динамика биоты в экосистемах Центральной лесостепи / Редакторы: Н.И. Базилевич, Р.И. Злотин. М., 1986. 229 с.
- Дохман Г.И. Василий Васильевич Алехин (1882-1946) // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1960. Вып. 6. С. 5-18.
- Дохман Г.И. Лесостепь Европейской части СССР. М.: Наука, 1968. 271 с.
- Елисеева В.И. Список млекопитающих и птиц Центрально-Черноземного заповедника и некоторые данные по фенологии их миграций и размножения // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1959. Вып. 5. С. 377-418.
- Елисеева В.И. Фауна низших наземных позвоночных Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1967. Вып. 10. С. 83-87.
- Елисеева В.И. Состав и структура орнитофауны Центрально-Черноземного заповедника // Эколого-фаунистические исследования Центральной лесостепи Европейской части СССР. М., 1984. С. 104-130.
- Жмыхова В.С. Фенология травянистых растений, деревьев и кустарников Центрально-Черноземного заповедника (по многолетним наблюдениям 1939-1969 гг.) // Материалы стационарного изучения компонентов лесостепных заповедных биогенозов. Климат, влажность почвы и фитофенология: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Л., 1979. Вып. 12. С. 229-426.

- Жмыхова В.С. Фенология некоторых редких видов растений Центральночерноземного заповедника // Растения Красных книг в заповедниках России: Сб. науч. тр. ЦНИЛ Минсельхоза РФ. М., 1993. С. 83-97.
- Жмыхова В.С., Семенова-Тян-Шанская А.М. Сезонное развитие лугово-степных травостоев // Структура и функционирование заповедных экосистем. М., 1988. С. 41-50.
- Жмыхова В. С., Филатова Т. Д. Количественные характеристики аспектов степных сообществ при разных режимах заповедания (на примере Стрелецкой степи) // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1997. Вып. 15. С. 52-65.
- Заповедные уголки соловьиного края. Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В.В. Алехина / В.В. Герцык, В.И. Елисеева, В.С. Жмыхова, О.С. Игнатенко, А.М. Краснитский, Е.П. Пименов, В.А. Рябов, В.Д. Собакинских, Ю.С. Цейтгамель, Ю.И. Чернов. Воронеж: Центр.-Черноземн. кн. изд-во, 1978. 144 с.
- Зозулин Г.М. «Стрелецкая степь». Центрально-Черноземный государственный заповедник имени профессора В.В. Алехина. Курск: Изд-во «Курская правда», 1950. 72 с.
- Зозулин Г.М. Взаимоотношения лесной и травянистой растительности в Центрально-Черноземном госзаповеднике // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1955. Вып. 3. С. 102-234.
- Зозулин Г.М. Подземные части основных видов травянистых растений и ассоциаций плакоров средне-русской лесостепи в связи с вопросами формирования растительного покрова // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1959. Вып. 5. С. 3-314.
- Золотухин Н.И. Изучение разнообразия сосудистых растений в заповедниках: Методическое пособие и краткий обзор. М.: КМК Scientific Press LTD., 1996. 59 с.
- Золотухин Н.И. Роль заповедников в сохранении флористического разнообразия России // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2000. Вып. 1. С. 15-34.
- Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Многолетняя динамика флоры Стрелецкой плакорной степи // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 18. С. 225-257.
- Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Особо охраняемые виды степных растений на территории заповедников Курской и Белгородской областей // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 10-летию гос. природ. заповедника «Ростовский», 26-28 апреля 2006 г., пос. Орловский, Ростовская область. Ростов н/Д: Изд-во Ростовского ун-та, 2006. С. 47-52.
- 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. Многолетняя динамика степной флоры на Стрелецком и Казакском участках Центрально-Черноземного заповедника // Многолетние процессы в природных комплексах заповедников России. Матер. Всерос. науч. конф., посвящ. 80-летию Центрально-Лесного гос. заповедника, 20-24 августа 2012 г., пос. Заповедный, Тверская область. Великие Луки, 2012. С. 102-109.
- 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., Киселева Л.Л., Золотухина И.Б., Пригоряну О.М., Рыжков О.В., Филатова Т.Д., Дорофеева П.А., Фандеева О.И., Власова О.П., Вышегородских Н.В. Ковыли и ковыльные степи Белгородской, Курской, Орловской областей: кадастр сведений, вопросы охраны. Курск, 2015. 497 с.
- Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Прудников Н.А. Редкие и охраняемые растения Курской области (пособие для студентов и учителей). Курск: ИПК и ПРО, 1998. 22 с.
- Золотухина И.Б. Пион тонколистый в Центрально-Черноземном заповеднике // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений: Матер. Междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию Ботанического сада (г. Воронеж, 26-29 июня 2007 г.). Воронеж: Изд.-полиграф. центр Воронежского гос. ун-та, 2007а. С. 125-129.
- Золотухина И.Б. Рябчик шахматный на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2007: Матер. науч. конф. (г. Курск, 28 марта 2007 г.). Курск, 2007б. С. 16-20.
- 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.
- Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 2. 282 с.
- 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. Растительность // Посеймье / Под ред. Ф.Н. Милькова. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1983. С. 45-53.
- 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.
- Игнатенко О.С., Краснитский А.М. К вопросу о минимальных размерах заповедных территорий // Современные проблемы заповедника. Курск, 1980. С. 71-77.
- Игнатенко О.С., Семенова-Тян-Шанская А.М. Охрана редких видов флоры Центрально-Черноземного заповедника // Бот. журн. 1979. Т. 64, № 12. С. 1816-1824.
- Игнатенко О.С., Собакинских В.Д. Некоторые итоги охраны растительности Стрелецкой степи // Эколого-ценотические и географические особенности растительности. М.: Наука, 1983. С. 99-106.
- 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. 360 с.
- Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. 154 с.

