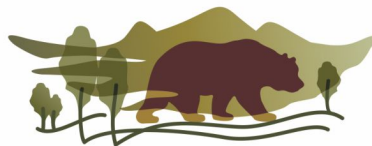




ОРЕНБУРГСКИЙ
государственный
природный заповедник



ШАЙТАН-ТАУ
государственный
природный заповедник



ТРУДЫ

ФГБУ «ЗАПОВЕДНИКИ ОРЕНБУРЖЬЯ»

ВЫПУСК II

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Объединенная дирекция государственных природных заповедников
«Оренбургский» и «Шайтан-Тау»

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Оренбургский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук
Институт степи Уральского отделения Российской академии наук



ЗАПОВЕДНИКИ ОРЕНБУРЖЬЯ В ПРИРОДООХРАННОМ КАРКАСЕ РОССИИ

Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»

Выпуск II

Оренбург-Саратов, 2019

УДК 502.4
ББК 28.088л6
3-33

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

академик РАН А.А. Чибилёв (главный редактор)
директор ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», к.ю.н. Р.Т. Бакирова
к.б.н. Е.В. Барбазюк
к.б.н. А.Г. Бакиев
к.г.н. П.В. Вельмовский
к.б.н. О.Г. Калмыкова
к.б.н. О.В. Сорока
к.б.н. А.В. Давыгора

Редактор английского текста Е.В. Барбазюк

На обложке фото П.В. Вельмовского

Заповедники Оренбуржья в природоохранном каркасе России // Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья». Вып. II. – Саратов: 000 «Амирит». 2019. – 232 с.

ISBN 978-5-00140-423-1
DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-1-232

Второй выпуск сборника трудов ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» посвящён 30-летию государственного природного заповедника «Оренбургский» и 5-летию государственного природного заповедника «Шайтан-Тау». В настоящем издании представлены оригинальные статьи, включающие результаты фаунистических, ботанических, ландшафтных и других исследований, проведённых в заповедниках «Оренбургский» и «Шайтан-Тау» и на прилегающих территориях, а также историографические и обзорные статьи, касающиеся этих территорий и перспектив их развития.

Для широкого круга специалистов в области биологии, экологии, природопользования и заповедного дела.

УДК 502.4
ББК 28.088л6

ISBN 978-5-00140-423-1

© ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», 2019
© ИС УрО РАН, 2019

Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation

Joint Directorate of Orenburg and Shaitan-Tau State Natural Reserves
Federal State Budgetary Institution

Federal State Budgetary Institution of Science
Orenburg Federal Research Center
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
Steppe Institute, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

ORENBURG RESERVES IN THE ENVIRONMENTAL FRAMEWORK OF RUSSIA

The Proceedings of FSBI Orenburg Region Reserves

Issue II

Orenburg-Saratov, 2019

UDC502.4
BBK 28.088л6

EDITORS

Academician of the Russian Academy of Sciences A.A. Chibilyov (editor-in-chief)
director of the FSBI Orenburg Reserves, PhD in Law R.T. Bakirova
PhD in Biology E.V. Barbazyuk
PhD in Biology A.G. Bakiev
PhD in Geography P.V. Velmovsky
PhD in Biology O.G. Kalmykova
PhD in Biology O.V. Soroka
PhD in Biology A.V. Davygora

English text editor E.V. Barbazyuk

The cover photograph by P.V. Velmovsky

Orenburg Reserves in the Environmental Framework of Russia // Proceedings of FSBI Orenburg Region Reserves. Issue 2. – Saratov: LLC Amirit. 2019. – 232 p.

ISBN 978-5-00140-423-1
DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-1-232

The second issue of the Proceedings prepared by FSBI Orenburg Region Reserves is dedicated to the 30th anniversary of the Orenburg State Nature Reserve and the 5th anniversary of the Shaitan-Tau State Nature Reserve. This publication includes original articles with the results of faunistic, botanical, landscape and other studies conducted in the Orenburg and Shaitan-Tau nature reserves and adjacent areas, as well as historiographic and review articles relating to these territories and prospects for their development.

For a wide range of specialists in the field of biology, ecology, nature management and conservation.

UDC 502.4
BBK 28.088л6

ISBN 978-5-00140-423-1

© FSBI Orenburg Region Reserves, 2019
© SI UB RAS, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
Чибилёв А.А., Щербакова Е.А. Степные природоохранные проекты России: от идеи В.В. Докучаева (1895) до создания заповедника «Оренбургский» (1989).....	10
Бакиев А.Г., Горелов Р.А., Кленина А.А., Храмова М.А. Относительная численность земноводных и пресмыкающихся на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» в 2018 году.....	19
Барбазюк Е.В. Многолетняя динамика численности серой куропатки <i>Perdix perdix</i> под влиянием погодных условий в степной зоне Южного Предуралья (на примере участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»).....	28
Давыгора А.В., Бакиев А.Г., Ленёва Е.А. Состояние охраны обыкновенной медянки <i>Coronella austriaca</i> (Reptilia: Serpentes: Colubridae) в Оренбургской области	34
Дебело П.В. Амфибии и рептилии государственного природного заповедника «Оренбургский»	39
Дебело П.В., Сорока О.В. Динамика распространения и численности копытных государственного природного заповедника «Оренбургский»	50
Дебело П.В., Сорока О.В. Ихтиофауна государственного природного заповедника «Оренбургский»	59
Дебело П.В., Сорока О.В. Насекомоядные, рукокрылые и хищные млекопитающие (Eulipotyphla, Chiroptera, Carnivora) государственного природного заповедника «Оренбургский»	65
Дебело П.В., Сорока О.В. Птицы водно-болотного комплекса (Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes) государственного природного заповедника «Оренбургский»	86
Дедюхин С.В. К инвентаризации фауны жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) заповедников Оренбуржья	119
Дусаева Г.Х. Влияние пожара на разнотравье в степных фитоценозах (на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский»)	132
Дусаева Н.В., Калмыкова О.Г., Дусаева Г.Х. Химический состав и питательность живой надземной фитомассы разнотравно-типчаково-ковыльного сообщества (<i>Stipa lessingiana</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Herbae stepposae</i>) с <i>Artemisia marschalliana</i>	138
Есюнин С.Л., Тунева Т.К., Соколова С.С. Фауна и биотопическое распределение пауков сем. Gnaphosidae (Aranei) участка «Ащисайская степь»	143
Ильина В.Н. Онтогенетическая структура ценопопуляций астрагала длинноножкового (<i>Astragalus macropus</i> Bunge, Fabaceae) на территории Самарского Сыртового Заволжья.....	150
Линерова Л.Г. Папоротниковидные (Polypodiophyta) заповедника «Оренбургский»: разнообразие, распространение, особенности экологии	158
Линерова Л.Г., Калмыкова О.Г. Папоротниковидные (Polypodiophyta) заповедника «Шайтан-Тау»: разнообразие, распространение, особенности экологии	164
Немков В.А. Влияние лошадей Пржевальского <i>Equus ferus przewalskii</i> Poliakov, 1881 (Perissodactyla: Equidae) на фауну наземных членистоногих участка «Предуральская степь»	169

Немков В.А. Изменения в фауне наземных членистоногих заповедника «Оренбургский» в условиях заповедного режима.....	173
Немков В.А. Материалы к современной энтомофауне Оренбургской области.....	181
Павлейчик В.М., Сивохиц Ж.Т. Проблемы обеспечения пожарной безопасности участков государственного природного заповедника «Оренбургский».....	185
Сорока О.В., Дебело П.В. Грызуны и зайцеобразные государственного природного заповедника «Оренбургский»	194
Федосов В.Н. Авифаунистические наблюдения в заповеднике «Оренбургский» в мае 2016 г.....	211
Хорошев А.В., Леонова Г.М., Шарова Д.Е. Взаимосоответствие почв и фитоценозов под лесами и степями в заповеднике «Шайтан-Тау» в условиях климатических изменений.....	215
Чибилёв А.А., Грудинин Д.А., Щербакова Е.А. Экспресс-анализ основных изменений природного разнообразия на участках госзаповедника «Оренбургский» за 30 лет: взгляд географов	227

CONTENTS

Introduction	9
Chibilev A.A., Shcherbakova E.A. Steppe conservation projects in Russia: from V.V. Dokuchaev's (1895) idea till creation of Orenburg Reserve (1989).....	10
Bakiev A.G., Gorelov R.A., Klenina A.A., Khramova M.A. The relative abundance of amphibians and reptiles on the Burtinskaya Steppe Site of the Orenburg Reserve in 2018.....	19
Barbazyuk E.V. Long-term Dynamics of Abundance in the Grey Partridge <i>Perdix perdix</i> under the Influence of Weather Conditions in the Steppe South Cis-Urals: A Case Study of Orenburg Reserve Burtinskaya Steppe.....	28
Davygora A.V., Bakiev A.G., Leneva E.A. Conservation status of smooth snake <i>Coronella austriaca</i> (Reptilia: Serpentes: Colubridae) in the Orenburg Region.....	34
Debelo P.V. The amphibians and reptilians of the Orenburg nature reserve.....	39
Debelo P.V., Soroka O.V. The distribution and abundance dynamics in ungulates of the Orenburg State Nature Reserve.....	50
Debelo P.V., Soroka O.V. Ichthyofauna of the Orenburg State Nature Reserve.....	59
Debelo P.V., Soroka O.V. Insectivorous, cheiropterous and carnivorous mammals (Eulipotyphla, Chiroptera, Carnivora) of the Orenburg State Nature Reserve.....	65
Debelo P.V., Soroka O.V. Wetland birds (Gaviiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes) of Orenburg State Nature Reserve.....	86
Dedyukhin S.V. On the inventory of the leaf-beetles fauna (Coleoptera, Chrysomelidae) in Orenburg reserves.....	119
Dusaeva G.H. Effect of fire on forbs in steppe phytocenoses (on example of Burtinskaya Steppe Site of Orenburg State Nature Reserve).....	132
Dusaeva N.V., Kalmykova O.G., Dusaeva G.H. Chemical composition and nutritional value of living above-ground phytomass in the forb-fescue-feather grass community (<i>Stipa lessingiana</i> , <i>Festuca valesiaca</i> , <i>Herbae stepposae</i>) with <i>Artemisia marschalliana</i> inclusion.....	138
Esyunin S.L., Tuneva T.K., Sokolova S.S. Fauna and biotopical distribution of the gnaphosid spiders (Aranei) in Aschisayaskaya Steppe.....	143
Ilyina V.N. Ontogenetic structure of <i>Astragalus macropus</i> Bunge (Fabaceae) cenopopulations in the Samara Syrt Trans-Volga.....	150
Linerova L.G. Ferns (Polypodiophyta) of the Orenburg State Nature Reserve: diversity, distribution, environmental features.....	158
Linerova L.G., Kalmykova O.G. Ferns (Polypodiophyta) of the Shaitan-Tau Nature Reserve: diversity, distribution, environmental features.....	164
Nemkov V.A. The influence of przewalsky's horses <i>Equus ferus przewalskii</i> Poljakov, 1881 (Perissodactyla: Equidae) activities on the fauna of terrestrial arthropods in the Predural Steppe Site.....	169
Nemkov V.A. Changes in the fauna of terrestrial arthropods of the Orenburg Reserve in the conditions of the conservation regime.....	173
Nemkov V.A. Materials relating to modern entomofauna of Orenburg Region.....	181

Pavleychik V.M., Sivohip Zh.T. Problems of the fire safety in protected areas of the Orenburg State Nature Reserve	185
Soroka O.V., Debelo P.V. Rodents and lagomorphs of the Orenburg State Nature Reserve	194
Fedosov V.N. Avifaunistic observations in the Orenburg Reserve in May, 2016	211
Khoroshev A.V., Leonova G.M., Sharova D.E. Relationships between steppe and forest soils and phytocoenoses in the Shaitan-Tau Nature Reserve under climatic changes	215
Chibilev A.A., Grudin D.A., Shcherbakova E.A. Express-assessment of main changes in natural diversity on sites of the Orenburg State Reserve for 30 years: a geographer's view	227

«Не надо ничего устранять, ничего добавлять, ничего улучшать. Надо предоставить природе самой себе и наблюдать результаты. Заповедные участки имеют громадное значение, а потому устройство их должно быть, прежде всего, делом государственным»

Г.А. Кожевников, 1909

Организация заповедных территорий – не самоцель, а своеобразный экологический противовес интенсивному сельскохозяйственному и промышленному освоению ландшафтов. Значение степных и лесостепных заповедников заключается не только в том, что они дают возможность видеть те природные ландшафты, с которыми связана вся история русского народа. С их созданием более реальной становится возможность глубже заглянуть в сложные взаимоотношения между степной биотой и средой. Изучение заповедников – прямой путь к разработке способов восстановления разнообразия степных и лесостепных ландшафтов и ключ к разгадке тайн еще не познанной первобытной Природы.

