

Государственный природный заповедник
«Воронинский»

Л Е Т О П И С Ь
П Р И Р О Д Ы
2021

Книга 26

Инжавино, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ.....	4
2. ПРОБНЫЕ И УЧЁТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ МАРШРУТЫ.....	5
3.	
РЕЛЬЕФ.....	5
4. ПОЧВЫ.....	5
4.1. Экологическое состояние почв в заповеднике «Воронинский» в условиях воздействия техногенных факторов.....	5
5. ВОДЫ.....	5
5.1. Газовый и температурный режим вод р. Ворона.....	5
6. ПОГОДА.....	6
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	6
7.1. Флора и её изменения.....	6
7.1.1. Низшие водоросли озера Рамза.....	6
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды.....	6
7.1.2.1. Онтогенетическая структура ценопопуляции <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker-Gawl.) Spreng. в урочище Берёзовый куст.....	6
7.1.2.2. Состояния популяции ириса безлистного – <i>Iris aphylla</i> L. в урочище Пески.....	7
7.1.2.3. Состояние популяции рябчика русского — <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.....	7
7.1.2.4. Состояние популяции прострела раскрытого – <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. в урочище Пески.....	8
7.1.2.5. Сведения по численности и распространению редких растений в заповеднике «Воронинский».....	8
7.2. Растительность и её изменения.....	9
7.2.1. Структура водной растительности на озере Рамза в 2021 г.....	9
7.2.2. Структура растительности склоновой дубравы на мониторинговой площади № 1.....	9
7.2.3. Урожайность дуба черешчатого в урочище Кривая Лука.....	9
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ.....	10
8.1. Видовой состав и местообитания животных.....	10
8.1.1. Дополнение к фауне жесткокрылых (Coleoptera) заповедника «Воронинский».....	10
8.1.2. Результаты картирования поселений норных животных на территории заповедника «Воронинский» и в его охранной зоне в 2021 г.....	10
8.2. Численность видов фауны.....	10
8.2.1. Учёт численности мнемозины – <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758) в заповеднике «Воронинский» и его охранной зоне.....	10
8.2.2. Численность рептилий на постоянных маршрутах в 2021 г.....	11
8.2.3. Относительная численность бурозубки и полёвки в Инжавинском лесном массиве заповедника «Воронинский».....	11
8.2.4. Результаты зимнего маршрутного учёта зверей.....	11
8.3. Структура и воспроизводство популяций животных.....	11
8.3.1. Численность и структура популяций земноводных на мониторинговых площадках в Инжавинском лесном массиве заповедника «Воронинский» в 2021 г.....	11
8.3.2. Численность и структура популяции бобра обыкновенного на территории заповедника и в его ближайших окрестностях в 2021 г.....	12
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Двадцать шестая книга Летописи природы государственного природного заповедника «Воронинский» включает в себя данные, полученные штатными сотрудниками и специалистами сторонних организаций в 2021 г., согласно годовому плану работы научного отдела.

Невыполнение отдельных разделов Летописи обусловлено отсутствием специалистов соответствующего профиля.

Латинские названия таксонов даны в том виде, в котором они были представлены ответственными исполнителями тем и разделов.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА И ОХРАННОЙ ЗОНЫ

В таблицах 1.1 и 1.2 приведена информация по структуре территории и лесопокрытой территории заповедника «Воронинский» по состоянию на 2021 г.

Таблица 1.1

Распределение территории заповедника «Воронинский» по категориям земель

Категории	На 1.01.2021 г.	На 1.01.2022 г.	Изменения
Общая площадь, га	10320	10320	-
1. Лесная площадь, в т.ч.	7975	7975	-
покрытая лесом	7892	7892	-
непокрытая лесом	83	83	-
2. Нелесная площадь	2345	2345	-
в т.ч. пашня	0	0	-
Сенокосы	203	203	-
Воды	846	846	-
Дороги, просеки	79	79	-
Усадьбы	1	1	-
Болота	615	615	-
Пески	-	-	-
Прочие земли	125	125	-
Пастбища	476	476	-
3. Госводфонд	-	-	-