- Исследования по Красной книге Курской области (Матер. науч.-практ. конф., Курская обл., Курский р-н, пос. Заповедный, март 2006 г.). Курск, 2006. 133 с.
- Исследования по Красной книге Курской области. Вып. 2. Курск, 2010. 128 с.
- Кадастр заповедного природного фонда. Т. 1. Библиография / А.А. Гусев, Н.А. Гусева, Л.А. Мезенцева, В.Г. Лысова. Курск, 1989. 200 с.
- Каден Н.Н. Очерк растительности Казацкой степи под Курском // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940. Вып. 1. С. 321-368.
- Киселева Л.Л., Пригоряну О.М., Щербаков А.В., Золотухин Н.И. Атлас редких и охраняемых растений Орловской области: Монография / Под ред. М.В. Казаковой. Орел: Издатель А.В. Воробьев, 2012. 468 с.
- Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. М.: Гос. уч.-пед. изд-во, 1931. 184 с.
- Комаров Н.Ф., Проскуряков Е.И. Западные степи ЦЧО // Степи Центрально-Черноземной области. М.-Л.: Сельхозгиз, 1931. С. 195-309.
- Корольков А.К. Многолетняя динамика населения гнездящихся птиц в дубраве Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника в условиях «резерватной» сукцессии // Зоологические исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 2. С. 93-99.
- 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, 2001. 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, 2001. 168 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.
- Краснитский А.М., Сошнин Г.П. Характеристика некоторых сукцессионных процессов в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Динамика биоты в экосистемах Центральной лесостепи. М., 1986. С. 11-20.
- Левицкий С.С. Список сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1957. Вып. 4. С. 110-173.
- Летописи природы Центрально-Черноземного заповедника. Книги 1-63. Заповедный, 1949-2015. Машинопись (Архив ЦЧЗ и Государственный Архив Курской области – ГАКО).
- Малешин Н.А., Золотухин Н.И. Итоги и перспективы расширения территории Центрально-Черноземного биосферного заповедника // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Матер. Российско-Украинской науч. конф., посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника. М.: KMK Scientific Press Ltd., 1995. С. 18-20.
- Мандельштам М.Ю., Никитский Н.Б. Короеды (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) и некоторые другие ксилофильные и митсофильные жесткокрылые (Coleoptera) Стрелецкого и Казацкого участков Центрально-Черноземного заповедника // Евразийский энтомологический журнал. 2015. Т. 14, вып. 4. С. 338-345.
- Научное наследие В.В. Алехина и развитие его идей в заповедном деле (Тез. докл. науч. сессии, посвящ. 100-летию со дня рождения проф. В.В. Алехина, июнь 1982 г.). Курск, 1982. 131 с.
- Научные коллекционные фонды заповедников Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2001. Вып. 3. 121 с.
- Непочатых Л.В. Сезонная и многолетняя динамика температуры воздуха и осадков на Стрелецком участке // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2000. Вып. 16. С. 7-11.
- Нешатаев Ю.Н., Ухачева В.Н. Мониторинг растительности среднерусской лесостепи // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 42-51.
- Носова Л.М. Флоро-географический анализ северной степи европейской части СССР. М.: Наука, 1973. 187 с.
- 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.
- Оликова И.С., Сычева С.А. Водный режим целинных черноземов Средне-Русской возвышенности и его изменения // Почвоведение. 1985. № 5. С. 640-649.
- Особо охраняемые природные территории Курской области: состояние, изучение, экологические проблемы. Матер. науч.-практ. конф. (пос. Заповедный, Курская область, 14 октября 2004 г.). Курск, 2004. 142 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.
- Петрова И.Ф. Тенденции изменения луговостепной растительности Центральной лесостепи. М., 1990. 205 с.
- Покровская В.М. Стрелецкая степь в аспективах картинах// Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940. Вып. 1. С. 145-161.
- Полуянов А.В. Флора Курской области. Курск: Курский гос. ун-т, 2005. 265 с.
- Полуянов А.В., Аверина Е.А. Травяная растительность Курской области (синтаксономия и вопросы охраны). Курск, 2012. 276 с.
- Полуянов А.В., Золотухин Н.И. Ключевые степные территории Верхнего Поосколья и перспективы восстановления в Курской области сети степных ООПТ // Степной Бюллетень. Лето 2014. № 14. С. 18-23.
- Почвенный и биотический мониторинг заповедных экосистем. Методическое пособие. М.: KMK Scientific Press LTD., 1996. 105 с.
- Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Матер. Российско-Украинской науч. конф.,

- посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника, пос. Заповедный, 22-27 мая 1995 г. М.: KMK Scientific Press Ltd., 1995. 250 с.
- Прозоровский Н.А. Изменение растительности Стрелецкой степи при отсутствии пастбы скота и сенокосения // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940. Вып. 1. С. 162-212.
 - Прозоровский Н.А. Очерк растительного покрова центрально-черноземных областей (Воронежской, Курской, Орловской и Тамбовской) // Вопросы географии. Сб. 13. Преобразование степи и лесостепья. М., 1949. С. 107-166.
 - Прозоровский Н.А. К истории организации Центрально-Черноземного государственного заповедника им. проф. В.В. Алехина // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 1960. Вып. 6. С. 19-28.
 - Прозоровский Н.А. Центрально-Черноземный заповедник имени В.В. Алехина // Заповедники СССР. М.: Гос. изд-во Географ. литературы, 1951. Т. 1. С. 220-245.
 - Птушенко Е.С. Предварительные сведения о фауне позвоночных Стрелецкой и Казахской степей // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1940. Вып. 1. С. 313-320.
 - Пузаченко А.Ю., Власов А.А. Роющая деятельность обыкновенного слепыша // Зоол. журн. 1993. Вып. 11. С. 91-103.
 - Пузаченко А.Ю., Власов А.А. Многолетняя динамика фоновых видов мелких млекопитающих в Стрелецкой степи и ее связь с климатом во второй половине XX века // Аридные экосистемы. 2004, ноябрь. Т. 10, № 22-23. С. 44-54.
 - Пузаченко А.Ю., Власов А.А. Динамика плотности популяции обыкновенного слепыша в «Стрелецкой степи»: Гипотезы и их верификация // Режимы степных особо охраняемых природных территорий: Матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина. Курск, 2012. С. 161-168.
 - Пьявченко Н.И. Зоринские болота Курской области // Тр. Ин-та леса АН СССР. Т. 13. 1953. С. 158-175.
 - Режимы степных особо охраняемых природных территорий: Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. 276 с.
 - Рыжков О.В. Состояние и развитие дубрав Центральной лесостепи (на примере заповедников Центрально-Черноземного и «Лес на Ворскле»). Тула, 2001. 182 с.
 - Рыжков О.В. Лесные экосистемы Центрально-Черноземного заповедника: прошлое, настоящее, будущее // Изучение и охрана природы лесостепи: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня рождения В.В. Алехина (пос. Заповедный, Курская обл., 17 января 2002 г.). Тула, 2002. С. 11-14.
 - Рыжков О.В. Методическое пособие к семинару «Геоинформационные системы и особо охраняемые природные территории» (16-21 апреля 2007 г., г. Елизово). Тула, 2007. 240 с.
 - Рыжков О.В. Развитие геоинформационной системы Центрально-Черноземного заповедника // ИнтерКарто/ИнтерГИС-19: Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт. Матер. Междунар. конф., Курск, Богота (Колумбия), 2-7 февраля 2013 г. Курск, 2013. С. 220-239.
 - Рыжков О.В., Власов А.А., Золотухин Н.И., Миронов В.И., Сошнина В.П., Рыжкова Г.А., Власова О.П., Власов Е.А., Рыжков Д.О., Конорева Л.А., Игнатов М.С., Игнатов Е.А. Биологическое разнообразие техногенных ландшафтов Курской АЭС. М., 2009. 283 с.
 - Рыжков О.В., Пузаченко А.Ю., Власов А.А., Золотухин Н.И., Корольков А.К., Филатова Т.Д. Столетняя динамика климата и биоты Центральной лесостепи (на примере Центрально-Черноземного заповедника и прилегающих территорий) // Влияние изменения климата на экосистемы. Climate change impact on ecosystems. М.: Русский университет, 2001. С. 69-81.
 - Рыжков О.В., Рыжкова Г.А. Использование цифровых моделей рельефа для анализа геопространственных данных Центрально-Черноземного заповедника // Современные технологии в деятельности ООПТ (ГИС-Нарочь, 12-16 мая 2014). Матер. междунар. науч.-практ. конф. (избранное). Курортный поселок Нарочь, Беларусь, 2014. С. 108-144.
 - 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.
 - Рыжкова Г.А. Режимы охраны Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 187-202.
 - Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Распространение древесно-кустарниковых видов на некосимых залежах Казахского участка Центрально-Черноземного заповедника // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2001. Вып. 18. С. 94-224.
 - Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Динамика листового опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Лесоведение. 2004. № 5. С. 20-27.
 - Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Режимы охраны Казахской степи Центрально-Черноземного заповедника // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 202-218.
 - Рэдулеску-Иван Д. Материалы по структуре некоторых растительных сообществ и ассоциаций Стрелецкой степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1965. Вып. 9. С. 16-79.
 - Рябов В.А. Климатическая характеристика Центрально-Черноземного заповедника // Материалы стационарного изучения компонентов лесостепных заповедных биогеоценозов. Климат, влажность почвы и фитофенология: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Л., 1979. Вып. 12. С. 5-73.
 - Савченко Л.А. Биологическая активность чернозема типичного: методы, результаты и перспективы исследований // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2000. Вып. 1. С. 191-197.
 - Сайт Центрально-Черноземного заповедника по адресу <http://zapoved-kursk.ru>
 - 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.
 - Семенова-Тян-Шанская А.М. Динамика степной растительности. М.-Л.: Наука, 1966. 174 с.