Ровно тридцать лет назад на просторах Заволжья и Южного Урала был создан государственный природный заповедник «Оренбургский», сыгравший важную роль в сохранении степей Оренбуржья и России. В 2014 году природоохранный фонд пополнил заповедник «Шайтан-Тау», проект создания которого шел к своему признанию почти 80 лет. «Шайтан-Тау» – самое главное звено в ландшафтном ряду лесостепных особо охраняемых природных территорий области и один из уникальных объектов национального и мирового наследия.

Заповедные территории Оренбургского края – плоды самоотверженного труда местных естествоиспытателей и натуралистов, заложивших основы для создания единственного в мире Института степи Российской академии наук, который зарождался и развивался вместе с охраняемыми эталонами нашей Природы.

Сегодня задачи степных и лесостепных заповедников, поставленные отечественными классиками заповедного дела, остаются актуальными. Но решить их будет невозможно, если мы не сохраним в «полной неприкосновенности и на вечные времена» образцы первозданного степного разнообразия.



Александр Чибилёв,
академик РАН,
вице-президент Русского
географического общества,
председатель Постоянной
Природоохранительной комиссии РГО,
научный руководитель Института степи ОФИЦ УрО РАН



декабрь 2019 года
Оренбург

УДК 502.4

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-10-18

**СТЕПНЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ
ПРОЕКТЫ РОССИИ:
ОТ ИДЕИ В.В. ДОКУЧАЕВА (1895)
ДО СОЗДАНИЯ ЗАПОВЕДНИКА
«ОРЕНБУРГСКИЙ» (1989)**

А.А. Чибилёв, Е.А. Щербакова

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: orensteppe@mail.ru

Резюме

Тридцатилетие заповедника «Оренбургский» обязывает вновь вернуться к истокам отечественной территориальной охраны природы, зародившейся в степной зоне России. В статье рассматриваются исторические аспекты от становления заповедного дела в степях Евразии – «научных станций» Василия Васильевича Докучаева (1895) до реализации на территории Оренбургской области государственного природного заповедника «Оренбургский» (1989).

Ключевые слова: В.В. Докучаев, заповедник «Оренбургский», охрана природы, история заповедной системы России, природоохранные проекты.

Обобщение опыта природоохраны в земледельческих регионах юга России позволяет выделить основные сюжеты в истории заповедного дела степной зоны России. Среди них: проект В.В. Докучаева, становление российской идеи природоохраны, проект Аскания-Нова, региональные проекты И.И. Спрыгина и В.В. Алёхина, проекты степных заповедников на Дону и в Оренбургской области.

І. ПРОЕКТ ДОКУЧАЕВА

Несмотря на то, что в конце XIX века «нераспаханные степи с удивительной быстротой исчезали» в Средней полосе России, первыми на это обратили внимание не сами землевладельцы и не чиновники, а учёные, в частности В.В. Докучаев, который обосновал необходимость сохранения степных эталонов и предпринял первые практические шаги к этому. Учёный принимал участие в Особой экспедиции по облесительным и обводнительным работам, организованной Лесным департаментом. Позволим себе привести цитату

из трудов экспедиции, которая сегодня, спустя 120 лет, стала ещё более актуальной: «Девственные чернозёмные степи... с их оригинальными обитателями – серебристым ковылём, дерезой, байбаком, дрофой и проч. – с удивительной быстротой исчезают с лица земли русской... И это тем обиднее, тем нежелательнее, что наши степи, с их в высшей степени своеобразной природой, никогда не подвергались систематическим исследованиям и более или менее продолжительному непрерывному (из года в год, изо дня в день) учёту, что представляет, помимо научного, и высокий, общепризнанный практический интерес и что, безусловно, необходимо как для понимания степи, так и овладения её силами и особенностями – достоинствами и недостатками... Чтобы реставрировать степь, по возможности, в её первобытном виде; чтобы воочию убедиться в том могущественном влиянии, какое может оказывать девственный травяной покров на жизнь и количество грунтовых и поверхностных вод; чтобы не дать возможность окончательно обестраивать наши степи (как обезлесили лесостепную Россию); чтобы сохранить этот оригинальный степной мир потомству; чтобы спасти его для науки (а частью и практики); чтобы не дать безвозвратно погибнуть в борьбе с человеком целому ряду характернейших степных растительных и животных форм, – государству следовало бы заповедать... на юге России большой или меньший участок девственной степи и представить его в исключительное пользование первобытных степных обитателей, каковы вышеупомянутые, ныне вымирающие, организмы. И если на таком участке будет устроена постоянная научная станция..., то нет сомнения, затраты..., сопряжённые с устройством такой заповедной дачи и станции, быстро окупятся, и притом сторицею» (Докучаев, 1895, с. 23–25).

Именно эти идеи В.В. Докучаева стали основой заложения опытных участков на землях, сдававшихся в оброк – Хреновского с Каменной степью в Воронежской и Старобельского в Харьковской губерниях. В том или ином виде первые заповедные степные участки сельскохозяйственных научных станций сохранились до наших дней.

Роль В.В. Докучаева в становлении заповедного дела России трудно переоценить. Не случайно, Ф.Р. Штильмарк свою «Историографию российских заповедников» (Штильмарк, 1996) посвящает 100-летию (1895–1995 гг.) идеи Докучаева

о необходимости устройства заповедных дач и научных станций.

II. СТАНОВЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ИДЕИ ПРИРОДООХРАНЫ

Идеи В.В. Докучаева о создании заповедных участков нашли своё воплощение на практике уже в конце XIX – начале XX века. Сначала (в 1898 г.) на землевладениях Ф. Э. Фальц-Фейна на юге Херсонской губернии, а затем в тех самых «заповедных имениях» дворян Самарской, Тамбовской, Воронежской, Харьковской и других губерний появляются первые частные, преимущественно степные, заповедники (Чибилёв, 2016; Чибилёв, 2017). Постепенно понятия «заповедный», «заповедник» приобретают значение близкое к современному, хотя даже среди членов Природоохранительной комиссии ИРГО не было единого мнения, а в проекте Д.С. Соловьёва, опубликованном под эгидой комиссии в начале 1918 г. (Соловьёв, 1992), предусматривалось около 30 «типов организаций, способствующих охране природы».

Как уже отмечено, на становление заповедного дела в России оказали влияние европейские и североамериканские идеи природоохраны. Но именно на становление, а не на зарождение и дальнейшее развитие. Можно сказать, что монография Г. Конвенца «Практика охраны природы» (Конвенц, 2000) положила начало современным представлениям о заповедности, но в 1895 г. ей предшествовал упомянутый выше труд В.В. Докучаева. А уже в 1908 г. профессор Московского университета Г.А. Кожевников на Юбилейном акклиматизационном съезде изложил русскую альтернативную идею абсолютной заповедности. Основные положения идеи достаточно полно раскрыты в работах Ф.Р. Штильмарка и В.Е. Борейко (Штильмарк, 1996; Борейко, 2005). Считаю целесообразным привести лишь одну цитату из доклада Г.А. Кожевникова, ставшего классическим трудом, определившим весь дальнейший ход развития отечественного заповедного дела: «Участки, предназначенные для того, чтобы сохранить образцы первобытной природы, должны быть довольно большого размера, чтобы влияние культурности соседних местностей не отражалось на них, по крайней мере, на далёких от края частях их. Участки эти должны быть заповедными в самом строгом смысле слова. По отношению к фауне в них должна быть аб-

солютно запрещена всякая стрельба и ловля каких бы то ни было животных, за исключением тех случаев, когда это нужно для научного исследования. Всякие меры, нарушающие естественные условия борьбы за существование, здесь недопустимы. По отношению к флоре необходимо отменить прорубание просек, подчистку леса, даже сенокос и, уж конечно, всякие посевы и посадки. Не надо ничего устранять, ничего добавлять, ничего улучшать. Надо предоставить природу самой себе и наблюдать результаты. Заповедные участки имеют громадное значение, а потому устройство их должно быть, прежде всего, делом государственным» (Кожевников, 1909, с. 136). Позднее Г.А. Кожевников вводит в науку понятие о заповедниках как эталонах природы, «которых не будет касаться рука человека» (Кожевников, 1928). Принципы неприкосновенности заповедных территорий, созданных «навечно», разработанные Г.А. Кожевниковым, были положены в основу большинства юридических документов и постановлений, обеспечивающих создание и функционирование заповедников в СССР вплоть до 1930 г.

Идеи Г.А. Кожевникова были широко поддержаны и существенно дополнены его коллегами по «могучей кучке заповедного дела», составившими основу Постоянной Природоохранительной комиссии Императорского Русского географического общества: И.П. Бородиным (1847–1930), Г.Ф. Морозовым (1867–1920), В.И. Талиевым (1872–1932), В. П. (1870–1942) и А. П. (1866–1942) Семёновыми-Тян-Шанскими и другими. В этом созвездии видных деятелей комиссии выделяется фигура И.П. Бородина, который и является инициатором её создания (Чибилёв, 2011; Чибилёв, 2012).

Организация Постоянной Природоохранительной комиссии Императорского Русского географического общества в 1912 г. положила начало формированию заповедного дела в России и определила разнообразие подходов к созданию сети особо охраняемых природных территорий. Но в дальнейшем сложилось большое разнообразие взглядов на то, что считать заповедником от классических представлений Г.А. Кожевникова и его последователей до научных станций и самых абсурдных экспериментальных полигонов, вольерных комплексов, туристических зон с развитой инфраструктурой (Чибилёв, 2011; Чибилёв, 2017; Калихман, 2012).

III. ПРОЕКТ АСКАНИЯ-НОВА

Для заповедного дела в Степной Евразии многотрудная судьба заповедника Аскания-Нова имеет ключевое значение. История его развития, как в зеркале, отражает основные этапы становления охраны природы на территории СССР и была рассмотрена в обзоре В.Е. Борейко (Борейко, 1994). Степи Причерноморья стали интенсивно заселяться и осваиваться в начале 1820-х гг., когда из Саксонии в южнорусские степи начали завозить тонкорунных овец. По указу Николая I немецкий герцог Фердинанд Ангальт-Кётенский получил в степях Днепровского уезда Таврической губернии 8 тыс. десятин земли (Козлов, 1914). В 1832 г. этот участок и устроенный хутор получили название Аскания-Нова в память об утраченном имении в Германии. Позднее эти земли перешли во владения обрусевших немцев Фальц-Фейнов, а их владения выросли до 250 тыс. десятин. Но особую, выдающуюся роль в судьбе Аскании-Новы сыграл Ф.Э. Фальц-Фейн (1863–1916), заслуги которого оценили уже его современники.