Таблица 1.2

Распределение лесных площадей по породам и группам возраста

Преобладающие породы	Общая площадь, покрытая лесом (га)	Возраст рубки	Распределение по группам (га)			
			молодые	средневоз- растные	приспе- вающие	спелые, перестой- ные
1. Сосна	335	121	67	268	0	0
2. Ель	3	121	3	0	0	0
3. Дуб высокоствол.	1364	101	227	1024	108	5
4. Дуб низкоствол.	1239	111	38	618	277	306
5. Ясень	19	101	3	16	0	0
6. Клён	250	101	150	99	1	0
7. Ильмовые	139	101	38	63	22	16
8. Акация белая	-	-	-	-	-	-
9. Берёза	78	61	16	41	8	13
10. Осина	2048	51	314	802	430	502
11. Ольха чёрная	1264	61	68	600	74	522
12. Липа	73	81	27	46	0	0
13. Тополь	153	36	1	53	14	85
14. Ива древовидная	737	36	55	154	93	435
15. Кустарники	184	-	0	3	0	181
16. Прочие древесные породы	6	-	5	1	0	0
Всего	7892		1012	3788	1027	2065

2. ПРОБНЫЕ И УЧЁТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ МАРШРУТЫ

В 2021 г. в рамках проекта «Экологическая реставрация местообитаний и реинтродукция брандушки разноцветной - *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. на северо-восточной границе ареала её распространения» было заложено 7 экспериментальных площадок 1 x 1 м по созданию запасных локусов вида в урочищах Лысая гора (ЛГ-1, ЛГ-2, ЛГ-3, ЛГ-4) и Земляное (З-1, З-2, З-3). Посадочный материал — семена, время посева — 24 июня (время посева в естественных условиях) и 10 и 18 ноября (предзимняя посадка).

3. РЕЛЬЕФ

В 2021 г. исследования по данному разделу не проводились в связи с отсутствием исполнителей.

4. ПОЧВЫ

4.1. Экологическое состояние почв в заповеднике «Воронинский» в условиях воздействия техногенных факторов

В сентябре 2021 г. были отобраны пробы почвы на территории заповедника «Воронинский». Работы проводились магистрантом Никушкиной Д.Э под рук. к.х.н., доцента ТГТУ Якуниной И.В. Объединённые пробы почвы были составлены из пяти точечных проб, которые отбирались на пробной площадке из слоя 0-20 см в направлении от сельскохозяйственных угодий на границе заповедника к руслу р. Ворона.

Качество почв было проанализировано по следующим химическим показателям: удельная электрическая проводимость, водородный показатель солевой вытяжки (рН), азот нитратов, подвижные соединения фосфора, хлорид-ион, сульфат-ион, свинец (валовая форма), железо (валовая форма), цинк (валовая форма), медь (валовая форма). Степень деградации почв определялась по уменьшению содержания подвижного фосфора в % от средней степени обеспеченности и уменьшению степени кислотности в % от средней степени кислотности.

Исследования показали: 1) все химические показатели в отобранных образцах почв не превышают норм ПДК; 2) прослеживается динамика увеличения загрязняющих веществ в пробах ниже по склону, а у берега достигает максимальной концентрации; 3) по степени кислотности почвы относятся к нейтральным, по содержанию подвижных соединений фосфора — к среднему или повышенному уровню; 4) почвы заповедника обладают нулевой степенью деградации, т.е являются недеградированными.

5. ВОДЫ

5.1. Газовый и температурный режим вод р. Ворона

В 2021 г. был продолжен мониторинг кислородного и температурного режима вод р. Ворона в урочище Уголок. Представлены первичные данные и краткая характеристика периода закрытого русла зимы 2020 — 2021 гг. и периода открытого русла 2021 г. по наблюдаемым параметрам водной среды. Интервал концентраций кислорода в водах Вороны за календарный 2021 г. составил 2,8 (20 июля) – 7,52 (10 декабря) мг/л (среднее за год – 4,7 мг/л); температуры воды 0 - 27°C.

6. ПОГОДА

Для характеристики погодных и атмосферных явлений 2021 г. использованы данные сайта «гр.5» по метеостанции «Кирсанов» (10 км севернее заповедника). Дана краткая характеристика сезонов года, начиная с зимы 2020 – 2021 гг., в ПРИЛОЖЕНИИ 1 — все первичные данные.