- Семенова-Тян-Шанская А.М. Накопление и роль подстилки в травяных сообществах. Л.: Наука, 1977. 191 с.
- Собакинских В.Д. Методика и результаты многолетних исследований луговых степей Центрально-Черноземного заповедника (1956-1998 годы) // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья. Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2000. Вып. 1. С. 69-78.
- Современное состояние и перспективы развития заповедного дела. Тез. докл. обл. науч. конф., посвящ. 50-летию деятельности Центрально-Черноземного заповедника (июнь 1985 г., п. Заповедный). Курск, 1985. 76 с.
- Современные проблемы заповедников. Курск, 1980. 124 с.
- Соколов В.Е., Баскевич М.И., Ковальская Ю.М. Изменчивость кариотипа степной мышовки и обоснование видовой самостоятельности *Sicista severtzovi*, Ognev // Зоол. журн. 1986. Т. 65, вып. 11. С. 1684-1692.
- Соколов В.Е., Ковальская Ю.М., Баскевич М.И. О видовой самостоятельности мышовки Штранда // Зоол. журн. 1989. Т. 68, вып. 10. С. 95-106.
- Сошнина В.П. Методика и результаты исследования микобиоты Центрально-Черноземного заповедника и сопредельных территорий // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Тула, 2000. Вып. 1. С. 79-87.
- Сошнина В.П. Директор Центрально-Черноземного заповедника (памяти Алексея Михайловича Краснитского) // История заповедного дела: Матер. междунар. науч. конф. Борисовка, 2005. С. 179-180.
- 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.
- Сошнина В.П. Музей природы Центрально-Черноземного заповедника // Геоэкологические исследования и их отражение в географическом образовании: Сб. статей по матер. междунар. науч.-практ. конф., 26-27 ноября 2007 г. / Отв. ред. М.В. Кумани, Н.В. Чертков. Курск: Курск. гос. ун-т, 2007. С. 189-192.
- Сошнина В.П. Жизнь и деятельность профессора В.В. Алехина // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 3-7.
- Сошнина В.П. Познавательный туризм в Центрально-Черноземном заповеднике // Актуальные проблемы экологии России и стран ближнего зарубежья: Матер. всерос. науч. конф. с междунар. участием (г. Курск, 12 ноября 2013 г.). Курск, 2014. С. 135-137.
- Стрелецкий участок Центрально-Черноземного заповедника. Полевой путеводитель. – The Streletsky Site of the Central Chernosem Reserve. A Field Guide. Курск, 2014. 105 с. (рус., англ.).
- Структура и функционирование заповедных лесостепных экосистем. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1988. 112 с.
- Сукачев В.Н. Материалы к изучению болот и торфяников степной области Южной России. 1. Зоринские болота Курской губернии // Изв. Лесн. ин-та. СПб., 1906. Т. 14. С. 167-188.
- Сулова Е.Г. Экологические связи и динамические тенденции растительных сообществ лесостепных дубрав // Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Курск, 2006. Вып. 19. С. 65-70.
- Тезисы докладов научной конференции «Теоретические вопросы заповедного дела в СССР» (15-18 сентября 1975 г.). Курск, 1975. 43 с.