В 1914 г. основатель Постоянной Природоохранительной комиссии ИРГО И.П. Бородин писал: «Его имение Аскания-Нова... пользуется европейской известностью... Но для нас в данном случае ещё важнее то обстоятельство, что в том же имении Аскания-Нова Ф.Э. Фальц-Фейн устроил (в 1898 г.) два защитных участка девственной степи, один в 500, другой в 100 десятин» (Бородин, 1914, с. 6). В том же году сохранение степи в Аскании-Нове поставили в заслугу Фальц-Фейну видные деятели охраны природы России Д.Н. Анучин (Анучин, 1914) и В.И. Талиев (Талиев, 1914). Об уникальной ценности Аскании-Новы писал один из инициаторов её заповедания и исследований профессор И.К. Пачоский: «Наиболее ценною достопримечательностью заповедника Аскания-Нова, бесспорно, является девственная степь. Всё прочее, подобно вообще делам рук человека, при наличии средств и желания может быть не только восстановлено, в случае если оно будет разрушено, но даже и развито, и расширено до небывалых размеров. Напротив, степь, как явление природное, может быть только сохранена» (Пачоский, 1924, с. 85).

В годы Гражданской войны судьбой Аскании-Новы занимался известный путешественник П.К. Козлов (1863–1935), который ещё раньше по просьбе Ф.Э. Фальц-Фейна организовал поимку лошадей Пржевальского и их доставку в заповедник.

В 1929–1933 гг. в Аскании-Нове трудился один из основателей отечественной экологии В.В. Станчинский (1884–1942). В 1929 г. он разработал идею реорганизации заповедника в Степной институт. Институт должен был стать первым в СССР научным учреждением экологического профиля, где были бы широко поставлены биогеоценологические исследования. Сохранилось письмо-обоснование необходимости организации научных исследований, которое было направлено 6 января 1930 г. в Совнарком Украинской ССР директором заповедника Ф. Бега и его заместителем по науке В.В. Станчинским: «В этих условиях целинная степь Аскания с обширным абсолютно заповедным участком внутри её становится безмерной мировой ценностью. Являясь эталоном естественных процессов, необходимых для сравнения с процессами, происходящими в природе под влиянием человека, абсолютно заповедный участок требует к себе исключительно бережного отношения. Мы должны охранять его от разрушения стадами домашнего скота и от возможности степного пожара. Должны запретить разоряющие его многочисленные дороги... Эткими мерами, на смену разрушающего выпаса домашними стадами, будет создан умеренный выпас дикими животными, безусловно, необходимый для поддержания естественного равновесия в степи. Сохранив во всей первобытной красоте растительный покров и восстановив дику фауну южно-украинской ковыльной степи, заповедник явится живым музеем, который сохранит будущим поколениям повсюду уничтоженную и лишь здесь закреплённую древнюю природу нашей страны» (Цит. по: Борейко, 1994, с. 82–83; ЦГАВО Украины, Ф. 1. Оп. 6. Д. 437. Л. 20).

В этом же письме предлагается создать в Аскании-Нове вольные поселения степного сурка, сайгака, дикой монгольской лошади. Говорится о возможности с помощью генетики воссоздать точный внешний облик дикого коня (тарпана), почти тождественного по экстерьеру с лошадью Пржевальского.

Степной институт официально просуществовал два года. В январе 1933 г. Президиум Всеукраинской академии сельскохозяйственных наук принял решение о его закрытии. На его месте был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт гибридизации и акклиматизации животных «Аскания-Нова», в который вошла зональная овцеводческая станция. В.В. Станчинский

вместе со своими сподвижниками пытался спасти Степной институт на Первом Всесоюзном съезде по охране природы в Москве 25 января 1933 г. Несмотря на то, что практически все выступавшие в прениях поддержали Станчинского и требовали спасти гибнущий заповедник, приговор институту и заповедному делу был вынесен В.Н. Макаровым, руководителем съезда и долгое время главным чиновником в Наркомпросе РСФСР, курировавшим охрану природы и заповедники: «Если же я правильно понял, то мы должны сказать, что заповедник Аскания-Нова стоит на пути, отрицающим самую идею заповедности, на пути превращения заповедника в научно-исследовательский отраслевой институт. Но тогда не надо говорить о заповеднике Аскания-Нова, ибо по существу его уже нет, а надо говорить об Институте акклиматизации и гибридизации территории Аскания-Нова. Если Украинская ССР решила, что этот путь для неё правильный, мы не должны возражать. Мы не стоим на точке зрения, что заповедники должны существовать «вечно». Может настать время, когда они станут не нужны» (Труды..., 1935; Цит. по: Штильмарк, 1978, с. 143). В этих словах власть показала своё истинное отношение к идее заповедной природы, а точнее, то, что для неё не существует никаких заповедей и ничего святого.

В конце 1933 г. были арестованы более 20 сотрудников заповедника, в том числе и В.В. Станчинский, который в 1941 г. был вновь арестован и умер в тюрьме в 1942 г. В 1940 г. В.Н. Макаров писал: «С развитием социалистической промышленности и сельского хозяйства разные наркоматы, промышленные предприятия, исполкомы предъявляют и будут предъявлять с каждым годом более и более требований на удовлетворение их потребностей в сырье за счёт заповедников... Так, например, известный украинский степной заповедник Аскания-Нова уже превращён в зооферму по разведению домашних животных, овец и свиней» (Цит. по: Штильмарк, 1978, с. 143). И действительно, на долгие годы заповедную асканийскую степь подчинили Украинскому НИИ животноводства им. М.Ф. Иванова, и только в 1978 г. в институте был воссоздан отдел целинной степи. В 1983 г. Аскания-Нова была объявлена Украинским государственным биосферным заповедником, а в 1984 г. этот статус был подтверждён Программой ЮНЕСКО «Человек и биосфера». Однако биосферный заповедник в понимании

международного природоохранного сообщества имеет мало общего с заповедником в понимании российских классиков заповедного дела.

IV. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ СПРЫГИНА И АЛЁХИНА

Инициатива Постоянной Природоохранительной комиссии Русского географического общества о выделении заповедных участков была поддержана во многих губерниях России. В 1912 г. в Комиссию поступает предложение от председателя Пензенского общества любителей естествознания И.И. Спрыгина об организации 4-х степных заповедных участков. Подвижническая природоохранительная деятельность Спрыгина поражает. Несмотря на события, связанные с революциями и Гражданской войной, он добивается создания в 1919 г. заповедника «Попереченская степь». В 1925 г. он становится директором-организатором Пензенского заповедника, в который кроме степного участка входят участки «Сосновый бор» и «Сфагновое болото». Меняется административное устройство региона. В 1925 г. появляется обширнейший Средне-Волжский край с центром в г. Самара (Куйбышев). В 1926 г. Спрыгин возглавляет экспедицию в район «Самарской Луки», которая завершается в 1927 г. организацией Средне-Волжского заповедника, центром которого становятся знаменитые Жигули. В 1930 г. заповедник включает 11 участков. И.И. Спрыгин организует масштабные экспедиции по всему Средне-Волжскому краю от Приволжской возвышенности до Тургайского плато. В результате был подготовлен беспрецедентный региональный проект Средне-Волжского заповедника, включающего 41 участок на территории современных Пензенской, Самарской, Ульяновской, Оренбургской областей.

В 1934 г. Средне-Волжский край распадается на ряд областей: Оренбургскую, Пензенскую, Куйбышевскую. В Оренбургской области создать степные заповедники не удалось. Но в 1932 г. было принято решение об организации заповедника в Бузулукском бору, который был ликвидирован в 1948 г. и возродился как национальный парк только в 2007 г. В Пензенской области после ликвидации и реорганизаций с 1989 г. существует заповедник «Приволжская лесостепь». А в Самарской области в 2017 г. отмечает своё 90-летие Жигулёвский заповедник, которому в 1977 г. было

присвоено имя И. И. Спрыгина. Остаётся только сожалеть, что проект учёного по организации уникального сетевого заповедника не был реализован в начале 1930-х гг. прошлого века и многие уголки нетронутой природы Средне-Волжского края были утрачены.

Огромный вклад в изучение степей Европейской России и развитие заповедного дела внёс В. В. Алёхин (1882–1946). Начиная с первых лет обучения в Московском университете, он всецело посвятил себя обследованию последних островов целины в центрально-чернозёмных областях. В 1907 г. он открывает для науки Стрельцовскую степь под Курском, а в 1909 г. – Казацкую степь в Курском уезде.

В 1931 г. учёный публикует работу «Русские степи и методы исследования их растительного покрова», которую можно считать первой монографией о степях России (Алёхин, 1931). Свою монографию Алёхин начинает с описания методики изучения степей Ф. Тетцманна (Teetzmann, 1845), которая была впервые применена в юнорусских степях в июле 1837 г. в имении герцога Ангальт-Кётенского (будущей Аскании-Нове). В 1898 г. степи Аскании-Новой стали первым частным заповедником России, а в 1935 г. эталонные участки луговых степей, открытые В. В. Алёхиным, составили основу Центрально-Чернозёмного заповедника.

Постановление о создании «Центрально-Чернозёмного степного заповедника» размером до 10 тыс. га было принято Совнаркомом РСФСР в 1930 г. В 1933 г. В. В. Алёхин возглавил особую экспедицию для выделения нескольких наиболее крупных степных участков для будущего заповедника.

Уместно привести выдержки из главы «Заповедники и их значение» в монографии Алёхина «Центрально-чернозёмные степи» (Алёхин, 1934). Написана эта глава (по сути, обоснование организации нового заповедника после ликвидации Степного института в Аскании-Нове) после I Всероссийского съезда по охране природы и ареста В. В. Станчинского вместе с его сподвижниками. В. В. Алёхин вынужден был учитывать опыт своих коллег и выполнять директивные указания съезда. Создавая новые заповедные участки, В. В. Алёхин приложил немало усилий, чтобы защитить их от ликвидации, если они не будут «служить задачам социалистического строительства». Приведём ряд его высказываний:

«Нельзя не сказать о значении заповедников вообще и о значении организуемого нашего степного заповедника, в частности. В прежнее время основной целью заповедников было сохранение остатков первобытной природы на вечные времена и их изучение: эти участки были изъяты из какого-либо хозяйственного использования и охранялись как особые природные музеи. В настоящее время заповедники хотя и исключены из прямого хозяйственного оборота, но по существу непосредственно служат задачам социалистического строительства, решая вопросы производственного характера, что связано также и с планомерной сетью самих заповедников. Заповедники имеют своей целью не только охранять те или иные растительные типы, редких животных и растения, но и обогащать истощённую природу ценными для хозяйственных целей породами животных и растений (сюда относятся вопросы акклиматизации и др.). В задачи заповедников входит всестороннее изучение самих заповедных участков, причём изучение их и сопоставление с окружающими пространствами, находящимися с давних пор в хозяйственном использовании, даёт целый ряд научных указаний для восстановления на эксплуатируемых участках их природных богатств» (Алёхин, 1934, Цит. по: Алёхин, 1986, с. 146–147).

«Значение степных заповедников в общих чертах, конечно, такое же, как и заповедников вообще. Но устройство степных заповедников требует особого внимания ещё и потому, что исчезновение последних остатков степей происходит крайне быстро, и мы можем потерять безвозвратно ценнейшие образцы ненарушенной дикой природы (что уже отчасти и имеет место – Лотарёвская степь). Степной заповедник, помимо того, что он даёт возможность видеть подлинное «дикое поле», даёт возможность видеть те природные ландшафты, с которыми связана вся история русского народа; он, кроме того, позволит глубоко заглянуть в самую жизнь степи, в те сложные взаимоотношения, которые существуют между степным растительным ковром, с одной стороны, и почвой, строением поверхности, животным миром и пр., – с другой» (Алёхин, 1986, с. 147).