Средняя температура 2021 г. составила 6,9°C (среднегодовое – 5°C), годовая сумма осадков – 557 мм (среднегодовое – 537 мм), преобладающее направление ветра – южное (412 случаев регистрации, или 14 % от сроков наблюдений). Самый холодный месяц – февраль со средней температурой –11,2 °С, самый тёплый – июль со средней температурой 23 °С, Наименьшее количество осадков выпало в марте (11 мм) и октябре (13 мм), наибольшее – в сентябре (73 мм) и январе (71 мм), достаточно много осадков наблюдалось в апреле и мае. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составила 139 дней, но в первые 30 дней (до 15.12.2020 г.) слой снега редко превышал 1 см. Максимальная высота снега на открытой местности (44 см) была зарегистрирована 26 февраля 2021 г.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и её изменения

7.1.1. Низшие водоросли озера Рамза

В 2020 — 2021 гг. проводилось опробование местообитаний микроводорослей в пределах проточно-руслового озера Рамза. Исследованы сообщества фитопланктона из толщи воды и микрофитобентоса донного и из обрастаний водной растительности. Отбирались также плавающие дерновинки, плёнки на водной поверхности, наилок.

Определение видов и камеральная обработка материала проведены Г.А. Анциферовой, д.б.н. (г. Воронеж, Воронежский государственный университет) и Н.И. Русовой, к.б.н. (г. Санкт - Петербург, ВМПИ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»). Пробы изучались дважды – после сбора («живые» пробы) и после специальной технической обработки. Всего исследовано более 1500 проб. По результатам исследований составлен общий систематический список низших водорослей оз. Рамза, в котором тип ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ представлен 310 таксонами, среди которых 309 видов и 149 разновидностей и форм, принадлежащих к 2 классам, 7 порядкам, 19 семействам и 46 родам.

7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды

7.1.2.1. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawler) Spreng. в урочище Берёзовый куст

10 апреля 2021 г. был продолжен мониторинг состояния популяции *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. в ур. Берёзовый куст (кв. 169, выдел 28). Работы по углубленному исследованию ценопопуляции (определение экологических характеристик, виталитетной и онтогенетической структуры, изучение степени морфологической изменчивости и пространственного распределения растений, определение жизненности популяции) выполнены в рамках проекта «Экологическая реставрация местообитаний и реинтродукция брандушки разноцветной на северо-восточной границе ареала её распространения» совместно с ведущими биологами отдела флоры и растительности учебно-

научного центра «Ботанический сад» Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского Куликовой Л.В., к.б.н., и Серовой Л.А., к.б.н.

В ходе работ были заложены две новые пробные площади (ЦП-1 и ЦП-2) размером 10x10 м в районе старых пробных площадей № 1-2. Общая численность брандушки в 2021 г. составила более 2,4 тыс. ос. Растения расположены немногочисленными группами, средняя численность растений на 1 м² (по состоянию на 10 апреля) составила в ЦП-1 – от 2 до 15 ос., в ЦП-2 – от 3 до 12 ос. Показатели индекса виталитета составили: в ЦП-1 – 1.04, в ЦП-2 – 0.97; виталитетный тип для обеих ЦП установлен как «процветающие». Изучение онтогенетической структуры выявило, что обе ЦП проявляют гетерогенность онтогенетического спектра субвыборок и индекса восстановления. Онтогенетические спектры правосторонние с пиком на генеративных особях. Индекс самовосстановления у ЦП-2 = 0.60 (находится в критическом положении), у ЦП-1 = 1.29 (популяция способна к самовосстановлению за счёт растений прегенеративной возрастной группы). Фактором негативного влияния на популяцию признан толстый слой растительной подстилки.

7.1.2.2. Состояние популяции ириса безлистного – *Iris aphylla* L. в урочище Пески

В 2021 г. обследование популяции ириса безлистного в урочище Пески проведено дважды: 25 мая (массовое цветение) и 12 — 14 июня (плодоношение). Повторное обследование проводилось при консультациях с.н.с. лаборатории биогеографии Института географии РАН (тема Госзадания FMGE-2019-0007), к.г.н. Соболева Н.А. и сотрудника лаборатории по изучению и сохранению биоразнообразия Института естественных наук РГУ им. С.А. Есенина Кугушевой А.С.