- Тимонов Е.В., Миронов В.И., Власов А.А., Лыкова Н.И. Животный мир. Большая Курская энциклопедия. Естественная история. Т. 3. Кн. 2. Курск, 2007. 144 с.
- Титова С.В., Кобяков К.Н., Золотухин Н.И., Полуянов А.В. Белогорье без белых гор? Угрозы степным экосистемам в Белгородской области / Под ред. д.г.н., проф. А.А. Тишкова. М., 2014. 40 с.
- Топольный Ф.Ф. Динамика и цикличность водного режима мощных черноземов // Структура и динамика растительности и почв в заповедниках РСФСР. М., 1982. С. 94-108.
- Топольный Ф.Ф., Игнатенко О.С., Собакинских В.Д. Особенности структуры фитоценозов Стрелецкой степи в связи с режимом заповедности // Структура и динамика растительности и почв в заповедниках РСФСР. М., 1982. С. 5-16.
- Труды Центрально-Черноземного государственного заповедника: Вып. 1. М., 1940. 408 с.; Вып. 2. М., 1948. 182 с.; Вып. 3. Курск, 1955. 296 с.; Вып. 4. Курск, 1957. 173 с.; Вып. 5. Курск, 1959. 421 с.; Вып. 6. Курск, 1960. 365 с.; Вып. 7. В.Н. Голубев. Основы биоморфологии травянистых растений Центральной лесостепи. Воронеж, 1962. 511 с.; Вып. 8. Воронеж, 1965. 376 с.; Вып. 9. М., 1965. 207 с.; Вып. 10. М., 1967. 188 с.; Вып. 11. М., 1971. 200 с.; Вып. 12. Материалы стационарного изучения компонентов лесостепных заповедных биогеоценозов. Климат, влажность почвы и фитофенология. Л., 1979. 427 с.; Вып. 13. Материалы к изучению природных экосистем Центральной лесостепи Русской равнины. Воронеж, 1977. 112 с.; Вып. 14. Природа Лысых Гор – нового заповедного участка в Белгородской области. М., 1995. 76 с.; Вып. 15. Многолетняя динамика природных процессов и биологическое разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая. М., 1997. 209 с.; Вып. 16. Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника. Тула, 2000; Вып. 17. Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области. Тула, 2001. 283 с.; Вып. 18. Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника. Тула, 2001. 295 с.; Вып. 19. Картографические исследования в Центрально-Черноземном заповеднике. Курск, 2006. 184 с.
- Тюрин И.В. Состав и свойства гумуса черноземов Стрелецкой степи // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1948. Вып. 2. С. 79-103.
- Утехин В.Д. Первичная биологическая продуктивность лесостепных экосистем. М.: Наука, 1976. 146 с.
- Федотов В.И., Бережной А.В., Игнатенко О.С. В истоках Оскола // Поосколье / Под ред. Ф.Н. Милькова. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1980. С. 136-142.
- Филатова Т.Д. Многолетняя динамика фенологических и морфологических характеристик травянистых растений Стрелецкой степи // Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Тула, 2000. Вып. 16. С. 71-79.
- Филатова Т.Д. К общей характеристике режимов охраны луговых степей в Центрально-Черноземном заповеднике // Матер. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 130-летию со дня рождения профессора В.В. Алехина (г. Курск – пос. Заповедный, 15-18 января 2012 г.). Курск, 2012. С. 251-255.