«Раньше мы указывали, что чернозём – наше богатство, наш капитал – образовался за счёт степной растительности, но как это происходит? Какие растения здесь имеют особое значение? Как восстановить утраченные ценные свойства

чернозёма при длительной распашке? Можно поставить ещё ряд вопросов, но основное состоит в том, что, изучая степные заповедники с их ненарушенными отношениями, мы сможем восстановить, поднять плодородие земель, истощённых распашкой. Несомненно, что поднять чернозём мы сможем лишь в тесной связи с целинной растительностью, а понимание чернозёма – это прямой шаг к поднятию урожайности» (Алехин, 1986, с. 147–148).

«Изучение степей в заповедниках даст ответы на важнейшие теоретические вопросы, связанные со «степной» проблемой. Многие вопросы, связанные с безлесьем степей, например, и до сих пор возбуждают споры, и естественно, что только в заповедниках, при длительных стационарных наблюдениях мы сможем разрешить их окончательно. Заповедники имеют огромное значение и потому, что здесь создаются условия, при которых возможны длительные наблюдения, которые во многих случаях только и могут дать необходимые и достаточные материалы. При этом, конечно, уже нужно думать о создании в заповедниках биологических научных станций, ведущих непрерывную научную работу и связанных в своей работе с окружающими производственными учреждениями и опытными станциями» (Алехин, 1986, с. 148–149).

Не будем подробно комментировать эти цитаты. Они были написаны после того, когда уже ушли из жизни классики отечественного заповедного дела И.П. Бородин, Г.А. Кожевников, В.И. Талиев, отошли от активной деятельности из-за болезни В.П. и А.П. Семёновы-Тян-Шанские. Пришли другие времена, и принципы экологического подхода к охране природы были в нашей стране преданы забвению на несколько десятилетий (Реймерс, Штильмарк, 1978; Вайнер (Уинер), 1991). Однако и сегодня задачи степных заповедников, поставленные В.В. Алехиным, остаются актуальными. Но решить их будет невозможно, если мы не сохраним в «полной неприкосновенности и на вечные времена» образцы первозданного степного разнообразия.

Несмотря на то, что идея создания заповедных эталонов дикой природы родилась (Докучаев, 1895) и впервые была реализована в степях, развитие сети государственных особо охраняемых территорий в зоне интенсивного земледелия до конца XX века проходило очень сложно. Мало того, активизация распашки целинных земель

в 1930-е и 1950-е гг. привела к утрате как существующих, так и перспективных степных заповедников. Недолго просуществовал заповедник в Хреновской луговой степи в Воронежской области площадью около 1 тыс. га. В 1951 г. утратили статус заповедника Попереченская и Кунчеровская степи в Пензенской области. Уже в середине 1950-х гг. были отторгнуты и распаханы степные территории Наурзумского и Кургальджинского заповедников в Северном Казахстане. В большей степени уцелели миниатюрные степные заповедники на Украине. Через 63 года после того, как благодаря В.В. Докучаеву из «степного вопроса» родилось классическое представление о заповедном деле и заповедниках, как эталонах природы, один из разработчиков перспективного плана географической сети заповедников СССР Е.М. Лавренко писал: «С горечью нужно признать, что завет В.В. Докучаева об организации ряда заповедников в степной зоне не выполнен: ни в донских, ни в поволжских, ни в приуральских, ни в кубанских, ни в казахстанских степях в настоящее время нет ни одного заповедника, а на Украине остались лишь мелкие клочки заповедных целинных степей» (Лавренко, 1956, с. 597).

В 1989 г. авторы новой многотомной серии о заповедниках СССР писали: «Организацию крупного «единого» степного заповедника следует, видимо, признать нереальной. Возможность создания степных заповедников традиционного отечественного образа, к сожалению, безвозвратно утрачена» (Соколов и др., 1989, с. 297). Но именно в 1989 г. вновь стали заповедными Попереченская и Кунчеровская степи в Пензенской области, был создан первый настоящий степной заповедник России «Оренбургский» площадью около 21,7 тыс. га. За два года до этого появился озёрно-степной заповедник Даурский, а в 1995 г. образован степной заповедник Ростовский, который был создан, по сути дела, вместо Донского степного заповедника, проект которого возник ещё в начале XX века.

У. ПРОЕКТЫ СТЕПНЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ НА ДОНУ И В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Идея организации степного заповедника в бассейне Дона появилась в те же годы, когда вопросы заповедания стала поднимать Постоянная Природоохранительная комиссия РГО. Эту цель поставило перед собой примерно в 1916 г. Но-

вочеркаское отделение Русского ботанического общества. У истоков этой идеи стояли К.М. Залесский (Залесский, 1918) и И.В. Новопокровский (Новопокровский, 1928). Тогда же были выбраны шесть эталонов типичных богаторазнотравно-ковыльных, разнотравно-типчаково-ковыльных, песчаных, петрофитных меловых и кустарниковых степей на плакорных, склоновых и балочных местонахождениях. Предложения К.М. Залесского и И.В. Новопокровского уже в 1970–1980 гг. прошлого столетия активно развивал Г.М. Зозулин (Зозулин, 1961; Зозулин, 1973). Казалось, что именно в Ростовской, «самой степной области», вот-вот появится первый в России полноценный степной резерват. И заповедник появился, не сразу, а в 1995 г. и далеко не там и не в том виде, как предлагался. Все четыре участка госзаповедника «Ростовский», получившего статус биосферного, расположены в долине реки Западный Маныч в подзоне дерновинно-злаковых степей в значительной степени опустыненных и солонцеватых. Здесь же в районе Маныча ведёт свою активную природоохранную работу Ассоциация «Живая природа степи» (Миноранский и др., 2010). Примечательно, что и в настоящее время, ровно через 100 лет после инициатив К.М. Залесского и И.В. Новопокровского, ростовские ботаники вновь поднимают вопрос о реализации проекта Донского степного заповедника (Дёмина, 2013).

Судьба предложений по созданию Донского заповедника – это наиболее яркий пример того, как далеки бывают в России реализованные проекты от научно-обоснованных предложений.

Первый частный степной заповедник на территории Оренбургской области площадью около 600 десятин появился примерно в 1906 г. в имении А.Н. Карамзина на междуречье рек Мочегай и Большой Кинель близ г. Бугуруслан. Однако после 1917 г. степной участок исчез бесследно. В январе 1914 г. при Оренбургском отделе ИРГО была создана Природоохранительная комиссия. Уже 18 февраля 1914 г. она обратилась к заведующему Переселенческим управлением Тургайско-Уральского района с просьбой выделить отделу площадь в Кустанайском уезде не менее 15 тыс. десятин «для обращения в заповедник». 9 июля 1914 г. был получен ответ, в котором сообщалось, что для нужд Географического общества в северной части уезда выделяется 5 тыс. десятин земли (ГБУ «ГАОО», Ф. 94. Оп. 1. Д. 104. Л. 2, 3). Но реализовать эти планы помешала начавшаяся война.

Об огромных просторах первозданных степей писал С.С. Неуструев: «Но в Оренбургской губернии есть ещё мало затронутые плугом уголки, ещё кое-где разнотравная степь пестреет цветами, а ковыльные степи в Зауралье ещё простираются на десятки вёрст... Было бы хорошо сохранить обломки этой древней растительности как памятники природы на вечные времена» (Неуструев, 1918, с. 72–73). Мысли о необходимости создания степного заповедника в Оренбургском крае были высказаны в Трудах Оренбургского общества изучения Киргизского края (Смирнова, 1921). Были названы два местонахождения островов редкой степной растительности: гора Сулак под Оренбургом и гора Олимп на южной окраине горно-сыртового массива Малый Накас. На рубеже 1920–1930 гг. прошлого века, когда Оренбургская область входила в состав Средне-Волжского края, изыскания по выявлению перспективных заповедных территорий проводил И.И. Спрыгин. Были выделены для заповедания степные участки на Общем Сырте, Урало-Илекском междуречье, Губерлинских горах и в Зауралье. Однако эти проекты не были реализованы. Идея создания нового степного заповедника в Оренбургской области родилась в 1974 г., а окончательно закрепились в экстремально засушливое лето 1975 г. во время экспедиции лаборатории мелиорации ландшафтов Оренбургского политехнического института (после ряда преобразований, ставшая в 1996 г. Институтом степи УрО РАН) под руководством автора этих строк (Хоментовский и др., 1980; Чибилёв, 1980; Чибилёв, 1987; Чибилёв, 2009; Чибилёв, 2014).

В течение 10 лет вёлся поиск вариантов создания Оренбургского степного заповедника на остатках нераспаханных степей Общего Сырта, Приуралья и Зауралья. С 1987 г. работы по проектированию заповедника стала вести вновь созданная Оренбургская лаборатория ландшафтной экологии Института экологии растений и животных УрО РАН.

В ускоренном режиме удалось согласовать с землепользователями и региональными властями не один, а четыре достаточно крупных (общей площадью 21,7 тыс. га) по европейским меркам степных участка в подзоне настоящих степей в четырёх ландшафтных провинциях области – на Общем Сырте, в Предуралье, в низкогорной части Южного Урала и в Зауралье – на западной

окраине Тургайской физико-географической страны (Чибилёв, 2014).

Впервые в истории заповедного дела в России в течение одного года удалось выполнить рекогносцировочные, поисковые, проектные работы, провести необходимые согласования. Время создания заповедника совпало с формированием первых в истории СССР и Российской Федерации государственных органов по охране окружающей среды. В 2013 г. Институтом степи УрО РАН было выполнено обоснование расширения территории госзаповедника «Оренбургский» путём создания пятого участка «Предуральская степь» для реализации проекта по реинтродукции лошади Пржевальского.

Однако решение организационных вопросов по созданию степных заповедников России не гарантирует поддержания заповедного режима. Это связано за последние годы с расширенной трактовкой понятия «заповедник» в практической деятельности Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Из-за несовершенства системы государственной противопожарной системы охраны и низкой культуры природопользования, степные заповедники подвергаются опустошительным палам, наносящим невосполнимый ущерб природным экосистемам и биоразнообразию. Из-за небольшой площади биоразнообразие степных заповедников страдает из-за антропогенного воздействия на ландшафты, прилегающие к заповедникам, по сути, на охранную зону. Большую угрозу охраняемым степным экосистемам несут все виды туризма, «хозяйственная деятельность» самих заповедников. В связи с этим государственная система территориальной охраны природы нуждается в обновлении с учётом классических представлений отечественного заповедного дела.