Работы проводились на двух учётных участках — в местах расположения пробных площадей, заложенных в 2020 г. для долгосрочного мониторинга. Кроме пробных площадок 2 x 2 м, заложенных на границе с лесом, были исследованы генеративные куртины в более ярко освещённых местообитаниях. Для характеристики отдельных клонов использовались морфометрические показатели генеративных и вегетативных побегов, а также онтогенетический спектр.

Исследования 2021 г. показали, что у ириса безлистного наблюдается тенденция к увеличению длины листа и листового индекса по ходу вегетационного сезона при значительном варьировании последнего показателя. В дальнейшем, при обработке результатов многолетнего мониторинга популяции морфометрические показатели будут рассматриваться как отражение реакции растений на экологические условия обитания. В обследованных куртинах онтогенетический спектр оказался неполночленным, с преобладанием виргинильных и генеративных особей, а число проростков, ювенильных, имматурных и сенильных растений составляло не более 5 %. В то же время, рядом с крупными куртинами отмечено немало мелких куртин и отдельных молодых растений. Учитывая их онтогенетическое состояние, легко предположить, что это особи, возникшие в результате распространения семян из крупных куртин.

7.1.2.3. Состояние популяции рябчика русского – *Fritillaria ruthenica* Wikstr.

13 мая 2021 г. в ур. Земляное в окр. с. Никитино Инжавинского р-на (кв. 113, выдел 37) было проведено обследование популяции рябчика русского. В состав работ вошли: общий учёт численности, индивидуальный учёт на пробной площади (2 x 4 м), поиск и картирование ранее неизвестных локаций. В общей сложности было учтено 84 генер. ос. в 7 локалитетах. Из всех выявленных очагов произрастания рябчика русского самым многочисленным является

локалитет с мониторинговой площадкой (46 генер. ос.). На пробной площади отмечено 14 генеративных и 11 вегетативных особей. Осреднённые морфологические показатели генеративных особей: высота – 41,5 см, длина и ширина самого крупного стеблевого листа – 8,59 см / 0,88 см, высота бокала цветков – 2,79 см, диаметр цветков – 1,7 см).

14 мая 2021 г. в ур. Лысая гора в окр. п.г.т. Инжавино (кв. 163, 164) было проведено обследование популяции рябчика русского с целью изучения ареала его распространения. Выявлены 6 небольших скоплений и один большой по площади участок с рассеянным распределением растений. На доступных для проведения учёта участках численность рябчика составила 174 генер. ос. и 210 вегет. ос. Это самая крупная популяция рябчика русского на территории заповедника, полный спектр возрастных стадий свидетельствует о её стабильности.

7.1.2.4. Состояние популяции прострела раскрытого – *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

29 апреля 2021 г. было проведено обследование популяции прострела раскрытого в ур. Пески. В рамках программы ежегодного мониторинга проведен индивидуальный учёт особей на трёх пробных площадках 5 x 5 м (численность, плотность, морфометрические показатели генеративных особей, поврежденность). Информация по расположению площадок и условиям в их районе приведена в Летописи природы за 2020 г.

В целом, на пробных площадках было учтено 417 генеративных растений. Распределение неравномерное, от одиночно стоящих особей до микрогрупп в виде куртин (до 18 генер. побегов). Аналогично 2020 г., наиболее высокие показатели плотности были отмечены на пробной площадке № 3, наименьшие — на площадке № 2. Поврежденность растений составила 100 %, из них 83 % были объедены копытными, у оставшихся растений отмечено повреждение лепестков ночными заморозками. Осреднённые морфологические показатели генеративных особей ($n=18$) на площадках: высота — от 16,5 до 22,7 см; высота бокала цветка — от 3,33 до 3,65 см; диаметр цветка — от 1,78 до 2,53 см; число долей стеблевых листьев в мутовке — от 16,3 до 16,7 шт.; длина долей листьев — от 3,48 до 3,65 см; ширина долей листьев — от 1,78 до 2,53 см.