- Филатова Т.Д. Фенологическая характеристика редких видов растений в Стрелецкой степи // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. С. 95-100.
- Филатова Т.Д., Власов А.А., Золотухин Н.И. Состояние лугово-степных экосистем Курской области // Степной бюллетень. Зима 2010. № 28. С. 33-35.
- 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. Часть 2. С. 285-294.
- 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, 2006. Вып. 19. С. 71-85.
- Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Способы восстановления луговой степи и их реализация в Центрально-Черноземном заповеднике // Степи Северной Евразии. Матер. VI междунар. симпозиума и VIII междунар. школы-семинара «Геоэкологические проблемы степных регионов». Оренбург: ИПК «Газпромнефть» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2012. С. 766-770.
- 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.
- Фитоценозы северной лесостепи и их охрана. Тула, 2001. 96 с.
- Флора и растительность северной лесостепи: Материалы научной конференции (г. Курск, 22 февраля 2000 г.). Тула, 2000. 82 с.
- Флора и растительность Центрального Черноземья (материалы научной конференции). Курск, 2002. 120 с.
- Флора и растительность Центрального Черноземья – 2003: Материалы научной конференции (г. Курск, 27 марта 2003 г.). Курск: ИПКИПРО, 2003. 94 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2004: Материалы научной конференции (г. Курск, 23 марта 2004 г.). Курск: Изд-во ИПКИПРО, 2004. 141 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2005: Материалы научной конференции (г. Курск, 24 марта 2005 г.). Курск: Изд-во ИПКИПРО, 2005. 148 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2006: Материалы научной конференции (Курск, 29 марта 2006 г.). Курск: Изд-во ИПКИПРО, 2006. 124 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2007: Материалы научной конференции (Курск, 28 марта 2007 г.). Курск, 2007. 140 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2008: Материалы научной конференции (Курск, 27 марта 2008 г.). Курск, 2008. 164 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Материалы научной конференции (г. Курск, 27 марта 2009 г.) / Отв. ред. А.В. Полянов. Курск: Курский гос. ун-т, 2009. 184 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Материалы научной конференции (г. Курск, 25 марта 2010 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2010. 203 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Материалы научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. 170 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. 236 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 5 апреля 2014 г.). Курск, 2014. 236 с.; Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск, 2015. 225 с.
- Хитров Н.Б., Рыжков О.В., Глазунов Г.П., Рыжкова Г.А., Золотухин Н.И., Филатова Т.Д., Власова О.П., Непочатых Л.В. Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени проф. В.В. Алехина // Путеводитель научных экскурсий XII Международного симпозиума и полевого семинара по палеопочвоведению «Палеопочвы, педоседименты и рельеф как архивы природной среды» (10-15 августа, 2013, Курская и Воронежская области, Россия). М.: ФГБУН Институт географии РАН, 2013. С. 40-45.
- Ходашова К.С., Елисеева В.И. Землеройки в экосистемах Центральной лесостепи Русской равнины. М.: Наука, 1992. 112 с.
- Целищева Л.К., Дайнеко Е.К. Очерк почв Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. М., 1967. Вып. 10. С. 154-186.
- Центрально-Черноземный государственный заповедник им. проф. В.В. Алехина (Научно-популярный очерк) / К.В. Арнольди, В.В. Герцык, В.И. Елисеева, Г.М. Зогулин, А.М. Краснитский, С.С. Левицкий. М.: Лесн. пром-сть, 1968. 208 с.
- Штейнбах М.В. К биологии и поведению обыкновенного соловья. М., 1975. Рукопись. Библиотека Центрально-Черноземного заповедника.
- Экологические даты и праздники / Составители: Э.А. Морозова, В.П. Сошнина. Курск, 2007. 128 с.
- Эколого-фаунистические исследования Центральной лесостепи Европейской части СССР. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1984. 157 с.
- Filatova T.D., Zolotukhin N.I., Zolotukhina I.B., Sobakinskikh V.D. Natural Steppe Regeneration on Old Fields // Russian Conservation News. Spring 2002. № 29. P. 22-23.
- Khitrov N.V., Ryzhkov O.V., Glazunov G.P., Ryzhkova G.A., Zolotukhin N.I., Filatova T.D., Vlasova O.P., Nepochatykh L.V. V.V. Alekhin Central Chernozem State Biospheric Reserve // Guidebook for Field Excursions XIIth International Symposium and Field Seminar on Paleopedology «Paleosols, pedosediments and landscape morphology as archives of environmental evolution» (10-15 August, 2013, Kursk, Russia). P. 37-41.
- Report on the project «Establishing ecological network via existing and restored steppe ecosystems». Final report / Project leader: N.A. Maleshin; Executants: N.I. Zolotukhin, T.D. Filatova, V.D. Sobakinskikh, O.V. Ryzhkov, O.S. Boyko, T.E. Grechanichenko, G.A. Ryzhkova, I.B. Zolotukhina / Committee of Experts for the Development of the Pan-European Ecological Network. Stra-Rep (99) 13 revised. Strasbourg, 18 November 1999. 49 p.
- Vlasov Andrei. Tsentralno-Chernosemny Zapovednik: Scientific Research in Biosphere Reserves // Russian Conservation News. Fall 2001. № 27. P. 34-35.
- Zolotukhin Nikolay, Zolotukhina Irina, Poluyanov Alexandr, Filatova Tatyana. Natural Conditions of the Streletsky Steppe (Kursk Region) // The 11th European Dry Grassland Meeting. Steppes and Semi-Natural Dry Grasslands: Ecology, Transformation and Restoration. 5-15th June 2014, Tula, Russia. Abstracts & Excursion Guides. Tula: Kulikovo Field, 2014. P. 89-97.