Статья подготовлена в рамках НИР ОФИЦ УрО РАН (ИС УрО РАН) № ГР АААА-А17-117012610022-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алёхин В.В. Русские степи и методы исследования их растительного покрова // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1931. Т. 40, вып 3–4. С. 285–374.
2. Алёхин В.В. Центральные-чернозёмные степи. Воронеж: Коммуна, 1934. 96 с.
3. Алёхин В.В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. 216 с.
4. Анучин Д.Н. Охрана памятников природы. М.: Типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1914. 59 с.
5. Борейко В.Е. Аскания-Нова: тяжкие вёрсты истории (1826–1933). Киев: КЭКЦ, 1994. 153 с.
6. Борейко В.Е. Этика и менеджмент заповедного дела. Киев: Киев. экол.-культур. центр, 2005. 328 с.
7. Бородин И.П. Охрана памятников природы. СПб.: Типогр. Стасюлевича, 1914. 31 с. (Император. Рус. геогр. о-во, Постоян. Природоохранит. комис.; № 1).
8. Вайнер (Уинер) Д. Экология в Советской России. Архипелаг свободы: заповедники и охрана природы / пер. с англ.; послесловие и ред. Ф.Р. Штильмарка. М.: Прогресс, 1991. 400 с.
9. ГБУ «ГАОО», Ф. 94. Оп. 1. Д. 104. Л. 2, 3.
10. Дёмина О.Н. Донской степной заповедник и восточнопричерноморские степи бассейна Дона. Ростов н/Д: Издат. фирма «Медиа-Полис», 2013. 78 с.
11. Докучаев В.В. Труды экспедиции, снаряжённой Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева. СПб., 1895. 217 с.
12. Залесский К.М. Материалы к познанию растительности Донских степей. Ростов н/Д: тип. т-ва С.С. Сивожелезова и К°, 1918. С. 216.
13. Зозулин Г.М. О создании Донского степного государственного заповедника // Бот. журн. 1961. Т. 46. № 12. С. 1729–1733.
14. Зозулин Г.М. Научные и практические аспекты создания Донского степного государственного заповедника // Изв. Сев.-Кавказ. науч. центра Высш. шк. Естеств. науки. 1973. Вып. 31. С. 99–102.
15. Калихман Т.П. К 100-летию Природоохранительной комиссии Русского географического общества // Изв. Рус. геогр. о-ва. 2012. № 3. С. 24–37.
16. Кожевников Г.А. О необходимости устройства заповедных участков для охраны природы // Труды Всерос. юбилейн. акклимат. съезда. Вып. 1. М., 1909. 220 с.
17. Кожевников Г.А. Вопрос об охране природы на Естественном-историческом совещании Центрально-промышленной области // Живая природа. 1928. С. 12.
18. Козлов П.К. Аскания-Нова в её прошлом и настоящем // Рус. старина. 1914. № 5. С. 356–371.
19. Конвенц Г. Практика охраны памятников природы (1904)/ Пер. с нем. Е. Кривошеевой. Киев: Киев. экол.-культур. центр, 2000. 88 с.
20. Лавренко Е.М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР: пояснительный текст к Геоботанической карте СССР. М 1:4 000 000. Т. 2. М.; Л., 1956. С. 595–730.
21. Миноранский В.А., Узденов А.М., Липкович А.Д., Даньков В.И., Толчеева С.В. Живая природа Маньчжурской долины. Ростов н/Д: ООО «Омега Паблишер», 2010. 303 с.
22. Неуструев С.С. Естественные районы Оренбургской губернии: географический очерк с картой

- естественных районов и обзорной картой Оренбургской губернии. Оренбург, 1918. 168 с.
23. Новопокровский И.В. К вопросу об организации на Дону и Северном Кавказе степных заповедников // Краеведение на Северном Кавказе. 1928. № 3–4. С. 13–17.
 24. Пачоский И.К. Целинная заповедная степь Аскании-Нова // Аскания-Нова. М., 1924. С. 83–113.
 25. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 296 с.
 26. Смирнова О.А. Заповедники // Тр. Оренб. общ. изучения Киргиз. края. Оренбург, 1921. Вып. 1. С. 84–91.
 27. Соколов В.Е., Сыроечковский Е.Е., Штильмарк Ф.Р. Перспективы развития географической сети заповедников юга Европейской части РСФСР // Заповедники Европейской части РСФСР. М.: Мысль, 1989. Ч. II. С. 293–298.
 28. Соловьёв Д.К. Типы организаций, способствующих охране природы // Сельское хозяйство и лесоводство. Пг., 1918. Т. 256 (переизд.: Охота и охрана природы (из классических работ). М.: ЦНИЛ Главохоты, 1992. Т. 1. С. 76–111.
 29. Талиев В.И. Охраняйте природу. Харьков, 1914. 14 с.
 30. Труды Первого Всесоюзного съезда по охране природы в СССР. М., 1935. 389 с.
 31. Хоментовский А.С., Чибилёв А.А., Баканин В.В., Рябина З.Н. и др. О создании Оренбургского степного заповедника // География и природные ресурсы. 1980. № 4. С. 84–90.
 32. ЦГАВО Украины, Ф. 1. Оп. 6. Д. 437. Л. 20.
 33. Чибилёв А.А. Степям нужен заповедник // Природа и мы. Челябинск, 1980. С. 61–75.
 34. Чибилёв А.А. К ландшафтно-экологическому обоснованию развития сети охраняемых природных территорий // Общие и региональные вопросы ландшафтной географии СССР. Воронеж, 1987. С. 84–92.
 35. Чибилёв А.А. Госзаповедник «Оренбургский»: краткое предисловие к 20-летней истории // Степи Северной Евразии. Оренбург, 2009. Т. II. Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию организации гос. природ. заповедника «Оренбургский», проходящей в рамках V Междунар. симпоз. С. 10–11.
 36. Чибилёв А.А. О восстановлении деятельности Природоохранительной комиссии Русского географического общества // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2011. № 1. С. 55–58.
 37. Чибилёв А.А. Постоянная природоохранительная комиссия Русского географического общества (1912–1918–2012) – пути воссоздания и ближайшие задачи // Вестн. УрО РАН. Наука. Общество. Человек. 2012. № 4. С. 59–69.
 38. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие / Ин-т степи УрО РАН, Оренб. отд.-ние Рус. геогр. о-ва, Постоян. природоохранит. комис. Рус. геогр. о-ва. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 137 с.
 39. Чибилёв А.А. Истоки современных проблем заповедного дела в России // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 89–95.
 40. Чибилёв А.А. История и современное состояние заповедного дела в России // Вестн. РАН. 2017. Т. 87. № 3. С. 29–39.
 41. Штильмарк Ф.Р. Василий Никитич Макаров и его роль в развитии заповедного дела // Бюл. МОИП. Отдел биологический. 1978. Т. 83. № 5. С. 143–146.
 42. Штильмарк Ф.Р. Историография российских заповедников (1895–1995). М.: ТОО «Логата», 1996. 340 с.
 43. Teetzmann F. Über die südrussische Steppen und über die darin im Taurischen Gouvernement gelegenen Besitzungen des Herzogs von Anhalt-Köthen. Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. Bd. II, St. Petersburg. 1845.

STEPPE CONSERVATION PROJECTS IN RUSSIA: FROM V.V. DOKUCHAEV'S (1895) IDEA TILL CREATION OF ORENBURG RESERVE (1989)

A.A. Chibilev, E.A. Shcherbakova

Steppe Institute, Ural Branch
of Russian Academy of Sciences

Summary

The thirtieth anniversary of the Orenburg Reserve obliges to return to the origins of the national territorial protection of nature, which originated in the steppe zone of Russia. The article deals with the historical aspects from the formation of conservation in the steppes of Eurasia – «research stations» by Vasily Dokuchaev (1895) to the establishment of the Orenburg State Nature Reserve (1989) in Orenburg region.

Keywords: V.V. Dokuchaev, Orenburg State Reserve, nature conservation, history of the reserved system in Russia, nature conservation projects.

УДК 597.6+598.1(470.56)

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-19-27

**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ
ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ
НА УЧАСТКЕ «БУРТИНСКАЯ СТЕПЬ»
ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»
В 2018 ГОДУ**

**А.Г. Бакиев¹, Р.А. Горелов¹,
А.А. Клёнина¹, М.А. Храмова²**

Институт экологии Волжского бассейна РАН¹
445003, Россия, Тольятти, ул. Комзина, 10
E-mail: herpetology@list.ru; gorelov.roman@mail.ru;
colubrida@yandex.ru
ПАО «Кузнецов»²
443009, Россия, Самара, Заводское шоссе, 29
E-mail: marina.khramova163@gmail.com

Резюме

Современная фауна участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» достоверно включает четыре вида земноводных (*Pelobates vespertinus*, *Bufo viridis*, *Rana arvalis*, *Pelophylax ridibundus*) и четыре вида пресмыкающихся (*Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Vipera renardi*). Обитание *Bombina bombina*, *Natrix natrix* и *Elaphe dione*, ранее отмеченных на участке «Буртинская степь», нуждается в подтверждении. На основании данных 2018 г. сделана оценка относительной численности амфибий и рептилий на участке: редкие виды – *P. vespertinus*, *E. orbicularis* и *V. renardi*; малочисленные виды – *B. viridis* и *Z. vivipara*; обычные виды – *R. arvalis* и *P. ridibundus*; многочисленный вид – *L. agilis*.

Ключевые слова: земноводные, пресмыкающиеся, численность, природный заповедник «Оренбургский», участок «Буртинская степь», Красный список МСОП, Красная книга Российской Федерации, Красная книга Оренбургской области.

В настоящей статье для участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» упоминаются 11 видов низших наземных позвоночных животных: 5 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся, в том числе не отмеченные нами здесь в 2018 г., но отмеченные нами или другими исследователями ранее. Ниже приведены: во-первых, видовые названия всех этих земноводных и пресмыкающихся, согласно систематике, которой мы придерживаемся в настоящее время; во-вторых,

для политипических видов – названия подвидов, которыми они представлены на участке «Буртинская степь»; в-третьих, синонимы этих названий из цитируемых в настоящей статье публикаций, если они относятся к регионам, включающим участок «Буртинская степь»; в-четвёртых, наличие и категории видов в Красных книгах разных рангов – Красном списке МСОП (The IUCN..., 2019), Красной книге Российской Федерации (2001), Красной книге Оренбургской области (Постановление Правительства..., 2018).

Краснобрюхая жерлянка *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) представлена номинативным подвидом *B. b. bombina* (Linnaeus, 1761). Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Чесночница Палласа *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) – монотипический вид. Синонимы: обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus* – Банников и др., 1977: 40; Чибилёв, 1995: 11; Дебело, Чибилёв, 2013: 89; Дунаев, Орлова, 2017: 40. Вид *Pelobates fuscus* в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Зелёная жаба *Bufo viridis* (Laurenti, 1768) представлена криптическим подвидом *B. v. variabilis* (Pallas, 1769). Синонимы: *Bufo viridis* – Банников и др., 1977: 44; Чибилёв, 1995: 11; Дебело, Чибилёв, 2013: 101. Вид *Bufo viridis* в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Остромордая лягушка *Rana arvalis* Nilsson, 1842 представлена номинативным подвидом *R. a. arvalis* Nilsson, 1842. Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) представлена – по недавним сведениям – номинативным подвидом, но в настоящее время подвидовой состав (в связи с новыми данными) пересматривается, поэтому географическая форма, населяющая участок «Буртинская степь», стала неясной. Синонимы: *Rana ridibunda* – Банников и др., 1977: 52; Чибилёв, 1995: 12; Дебело, Чибилёв, 2013: 132. Вид *Pelophylax ridibundus* в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Болотная черепаха *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) представлена номинативным подвидом *E. o. orbicularis* (Linnaeus, 1758). Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, находящимся

ся в состоянии, близком к угрожаемому – Near Threatened (NT).

Прыткая ящерица *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 представлена восточным подвидом *Lacerta agilis exigua* Eichwald, 1831. Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Живородящая ящерица *Zootoca vivipara* (Lichtenstein, 1823) представлена номинативным подвидом *Z. v. vivipara* (Lichtenstein, 1823). Синонимы: *Lacerta vivipara* – Банников и др., 1977: 205; Чибилёв, 1995: 24; Давыгора, 2000: 25. Вид *Zootoca vivipara* в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Обыкновенный уж *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) представлен в заповеднике «Оренбургский», по нашему мнению, номинативным подвидом *N. n. natrix* (Linnaeus, 1758); укрепившееся мнение о распространении здесь восточной формы подвидового ранга *N. n. scutata* (Pallas, 1771) вызывает у нас сомнение в связи с тем, что диагностические признаки последней не позволяют отличить её от номинативной формы (Бакиев и др., 2009). Синонимы: *Natrix natrix scutata* – Банников и др., 1977: 252. Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC).