7.1.2.5. Сведения по численности и распространению редких растений в заповеднике «Воронинский»

Приведены результаты обследований популяций редких растений на территории заповедника (численность и оценка состояния популяций, координаты и карты-схемы расположения местообитаний): *Orchis militaris* L. – Ятрышник шлемовидный (ур. Берёзовый куст, кв. 169 и его охранная зона), *Anemone sylvestris* L. – Ветреница лесная (ур. Берёзовый куст, кв. 169 и его охранная зона), *Adonis vernalis* L. – Адонис весенний (ур. Земляное, кв. 113), *Dictamnus gymnostylis* Stev. – Ясенец голостолбиковый (ур. Земляное, кв. 112), *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. f. – Тюльпан Биберштейна (ур. Тюрма, охранная зона у кв. 62, 71), *Stipa pennata* L. — Ковыль перистый (ур. Берёзовый куст, кв. 169 и его охранная зона); *Trollius europaeus* L. — Купальница европейская (ур. Берёзовый куст, кв. 169 и его охранная зона).

7.2. Растительность и её изменения

7.2.1. Структура водной растительности на озере Рамза в 2021 г.

С 2021 г. мониторинг растительного покрова оз. Рамза проводится посредством закладывания по всей акватории сети пробных площадок 2 x 5 м. Исследования будут проводиться в режиме: 3 года — в зоне гидрофитов, 1 год — в зоне гелофитов. Методика проведения камеральной обработки первичного материала подробно описана в Летописи природы за 2014 год. Всего в июле — августе 2021 г. в зоне гидрофитов было сделано 89 описаний на семи учётных участках. Для каждого участка расчёт среднего проективного покрытия гидрофитов (СПП), встречаемости видов на площадках (В) и фитоценотического индекса Понятковской — Сырокомской (I) производился отдельно для зоны открытого зеркала и зарослей типа «кубышка + кувшинка».

Всего в описаниях было отмечено 18 высших водных растений. Наиболее высокое видовое разнообразие наблюдалось в огромном массиве «кубышка жёлтая + кувшинка чисто-белая» в центре озера (13 видов), самое низкое — в акватории вдоль прибрежных зарослей гелофитов у южного берега (5). На значительной части озера отмечено низкое обилие у таких обычно массовых видов, как роголистник тёмно-зелёный и многокоренник обыкновенный, полностью отсутствовал рдест гребенчатый. В 2021 г. абсолютным доминантом в зоне гидрофитов стала кубышка жёлтая.

7.2.2. Структура растительности склоновой дубравы на мониторинговой площади № 1.

В 2012 г. была заложена пробная площадь № 1 (50 x 50 м) в кв. 127 Инжавинского лесного массива заповедника «Воронинский» для проведения долговременного мониторинга состояния растительного покрова склоновой дубравы. В 2021 г. на площади было проведено повторное описание растительности методом, основанным на программе изучения типов леса В.Н. Сукачева (1931, 1961), современной технике лесной таксации (Анучин, 1977; 1982) и др. Древесные растения с диаметром ствола на высоте груди более 7,6 см были отнесены к древостою, с диаметром от 2,6 см до 7,6 см — к подросту, с диаметром менее 2,6 см — к кустарникам. Глазомерная оценка степени усыхания крон проводилась по 5-ти балльной шкале. Кустарник делился на 2 группы: высокий (выше 1,3 м) и низкий (0,5 – 1,3 м). Описание травостоя основано на определении видового состава, проективного покрытия и средней высоты. Камеральная обработка первичного материала по 25-ти учётным площадкам 10 x 10 м проводилась по методике А.Л. Подольского (1988).

Всего на площади зафиксировано 19 высших сосудистых растений. Древостой представлен дубом обыкновенным, липой сердцевидной, кленом равнинным, кленом остролистным, вязом шершавым, лещиной обыкновенной. Густота древостоя составила 22400 экз. / га, средний диаметр стволов — 20,1 см, сухие деревья не отмечены, в породном составе преобладает клен остролистный. Общее обилие кустарника в склоновой дубраве составило 161700 экз. / га, проективное покрытие травостоя — 17,1 %.