АВТОРЫ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

- *Архив заповедника* – № 1-8
- *Т. Атемасова* – № 328
- *А. Бенедиктов* – № 290-294, 298, 300-303, 304-305, 307, 311, 313, 314, 316, 318, 320
- *О. Брандлер* – № 564-565, 643-647
- *В. Викторов* – № 238
- *Н. Вихрев* – № 285-289
- *А. Власов* – № 16, 21, 23, 25-26, 28, 30-31, 76, 122, 126, 138, 142, 146, 176, 179, 182, 184, 196, 214, 217, 224, 235, 239, 243, 336, 404-410, 413-425, 427, 429-446, 448-459, 462-476, 478-479, 481, 483-484, 486, 488, 490-492, 494-500, 502-503, 505-528, 530-531, 533-538, 540-543, 545-548, 551, 553-556, 558-562, 566-574, 579, 588, 590, 596, 639, 641, 650-651, обложка, заставки с. 4, 14, 32, 145, 279, 284, фото с. 320 (вверху и справа)
- *О. Власова* – № 477, 504, 539
- *Г. Гузь* – № 327
- *Н. Золотухин* – № 89, 165, 169, 175, 251, 254
- *И. Золотухина* – № 46-55, 57-67, 69-75, 77-88, 90-121, 125, 129, 139, 157-159, 161, 163-164, 166-168, 170-174, 177, 244-248, 250, 252-253, 255-264, 269
- *Д. Касаткин* – № 325
- *Н. Лебедева* – № 249, 273, 656, фото с. 320 (слева)
- *А. Лысова* – № 653-655
- *Н. Малешин* – № 428, 544, 583-587, 589, 591, 640, 642
- *К. Макаров* – № 322-324
- *М. Мандельштам* – № 321
- *Т. Маркова* – № 332, 334
- *А. Михайленко* – № 295-297, 299, 306, 308-309, 310, 312, 315, 317, 319
- *Л. Непочатых* – № 11-13
- *А. Овсянников* – № 460-461, 480, 501, 532
- *И. Полякова* – № 652
- *О. Рыжков* – № 9, 11-15, 17-20, 22, 24, 27, 29, 41-42, 145, 148-151, 153-154, 183, 188-190, 199-203, 209, 211-212, 215, 218-219, 222, 228-229, 232-234, 265, 268, 270, 482, 489, 493, 529, 549, 592-595, 597-598, 648-649, обороты передней и задней сторон обложки, заставка с. 247
- *Г. Рыжкова* – № 56, 124, 130, 134, 140-141, 143-144, 147, 152, 180-181, 185-187, 191-195, 197-198, 204-208, 210, 213, 216, 220-221, 223, 225-227, 230-231, 236-237, 240-241, 266-267, 271-272, 274
- *С. Сапельников* – № 447
- *А. Силина* – № 340-403
- *А. Слуцкий* – № 326, 329-331, 333, 335, 338-339
- *А. Соколов* – № 411-412, 426, 485, 487, 550, 552, 557, 563, 575-578, 580-582
- *В. Сошнина* – № 10, 32-40, 43-45, 68, 160, 178, 599-638, 657, заставка с. 43
- *Е. Строкина* – № 162, 242
- *Д. Татаренко* – № 276, 281-282
- *В. Ткачёва* – № 275, 277-280, 283-284
- *Т. Филатова* – № 123, 127-128, 131-133, 135-137, 155-156, заставка с. 48
- *М. Цуриков* – № 337

СОДЕРЖАНИЕ

Власов А.А., Сошниина В.П.	ПРЕДИСЛОВИЕ	3
Власов А.А., Сошниина В.П.	МЕСТО ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА В ЗАПОВЕДНОЙ СИСТЕМЕ РОССИИ И КУРСКОГО РЕГИОНА, ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	4
Власов А.А., Сошниина В.П.	РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА И РЕГИОНАЛЬНЫХ ООПТ В ПОДДЕРЖАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БАЛАНСА РЕГИОНА	6
Сошниина В.П.	СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ	7
	ОБЩАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	14
Сошниина В.П.	Географическое положение	15
Непочатых Л.В., Рыжков О.В.	Климат	15
Глазунов Г.П.	Геологическое строение	20
Глазунов Г.П.	Рельеф	20
Глазунов Г.П.	Почвы	22
Сошниина В.П.	Почвенные беспозвоночные	27
Савченко Л.А.	Микроорганизмы чернозёмов	28
Сошниина В.П.	Воды	30
Сошниина В.П.	УЧАСТКИ ЗАПОВЕДНИКА	32
Сошниина В.П.	ГРИБЫ	43
	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	48
	ФЛОРА	49
Золотухин Н.И.	История изучения	49
Золотухин Н.И., Золотухина И.Б.	Состав флоры (сосудистые растения)	55
Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Полуянов А.В.	СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	72
Филатова Т.Д.	Режимы сохранения степей	72
Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б.	Особенности растительности луговых степей	78
Рыжкова Г.А., Рыжков О.В.	КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	88
Полуянов А.В., Золотухин Н.И., Филатова Т.Д., Золотухина И.Б.	РЕЛИКТОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	93
Золотухин Н.И., Полуянов А.В., Золотухина И.Б., Филатова Т.Д.	ЛУГОВАЯ И ОПУШЕЧНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	95
Золотухин Н.И., Золотухина И.Б.	БОЛОТНАЯ И ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	98
Рыжков О.В., Рыжкова Г.А.	ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	101
Рыжкова Г.А., Рыжков О.В.	Лес и степь	134
Золотухина И.Б., Золотухин Н.И.	РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ РОССИИ	138
	ЖИВОТНЫЙ МИР	145
	БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ	146