Узорчатый полоз *Elaphe diene* (Pallas, 1773) – монотипический вид. Вид в Красном списке МСОП отнесён к таксонам, вызывающим наименьшие опасения – Lower Risk (LC); в Красную книгу Оренбургской области включён с категорией 3, т.е. «редкие» животные.

Восточная степная гадюка, гадюка Ренара, ренарова гадюка *Vipera renardi* (Christoph, 1861) представлена номинативным подвидом *V. r. renardi* (Christoph, 1861). Синонимы: *Vipera ursini* – Банников и др., 1977: 321; Чибилёв, 1995: 27, 19996: 57; *Vipera ursini renardi* – Банников и др., 1977: 322; Красная книга..., 2001: 854; *Pelias renardi* – Дунаев, Орлова, 2017: 310. Вид *Vipera renardi* в Красном списке МСОП отнесён к уязвимым таксонам – Vulnerable (VU A1c+2c); под названием *Vipera ursini renardi* таксон включён в «Аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде» (Приложение 3 к Красной книге Российской Федерации).

Итак, в Красном списке МСОП (The IUCN..., 2019) – из упомянутых 11 видов – один вид (бо-

лотная черепаха) отмечен с категорией «Находящиеся в состоянии близком к угрожаемому – Near Threatened (NT)». Один вид (восточная степная гадюка) отмечен с категорией «Уязвимые – Vulnerable (VU)». Остальные 9 видов (краснобрюхая жерлянка, чесночница Палласа, зелёная жаба, остромордая лягушка, озёрная лягушка, прыткая ящерица, живородящая ящерица, обыкновенный уж, узорчатый полоз) отмечены с категорией «Вызывающие наименьшие опасения – Least Concern (LC)».

В Красную книгу Российской Федерации (2001) включён один вид (восточная степная гадюка), но не в основной список Красной книги, а в Приложение 3 к ней – «Аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде». В Красную книгу Оренбургской области (Постановление Правительства..., 2018) включён один вид (узорчатый полоз), категория 3 – «редкие» животные.

Остановимся на истории изучения земноводных и пресмыкающихся нынешнего заповедного участка «Буртинская степь» и его окрестностей.

В середине XX в. А.П. Райский (1951, 1954) сообщал о высокой численности болотной черепахи в реке Тузлук-Куль (верховья которой находятся теперь на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»). Авторами работ, цитируемых ниже, эта река называлась ручьём Тузлукколь или Тузлуккуль.

А.В. Давыгора (1988) в летние полевые сезоны 1982–1983 гг. проводил исследования воздействия лугового и степного луней на популяции прыткой ящерицы у современной южной границы участка «Буртинская степь». Под контролем находились 8 пар лугового и одна пара степного луней, гнездившихся совместно на луговой западине в степи. Гнездовые территории луговых луней перекрывались, образуя общую гнездовую территорию площадью 1014 га. Её поглощала занимавшая 1120 га территория пары степного луны. Прыткая ящерица учитывалась подекадно на трансектах, заложенных на охотничьих участках хищников. Данные экстраполировались на индивидуальную и общую гнездовую территорию луней. Количество рептилий в суточном рационе отдельных пар определялось визуально, в ходе суточных наблюдений у гнёзд. Исходная (на начало гнездового периода) численность прыткой ящерицы на общей для луговых луней гнездо-

вой территории определена в 50200 особей, совместной со степным лунём – в 55000 особей. Восемь пар луговых луней изъяли за гнездовое время на общей гнездовой территории около 5800 прытких ящериц (11,6% от исходной численности). На общей территории со степным лунём двумя видами изъято 6020 ящериц (около 11%).

А.А. Чибилёв (1995) отмечал обитание болотной черепахи в «верховьях ручья Тузлукколь». Он также пишет: «Особый интерес представляет карстово-родниковое Черепашье болото в Буртинской степи госзаповедника «Оренбургский». Это настоящий естественный питомник болотной черепахи, где насчитывали на площади менее 150 м² до 18 взрослых и более 40 молодых особей» (с. 29). Данные о численности приведены со ссылкой на работу «А.А. Чибилёв и др. Проект организации государственного заповедника «Оренбургский». Оренбург, 1988. (Фонды Оренбургского филиала РГО)» (цит. по: Чибилёв, 1995, с. 44). В более поздней публикации этот автор (Чибилёв, 1999б) сообщал, что в Оренбургской области для охраны микропопуляций болотной черепахи выделен ряд водно-болотных памятников природы, в том числе ручей Тузлукколь в Беляевском районе.

А.В. Давыгора и С.Л. Толин (1999) привели данные о численности черепах, населявших болотно-луговую низину размерами около 700×300 м в пойме «ручья Тузлуккуль», в 1,5 км западнее участка «Буртинская степь». Ручей в пределах низины распадался на ряд глубоких, до 1,5–1,8 м, узких протоков, обильно подпитываемых родниками. В северной части низины располагались небольшие, находящиеся в последней стадии зарастания озёрца. Ниже урочища ручей Тузлуккуль был перегороджен частично размытой дамбой с трубой, через которую производился сброс воды. В результате нижняя часть урочища была затоплена, здесь образовался небольшой, сильно заросший пруд. По учётам 1997 г., только вдоль проток основного русла ручья отмечено около 160 особей болотной черепахи. В начале мая 1998 г. значительная часть колонии – 139 особей – найдена погибшей. Предположительной причиной гибели могло стать глубокое промерзание впадающих в ручей мелководных боковых протоков, обмелевших после засушливого лета. Вместе с тем, у одной из них (глубиной 1,7–1,8 м) обнаружена группа успешно перезимовавших черепах в числе не менее 30 особей.

Авторы работы (Давыгора, Толин, 1999) подчёркивали, что особую уникальность этому урочищу придаёт обнаруженная ими здесь «изолированная микропопуляция живородящей ящерицы, являющаяся, несомненно, реликтом более влажной климатической эпохи. Общая численность вида в урочище очень незначительна и, видимо, не превышает одной сотни особей. Судя по тому, что наряду со взрослыми крупными особями встречаются мелкие, неполовозрелые, живородящие ящерицы успешно здесь размножаются» (с. 14).

А.В. Давыгора (2000) дополнил и уточнил приведённые выше данные о живородящей ящерице. Поселение вида обнаружено в конце апреля 1997 г. в 2–2,5 км от истоков ручья Тузлуккуль, координаты – 51°15' с.ш., 56°38' в.д. Большая часть живородящих ящериц обнаруженного поселения обитает в центральной части урочища, вдоль глубокого узкого русла ручья, впадающего в верховья пруда. Ящерицы держатся здесь в густых, частично подтопленных кочкарниковых зарослях осоки. Общая численность вида в урочище не превышает 100–150 особей. Автор напоминал и о крупном поселении болотной черепахи в заболоченной низине.

А.А. Чибилёв (1999а) в тезисах доклада о фауне рептилий заповедника «Оренбургский» привёл распределение со степенью обычности видов по заповедным участкам. Участок «Буртинская степь» населяли 6 видов пресмыкающихся – болотная черепаха (обычный вид), живородящая ящерица (редкий вид), прыткая ящерица (обычный вид), обыкновенный уж (редкий вид), узорчатый полоз (редкий вид), степная гадюка (обычный вид).

В сводной работе П.В. Дебело и А.А. Чибилёва (2013), посвящённой амфибиям и рептилиям Урало-Каспийского региона, отмечены на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»: один вид амфибий (озёрная лягушка) и 5 видов рептилий (болотная черепаха, живородящая ящерица, обыкновенный уж, узорчатый полоз, восточная степная гадюка). При этом в качестве источника информации об обитании озёрной лягушки на участке «Буртинская степь» фигурирует единственная публикация (Чибилёв, 1999а), которая на самом деле не содержит никакой информации по этому вопросу.

А.А. Чибилёв (2014) упоминал для участка «Буртинская степь» три вида низших наземных позвоночных. «Из рептилий для Буртинской степи

обычны черепаха болотная, ящерица прыткая и гадюка степная» (с. 79).

Г.В. Епланова и соавторы (2018), изучавшие в 2015–2017 гг. морфологию, репродуктивную биологию и экологию живородящей ящерицы на участке «Буртинская степь» около родника Кайнар и в верхнем течении образуемого им ручья, отмечали на природниковом лугу также три других вида пресмыкающихся – болотную черепаху, прыткую ящерицу и восточную степную гадюку. Обитание живородящей ящерицы в степной зоне на южной границе ареала приурочено к участкам с азональной (преимущественно луговой) приручьевой растительностью на гидроморфных почвах. Трансформацию местообитаний живородящей ящерицы вызывают пожары, обустройство туристических маршрутов, деятельность бобров. На исследуемой территории все ящерицы сконцентрированы на двух площадках общей площадью 0,004 км². Ориентировочная плотность популяции, выявленная при количественном учёте, достигает 7,8 ос./1000 м². Сравнение размеров тела живородящих ящериц с участка «Буртинская степь» с популяциями из Пензенской и Самарской областей, также находящихся на южной границе ареала, существенных различий не выявило. Самки живородящей ящерицы заповедного участка «Буртинская степь» отличаются от самок большинства популяций из других частей ареала большей плодовитостью, а детёныши – меньшей массой, чем в регионах, расположенных севернее. Появление потомства у ящериц с участка «Буртинская степь» отмечено в более ранние сроки, чем в большинстве регионов восточноевропейской и азиатской частей ареала. Анализ данных по репродуктивной биологии (длина тела участвующих в размножении самок, сроки появления потомства, плодовитость, размерные характеристики новорождённых) показал их сходство с аналогичными данными о ящерицах из популяций Среднего Поволжья.

А.Г. Бакиев и соавторы (Bakiev et al., 2019) изучали численность и половозрастную структуру прыткой ящерицы в разные месяцы сезона активности 2015–2017 гг. на двух трансектах. Параллельные трансекты были заложены в юго-восточной части участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский». Длина каждого маршрута составляла 3 км. Ширина минерализованной полосы, разделяющей маршруты, равна 9–11 м. Трансекта 2 была расположена на

территории, которая сгорела в августе 2014 г. Трансекта 1 располагалась на территории, которая сгорела в августе 2016 г. По размеру и внешним морфологическим признакам все встреченные особи прыткой ящерицы были разделены на три группы: молодые особи, взрослые самцы и взрослые самки. После измерений меченые животные возвращались в места отлова. Численность и половозрастная структура восстанавливались на маршрутах в мае – июне после первой зимовки, следующей за пожаром. Например, на трансекте 1 в конце апреля – начале мая 2015 г. встречаемость была почти в три раза выше (18,67 ос./км), чем на маршруте 2 (6,67 ос./км). Но в конце мая 2015 г. численность на обоих трансектах стала практически одинаковой (12,67 ос./км на трансекте 1 и 11,33 ос./км на трансекте 2). Молодые особи страдали от пожаров больше, чем взрослые: после пожара 2016 г. доля ювенильных особей в середине мая 2017 г. составила 21,2% от общего числа особей прыткой ящерицы, встреченных на сгоревшей трансекте 1, и 67,3% на трансекте 2, сгоревшей в 2014 г. Предположительно, быстрое восстановление численности и половой возрастной структуры связано с миграцией особей прыткой ящерицы через минерализованную полосу, разделяющую горевшие и негоревшие трансекты.

В 2018 г. с целью уточнения современного видового состава и относительной численности амфибий и рептилий на участке «Буртинская степь» мы провели герпетологические кадастровые работы в основной и охранной зонах данного участка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основным принципом при изучении земноводных и пресмыкающихся в условиях заповедника должно быть минимальное воздействие на животных. Поэтому все исследования проводились бескровными методами, без травмирования амфибий и рептилий. Пойманные животные после фотографирования, промеров и других необходимых манипуляций немедленно возвращались в места отлова.