7.2.3. Урожайность дуба черешчатого в урочище Кривая Лука

Обследование учётного маршрута в старовозрастной пойменной дубраве в урочище Кривая Лука (кв. 126), где в 2010 г. были заложены 6 постоянных пробных площадок по 4 м² для мониторинга плодоношения дуба черешчатого, проводилось 13.10.2021 г. Плодоношение не отмечено.

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав и местообитания животных

8.1.1. Дополнение к фауне жесткокрылых (Coleoptera) заповедника «Воронинский»

Сборы жесткокрылых проводились в 2014, 2017 — 2020 гг. с использованием следующих методик: модифицированные палаточные ловушки, кошение энтомологическим сачком, кошение водным сачком, ручной сбор. Пункты сбора материала: 1) ур. Красивские луга в 5 км ЮВ р.п. Инжавино; 2) ур. Лысая гора в окр. р.п. Инжавино; 3) ур. Грициановские луга в 4 км ЮВ с. Семёновка; 4) 1,5 км СЗ с. Кипец; 5) 1 км СВ д. Боброво; 6) 4 км Ю с. Иноковка; 7) 2,5 км СЗ с. Дербень; 8) 1,5 км В р.п. Инжавино, берег р. Ворона; 9) ур. Бар-ская гора в окр. с. Паревка; 10) ур. Березовый куст в окр. с. Покровка.

В результате исследований фауна жесткокрылых заповедника «Воронинский» была дополнена 118 видами из 31 семейства. Впервые указываются для заповедника семейства Corylophidae, Ptiliidae, Sphindidae, Phalacridae и Cryptophagidae. Видовой состав небольшого семейства Sphindidae выявлен полностью. Высокий процент новизны говорит о слабой изученности региональной фауны жесткокрылых, которая требует дальнейших детальных исследований. Впервые в Тамбовской области обнаружен инвазионный ложнослоник *Exechesops foliatus*.

[По материалам публикации: Володченко А.Н., Сажнев А.С., Забалуев И.А. Дополнение к фауне жесткокрылых (Coleoptera) природного заповедника «Воронинский», Тамбовская область, Россия. Сообщение 3 // Евразийский энтомологический журнал 20(2). 106 — 112].

8.1.2. Результаты картирования поселений норных животных на территории заповедника «Воронинский» и в его охранный зоне в 2021 г.

Учёты поселений норных животных (лисицы, барсука, выдры, ондатры) в заповеднике и его охранный зоне проводились сотрудниками заповедника в течение всего 2021 г. Результаты (по видам) представлены в табличном и картографическом виде. Наибольшее число поселений отмечено у лисицы (13), наименьшее — у ондатры (4). Несколько поселений были обнаружены впервые (ондатра — 1, барсук — 2, лисица — 6).

10

8.2. Численность видов фауны

8.2.1. Учёт численности мнемозины — *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) в заповеднике «Воронинский» и его охранный зоне

Бабочка мнемозина *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) - представитель Красной книги Российской Федерации (2001) и Тамбовской области (2012). В 2021 г. силами привлечённого специалиста Самохина Д.М. был проведен повторный учёт численности мнемозины на 1,5-километровом маршруте в ур. Лысая гора. Методика исследований описана в Летописи природы за 2020 г. Всего проведено 6 учётов в период наиболее активного лёта бабочек (с 12.00 по 15.00) с интервалом 5 – 7 дней. Пик активности пришёлся на последнюю декаду мая, наибольшая плотность зафиксирована 29 мая (10,33 экз. / га). Результаты учётов 2020 — 2021 гг. позволяют сделать вывод, что популяция мнемозины на исследуемом участке является стабильной.

8.2.2. Численность рептилий на постоянных маршрутах в 2021 г.

В 2021 г. был продолжен мониторинг численности рептилий в период выхода из зимней спячки. Методика проведения учёта, описание и картография маршрутов даны в Летописи природы за 2019 г. Приведены результаты учётов ящерицы живородящей, ящерицы прыткой, ужа обыкновенного и гадюки Никольского на трёх 5-километровых маршрутах для долгосрочного мониторинга (первичные данные и расчёт относительной численности рептилий). На момент учёта температура воздуха для рептилий была оптимальной. Общее количество пресмыкающихся на маршрутах составило 73 особи, наиболее высокая численность отмечена у ужа обыкновенного.