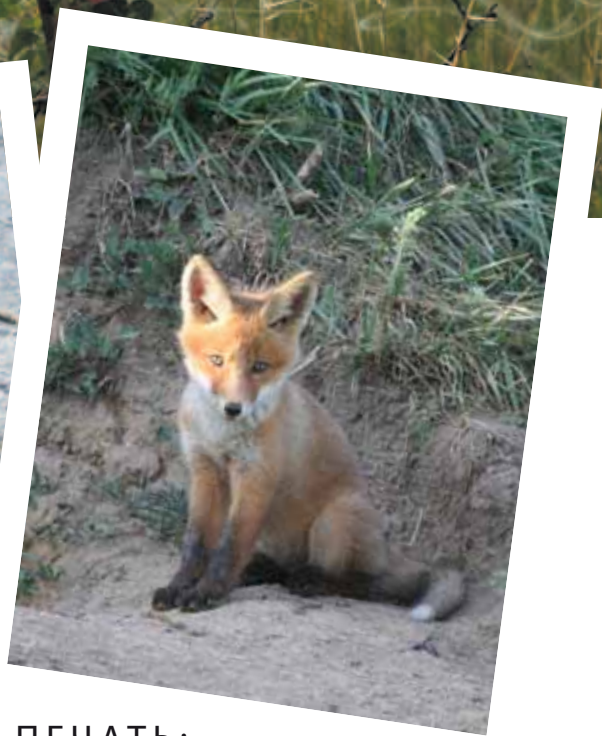
Сошникова В.П.	Насекомые	146
Татаренко Д.Е.	«Ночные» чешуекрылые насекомые	148
Галинская Т.В., Шаталкин А.И.	Двукрылые насекомые	151
Михайленко А.П., Бенедиктов А.А.	Прямокрылообразные насекомые	155
Мандельштам М.Ю.	Короеды и другие ксилофильные жуки	162
Полчанинова Н.Ю.	Пауки	164
Силина А.Е.	Водная фауна беспозвоночных водоёмов Зоринского участка	169
	ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ	182
Чернышев А.А., Власов Е.А.	Рыбы	182
Власова О.П.	Земноводные	184
Власова О.П.	Пресмыкающиеся	188
Власов А.А., Власов Е.А., Власова О.П.	Птицы	195
Власов А.А., Власова О.П., Власов Е.А.	Млекопитающие	228
Власов Е.А.	Паразиты позвоночных животных	247
	СОВРЕМЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАПОВЕДНИКА	249
Малешин Н.А.	ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ	250
Рыжков О.В.	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	254
Сошникова В.П.	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ	263
Сошникова В.П.	РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА	272
Сошникова В.П., Сошнин П.Г.	ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ	276
Филатова Т.Д., Власов А.А., Непочатых Л.В.	КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ	279
	РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ПРООН/ГЭФ/МИНПРИРОДЫ РОССИИ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ООПТ В СТЕПНОМ БИОМЕ РОССИИ» В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ	284
Филатова Т.Д.	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛУГОВОЙ СТЕПИ	285
Брандлер О.В.	РЕИНТРОДУКЦИЯ СТЕПНОГО СУРКА	286
Золотухин Н.И.	РАЗРАБОТКА И ПУБЛИКАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПЛАНОВ ДЕЙСТВИЙ ПО УГРОЖАЕМЫМ ВИДАМ: ПЕРИСТЫЕ КОВЫЛИ	290
Власов А.А., Рыжков О.В., Золотухин Н.И.	СОЗДАНИЕ БИОСФЕРНОГО ПОЛИГОНА «СТЕПНОЙ»	291
Рыжков О.В.	УКРЕПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ЗАПОВЕДНИКА, ПОМОЩЬ В ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ И ИЗДАНИИ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ	294
Власов А.А., Сошникова В.П.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	298
	ПРИЛОЖЕНИЕ	300
Золотухин Н.И.	ПЕРЕЧЕНЬ МХОВ И СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ	300
	СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМУ ЗАПОВЕДНИКУ*	309
	АВТОРЫ ИЛЛЮСТРАЦИЙ**	316

* Составитель Н.И. Золотухин

** Составитель О.В. Рыжков



443



Редактор

Власов А.А.

Компьютерный набор

Авторы

Дизайн и компьютерная верстка

Бабкина О.П.

Подготовка иллюстраций

Рыжков О.В.

ПЕЧАТЬ:

ООО «Мечта»

Тираж 450 экз.

305007, г. Курск, 1-й Моковский проезд, д. 5

тел./факс: (4712) 74-00-63

(4712) 74-00-64