В 2018 г. исследования в основной и охранной зонах участка «Буртинская степь» проводились 1–4 мая, 23–25 мая, 20–25 июня и 8–9 июля. Видовая принадлежность низших наземных позвоночных определялась по внешним морфологическим признакам (Банников и др., 1977; Дунаев, Орлова, 2017). Места встреч животных регистрировали с помощью GPS-навигатора.

Современное относительное обилие амфибий и рептилий на участке приведено по шкале балльной оценки численности амфибий и рептилий М.В. Пестова и соавторов (2002) с уточнениями:

0 баллов – вид не отмечен (встречи отсутствуют);

1 балл – вид редок (нерегулярные встречи единичных особей или регулярные встречи еди-

ничных особей на одном маршруте);

2 балла – вид малочислен (регулярные встречи единичных особей на отдельных маршрутах или многих особей на одном маршруте);

3 балла – вид обычен (встречи многочисленных особей на многих маршрутах);

4 балла – вид многочислен (встречи большого числа особей на многих маршрутах).

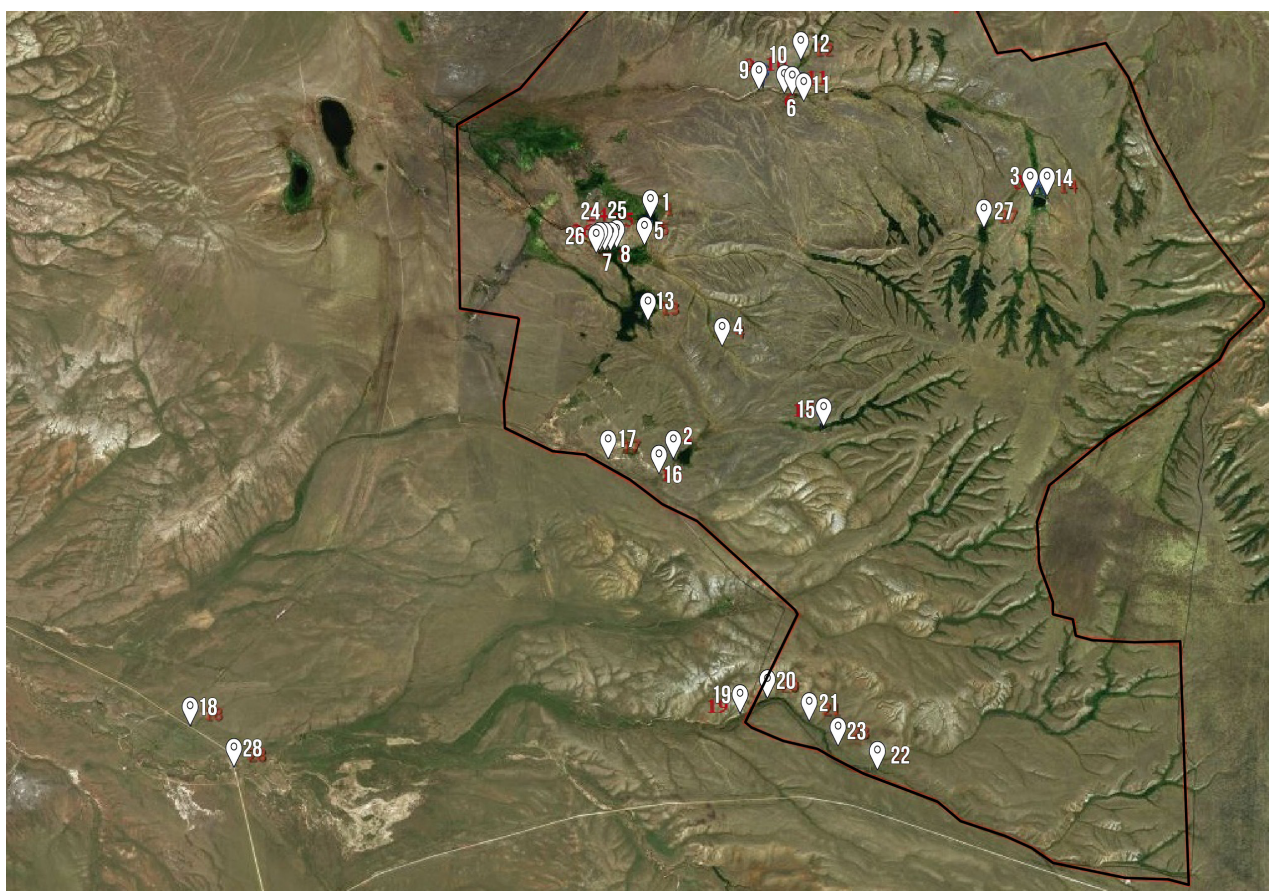


Рис. 1 Места встреч земноводных и пресмыкающихся на участке «Буртинская степь» и прилегающих территориях в 2018 г. (толстой линией обозначены границы участка «Буртинская степь» без охранной зоны):

1) N51.23100°, E56.67258° (остромордая лягушка, прыткая ящерица); 2) N51.21043°, E56.67570° (зелёная жаба, остромордая лягушка, озёрная лягушка); 3) N51.23293°, E56.72530° (зелёная жаба); 4) N51.22040°, E56.68240° (прыткая ящерица); 5) N51.22932°, E56.67186° (прыткая ящерица); 6) N51.24219°, E56.69200° (остромордая лягушка); 7) N51.22869°, E56.66682° (зелёная жаба, прыткая ящерица, живородящая ящерица, восточная степная гадюка); 8) N51.22864°, E56.66716° (болотная черепаха); 9) N51.24250°, E56.68794° (прыткая ящерица); 10) N51.24215°, E56.69100° (прыткая ящерица); 11) N51.24180°, E56.69340° (остромордая лягушка); 12) N51.24473°, E56.69326° (прыткая ящерица); 13) N51.22243°, E56.67200° (прыткая ящерица); 14) N51.23300°, E56.72690° (зелёная жаба, озёрная лягушка); 15) N51.21323°, E56.69618° (зелёная жаба); 16) N51.20930°, E56.67367° (прыткая ящерица); 17) N51.21052°, E56.66673° (прыткая ящерица); 18) N51.18740°, E56.60902° (прыткая ящерица); 19) N51.18840°, E56.68490° (прыткая ящерица); 20) N51.18985°, E56.68849° (зелёная жаба, озёрная лягушка, прыткая ящерица); 21) N51.18774°, E56.69434° (прыткая ящерица); 22) N51.18386°, E56.70382° (прыткая ящерица); 23) N51.18571°, E56.69837° (зелёная жаба, прыткая ящерица, живородящая ящерица); 24) N51.22878°, E56.66647° (чесночница Палласа); 25) N51.22884°, E56.66796° (озёрная лягушка); 26) N51.22861°, E56.66595° (остромордая лягушка); 27) N51.23040°, E56.71880° (остромордая лягушка, прыткая ящерица); 28) N51.18381°, E56.61508° (озёрная лягушка, прыткая ящерица); 29) N51.22910°, E56.67178° (прыткая ящерица, живородящая ящерица); 30) N51.18957°, E56.68927° (озёрная лягушка).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2018 г. на участке «Буртинская степь» и в его окрестностях зарегистрированы низшие наземные позвоночные в 30 пунктах (рис. 1). При этом отмечены земноводные четырёх видов и пресмыкающиеся четырёх видов: чесночница Палласа *Pelobates vespertinus* – в 1 пункте; зелёная жаба *Bufo viridis* – в 5 пунктах; остромордая лягушка *Rana arvalis* – в 7 пунктах; озёрная лягушка *Pelophylax ridibundus* – в 7 пунктах; болотная черепаха *Emys orbicularis* – в 1 пункте; прыткая ящерица *Lacerta agilis* – в 19 пунктах; живородящая ящерица *Zootoca vivipara* – в 2 пунктах; восточная степная гадюка *Vipera renardi* – в 1 пункте.

Из отмеченных в литературе (Райский, 1951, 1954; Давыгора, 1988, 2000; Чибилёв, 1995, 1999а, б, 2014; Давыгора, Толин, 1999; Дебело, Чибилёв, 2013; Епланова и др., 2018; Bakiev et al., 2019) и нами в 2015–2017 гг. (неопубликованные данные) 11 видов низших наземных позвоночных на участке «Буртинская степь» и прилежащих территориях мы в 2018 г. встретили 8 видов – чесночницу Палласа, зелёную жабу, остромордую лягушку, озёрную лягушку, болотную черепаху, прыткую ящерицу, живородящую ящерицу и восточную степную гадюку; не встретили три вида – краснобрюхую жерлянку, обыкновенного ужа и узорчатого полоза (табл. 1).

Таблица 1

Информация о видах амфибий и рептилий, населяющих участок «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»

Виды	Источники информации													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Краснобрюхая жерлянка	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Чесночница Палласа	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Зелёная жаба	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Остромордая лягушка	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Озёрная лягушка	–	–	–	–	–	–	–	–	*	–	–	–	+	+
Болотная черепаха	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+
Прыткая ящерица	–	–	+	–	–	+	–	–	–	+	+	+	+	+
Живородящая ящерица	–	–	–	–	+	+	–	+	+	–	+	–	+	+
Обыкновенный уж	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Узорчатый полоз	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
Восточная степная гадюка	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	–	+	+

Примечание: 1 – Райский, 1951; 2 – Райский, 1954; 3 – Давыгора, 1988; 4 – Чибилёв, 1995; 5 – Давыгора, Толин, 1999; 6 – Чибилёв, 1999а; 7 – Чибилёв, 1999б; 8 – Давыгора, 2000; 9 – Дебело, Чибилёв, 2013; 10 – Чибилёв, 2014; 11 – Епланова и др., 2018; 12 – Bakiev et al., 2019; 13 – наши данные 2015–2017 гг.; 14 – наши данные 2018 г.; * – вид отмечен со ссылкой на публикацию А.А. Чибилёва (1999а), в которой озёрная лягушка не упоминается.

Вызывает удивление исчезновение краснобрюхой жерлянки, взрослые особи которой постоянно отмечались нами в 2015–2017 гг. на участке «Буртинская степь» в противопожарном пруду балки Белоглинка. Мы не знаем реальных причин исчезновения этого вида на участке «Буртинская степь». По литературным сведениям, продолжительность жизни этих земноводных в природе достигает 12, в неволе –

29 лет (Дунаев, Орлова, 2017). Можем предположить, что жерлянки были зачем-то выпущены в пруд балки Белоглинка, где не было подходящих условий для их размножения, много лет назад. И последние из этих жерлянок погибли, исчерпав естественный срок жизни и не оставив потомства, перед нашими исследованиями 2018 г. Другие виды земноводных – зелёная жаба, остромордая и озёрная лягушки, – отме-

чавшиеся нами в этом пруду в 2015–2017 гг., встречены здесь и в 2018 г.

Как отмечалось выше, А.А. Чибилёв (1999а) включил в фауну рептилий участка «Буртинская степь» обыкновенного ужа и узорчатого полоза. При этом оба вида обозначены им как редкие.

По устному сообщению А.А. Чибилёва, в конце XX в. он встречал обыкновенных ужей на берегах водоёмов участка «Буртинская степь». Змей данного вида на участке мы не встречали ни разу не только в 2018 г., но и в 2015–2017 гг. По словам инспекторов (В.Ф. Шпангель, В.В. Шпангель, В.И. Ершов, В.Д. Данилов) и зоолога, кандидата биологических наук В.А. Немкова, давно изучающего фауну участка, они также никогда не отмечали на участке «Буртинская степь» этот вид.