8.2.3. Относительная численность бурозубки и полёвки в Инжавинском лесном массиве заповедника «Воронинский»

В 2021 г. был продолжен мониторинг численности бурозубки и полёвки на двух учётных ловушко-линиях в Инжавинском массиве заповедника. Методика проведения работ описана в Летописи природы за 2019 г. За период с 1.08.2021 г. по 3.09.2021 г. выемка животных была произведена 12 раз, в общей сложности в 2021 г. отработано 1428 ловушко-суток. Общая уловистость бурозубки по двум площадкам составила 3,5 ос. на 100 ловушко-суток, полёвки – 3,78 ос. на 100 ловушко-суток. Колебания температуры воздуха в учётный период (от 17 °С до 34 °С), атмосферного давления (от 742 до 754 мм рт. ст.) и относительной влажности воздуха (от 28 до 82 %) на активности животных не отразились. Относительная численность бурозубки и полёвки в 2021 г. по сравнению с 2020 г. возросла на 8,7 % и 17,4 %, соответственно.

8.2.4. Результаты зимнего маршрутного учёта зверей

Зимний маршрутный учёт млекопитающих в 2021 г. в заповеднике «Воронинский» и его охранной зоне проходил в 2 этапа — 25 февраля и 4 марта. Обследование территории проводилось сотрудниками отдела охраны по заранее разработанным постоянным маршрутам общей протяжённостью 194,4 км. Приведены сведения по состоянию среды обитания охотничьих ресурсов, расчёт численности и плотности зверей по результатам ЗМУ 2020 г. и среднесуточные данные. В очередной раз на маршрутах не зафиксированы горностай и хорь. Наиболее высокая численность отмечена у лося (83 ос.), кабана (86 ос.) и косули (99 ос.). По сравнению со среднесуточными значениями отмечено уменьшение численности у кабана, лесной куницы, обыкновенной лисицы; увеличение численности — у лося, европейской косули и зайца-русака.

8.3. Структура и воспроизводство популяций животных

8.3.1. Численность и структура популяций земноводных на мониторинговых площадках в Инжавинском лесном массиве заповедника «Воронинский» в 2021 г.

В 2021 г. был продолжен мониторинг численности земноводных (озёрная лягушка, остромордая лягушка, чесночница, краснобрюхая жерлянка) на трёх площадках (ловушко-линиях) в Инжавинском лесном массиве заповедника: ПП № 1 – кв. 164, выдел 20; ПП № 2 – кв. 166, выдел 20; ПП № 3 – кв. 166, выдел 28. Методика проведения учётов описана в Летописи природы за 2019 г. За период наблюдений с 20 апреля по 30 октября в общей сложности было учтено 2174 особи, в процентном отношении доминировала чесночница. Из-за подтопления весенние учёты на ПП № 2 не проводились.

8.3.2. Численность и структура популяции бобра обыкновенного на территории заповедника и в его ближайших окрестностях в 2021 г.

Учёт поселений бобра обыкновенного на территории заповедника и в его охранной зоне (р. Ворона, притоки, Старая Ворона, озёра, болота) проводился в ноябре - декабре 2021 г. Наблюдаемые параметры: количество семей (отдельно - живущие в хатах и норах), характер поселений (новые, старые, покинутые), присутствие молодняка, наличие запасов корма и плотин. Всего учтено 109 поселений, преобладающее большинство из них — старые (известные ранее). Из-за пересыхания водоёмов бобры покинули 4 поселения.

Структура бобровых поселений за последний год изменилась следующим образом: на 1,8 % сократилось количество семей с потомством; поселения в хатах увеличились на 4,5 %; на 4,1 % увеличилось количество семей, заготавливающих корм; на 3,6 % увеличилось количество семей, использующих плотины, а их общее количество возросло на 11 построек; количество животных на исследуемой территории ориентировочно возросло на 5 особей.

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

Представлены фенологические наблюдения, зафиксированные научными сотрудниками и инспекторами отдела охраны (76 позиций). Основные направления — гидрометеорология, зоо- и фитофенология.