Узорчатый полоз, также по устному сообщению А.А. Чибилёва, известен ему с участка «Буртинская степь» по единственной находке около 30 лет назад: змея была найдена в мусоре на месте летнего жилища чабана между стационаром (домиком охраны) и Черепашьим болотом. Мы это место в 2015–2018 гг. многократно обследовали, но ни самих полозов, ни их трупных остатков или линочных шкур там не нашли.

Результаты балльной оценки численности низших наземных позвоночных на заповедном участке в 2018 г. представлены в табл. 2. Разумеется, приведённая оценка нуждается в дальнейшей корректировке.

Уточним информацию о видах, которые обозначены как редкие (табл. 2).

Таблица 2

Относительное обилие амфибий и рептилий на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» в 2018 г.

Виды	Балл	Пояснения
Краснобрюхая жерлянка	0	Вид ни разу не отмечен
Чесночница Палласа	1	Редкий вид, встречена одна особь
Зелёная жаба	2	Малочисленный вид, регулярные встречи единичных особей на отдельных маршрутах
Остромордая лягушка	3	Обычный вид, встречи немногочисленных особей на многих маршрутах
Озёрная лягушка	3	Обычный вид, встречи немногочисленных особей на многих маршрутах
Болотная черепаха	1	Редкий вид, встречены две особи в одном водоеме
Прыткая ящерица	4	Многочисленный вид, встречи большого числа особей на многих маршрутах
Живородящая ящерица	2	Малочисленный вид, регулярные встречи многих особей на одном маршруте
Обыкновенный уж	0	Вид ни разу не отмечен
Узорчатый полоз	0	Вид ни разу не отмечен
Восточная степная гадюка	1	Редкий вид, встречена одна особь

Чесночница Палласа отмечена нами в 2018 г. всего один раз, у стационара (рис. 1, пункт 24), хотя в 2015–2017 гг. она встречалась нам неоднократно вдоль русла ручья, вытекающего из родника Кайнар. Со слов инспекторов, ранее они ежегодно во второй половине лета наблюдали массовую миграцию чесночниц у западной границы участка «Буртинская степь» рядом с этим ручьём. Однако в 2018 г. массовая миграция ин-

спекторами не наблюдалась. Возможно, низкая встречаемость вида обусловлена засушливой летней погодой 2018 г. К примеру, П.А. Воронцовский (1922), изучавший амфибий окрестностей г. Оренбурга, связывает снижение численности чесночницы именно с этой причиной: «Редкость нахождения этой формы в 1921 г. объясняется, вероятно, засушливым летом, связанной с засухой скудостью травяного покрова и совершенным

уничтожением леса в лугах, где *P. fuscus* обычно осенью скрывался в ямках под опавшей листвою деревьев» (с. 29).

К редким видам низших наземных позвоночных участка «Буртинская степь», по нашим данным 2018 г., следует отнести болотную черепаху. После пожара, произошедшего летом 2014 г., черепахи исчезли в обмелевшем Черепашьем болоте, где ранее наблюдалась их высокая плотность (Чибилёв, 1995). В 2018 г. мы многократно наблюдали лишь двух, по-видимому, одних и тех же взрослых черепах в ручье между родником Кайнар и стационаром (рис. 1, пункт 8).

Также редким видом можно считать восточную степную гадюку, которая в 2018 г. известна нам по единственной находке около стационара (рис. 1, пункт 7). В 2018 г. инспекторы отмечали степную гадюку у западной границы участка. В 2015–2017 гг. степные гадюки нам попадались несколько раз не только рядом со стационаром, но и у восточной границы участка «Буртинская степь».

ВЫВОДЫ

1. Современная фауна участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» достоверно включает четыре вида земноводных (чесночница Палласа, зелёная жаба, остромордая лягушка, озёрная лягушка) и четыре вида пресмыкающихся (болотная черепаха, прыткая ящерица, живородящая ящерица, восточная степная гадюка).

2. Обитание краснобрюхой жерлянки, обыкновенного ужа и узорчатого полоза, ранее отмеченных на участке «Буртинская степь», нуждается в подтверждении.

3. На основании данных 2018 г. сделана оценка численности амфибий и рептилий на участке: редкие виды – чесночница Палласа, болотная черепаха и восточная степная гадюка; малочисленные виды – зелёная жаба и живородящая ящерица; обычные виды – остромордая и озёрная лягушки; многочисленный вид – прыткая ящерица.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бакиев А. Г., Маленев А. Л., Зайцева О. В., Шуршина И. В. Змеи Самарской области. Тольятти: Касандра, 2009. 170 с.
- Банников А. Г., Даревский И. С., Ищенко В. Г., Рустамов А. К., Щербак Н. Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
- Воронцовский П. А. Амфибии окрестностей г. Оренбурга // Тр. Об-ва изучения Киргизского края (Оренбург). Вып. 3. 1922. С. 26–30.
- Давыгора А. В. Воздействие лугового и степного луной на популяции прыткой ящерицы в Предуралье // Экология птиц Волжско-Уральского региона: Информационные материалы. Свердловск: УрО АН, 1988. С. 26–28.
- Давыгора А. В. Реликтовое нахождение живородящей ящерицы (*Lacerta vivipara*) в Оренбургском степном Предуралье // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тез. и материалы IV Регион. конф. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2000. С. 25–29.
- Давыгора А. В., Толин С. Л. Болотно-луговое урочище на ручье Тузлуккуль – уникальное дополнение к системе участков заповедника «Оренбургский» // Проблемы сокращения и восстановления степных экосистем: Материалы межрегион. чтений, посвящ. 10-летию госзаповедника «Оренбургский». Оренбург, 1999. С. 13–14.
- Дебело П. В., Чибилёв А. А. Амфибии и рептилии Урало-Каспийского региона / Сер.: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона. Т. III. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. 400 с.
- Дунаев Е. А., Орлова В. Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Фитон XXI, 2017. 328 с.
- Епланова Г. В., Калмыкова О. Г., Бакиев А. Г., Клёнина А. А. Экология и некоторые морфологические характеристики *Zootoca vivipara* (Reptilia: Lacertidae) на южной периферии ареала в степной зоне (заповедник «Оренбургский», Россия) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. Vol. 3 (Suppl. 1). С. 98–109. DOI: 10.24189/ncr.2018.058.
- Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ; Астрель, 2001. 860 с.
- Пестов М. В., Маннапова Е. И., Ушаков В. А., Катунцов Д. П. Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Нижегородской области // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. Н. Новгород: Международный Социально-экологический Союз; Экоцентр «Дронт», 2002. С. 9–72.
- Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
- Райский А. П. Животный мир Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. С. 157–202.

14. Райский А. П. О животных Чкаловской области // По родному краю (краеведческие очерки). Чкалов: Чкаловское кн. изд-во, 1954. С. 71–89.
15. Чибилёв А. А. Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 46 с.
16. Чибилёв А. А. Герпетофауна госзаповедника «Оренбургский» // Вторая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. Тольятти, 1999а. С. 55–56.
17. Чибилёв А. А. Герпетофауна Оренбургской области и прилегающих территорий // Вторая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. Тольятти, 1999б. С. 56–57.
18. Чибилёв А. А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 139 с.
19. Bakiev A. G., Gorelov R. A., Klenina A. A. Post-fire abundance and age composition dynamics of *Lacerta agilis* (Reptilia, Lacertidae) in the Orenburg state nature reserve (Russia) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2019. Vol. 4 (Suppl. 1). P. 105–109. DOI 10.24189/ncr.2019.047.
20. The IUCN Red List of Threatened Species. 2019. Version 2019–2. URL: <https://www.iucnredlist.org>.

THE RELATIVE ABUNDANCE OF AMPHIBIANS AND REPTILES ON THE BURTINSKAYA STEPPE SITE OF THE ORENBURG RESERVE IN 2018

A. G. Bakiev¹, R. A. Gorelov¹,

A. A. Klenina¹, M. A. Khramova²

Institute of Ecology of the Volga River Basin
of the Russian Academy of Science¹

JSC Kuznetsov²

Summary

The modern fauna of Burtinskaya Steppe Site, the Orenburg Nature Reserve, reliably includes four species of amphibians (*Pelobates vespertinus*, *Bufo viridis*, *Rana arvalis*, *Pelophylax ridibundus*) and four species of reptiles (*Emys orbicularis*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Vipera renardi*). The habitat of *Bombina orientalis*, *Natrix natrix* and *Elaphe diademata* previously found in Burtinskaya Steppe needs confirmation. The relative abundance of amphibians and reptiles at the site was estimated based on the data from 2018: rare species – *P. vespertinus*, *E. orbicularis*, and *V. renardi*; small-number species – *B. viridis* and *Z. vivipara*; common species – *R. arvalis* and *P. ridibundus*; numerous species – *L. agilis*.

Keywords: amphibians, reptiles, abundance, Orenburg Nature Reserve, protected site Burtinskaya Steppe, IUCN Red List, Red Data Book of the Russian Federation, Red Data Book of the Orenburg Region.

УДК 598.2:502.4

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-28-33

**МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ
СЕРОЙ КУРОПАТКИ *PERDIX PERDIX*
ПОД ВЛИЯНИЕМ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ
В СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ
(НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКА «БУРТИНСКАЯ СТЕПЬ»
ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»)**

Е.В. Барбазюк

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: argentatus99@yandex.ru

Резюме

С 1992 по 2018 г. прослеживается слабая понижительная, статистически незначимая линейная динамика численности серой куропатки *Perdix perdix robusta* на заповедном участке «Буртинская степь» в Южном Предуралье. Зимой средняя численность птиц достоверно отрицательно коррелировала с высотой снежного покрова, суммой осадков и плотностью снега. В летний период количество осадков в мае значимо влияло на численность куропаток во второй половине года (июнь–ноябрь). Влияние гидротермического коэффициента Селянинова, характеризующего засуху, значимо проявлялось только в мае и не распространялось далее на летние месяцы. Температура воздуха, как отдельно взятый фактор, не оказывала существенного влияния на численность птиц как в зимнее, так и в летнее время. Летние данные указывают на большую устойчивость подвида *Perdix perdix robusta* в условиях степей Южного Предуралья к летним температурам и засухам, по сравнению с западными популяциями серой куропатки.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», участок «Буртинская степь», серая куропатка, динамика численности, гидротермический коэффициент Селянинова.

Серая куропатка *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758) широко распространённый вид, численность которого на протяжении десятилетий устойчиво снижается по всему ареалу в Западной и Восточной Европе (Bird Life International, 2016). В связи с некоторыми различиями во флуктуациях численности и адаптивных реакциях куропаток на погодные условия в разных частях ареала,

изучение региональной (подвидовой) специфики в конкретных регионах представляет несомненный интерес для сравнительного анализа.

В настоящем сообщении рассматривается многолетняя динамика численности серой куропатки и влияние на неё погодных условий в зимний и летний периоды в пределах степной зоны Южного Предуралья. Для целей исследования был выбран один из участков заповедника «Оренбургский» – «Буртинская степь», по которому накоплен многолетний статистический материал. Часть данных по влиянию метеопказателей на зимнюю численность куропаток опубликована ранее (Барбазюк, Чибилёв, 2018; Barbazyuk, Chibilyov, 2018).

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ

Участок «Буртинская степь» площадью 4500 га находится в Южном Предуралье, в Оренбургской области (координаты кордона N51°13.727', E056°39.990'), примерно в 30 км от границы с Казахстаном, и входит в состав Государственного природного заповедника «Оренбургский», основанного в 1989 г. Участок имеет холмисто-увалистый рельеф с высшей отметкой 420,9 м. Климат – выраженный континентальный с холодной суровой зимой (средняя температура января -15,8 °С) и сухим жарким летом (средняя температура июля +22 °С). Среднегодовое количество осадков 327 мм. Устойчивый снежный покров держится примерно с декабря по конец марта. Высота снега колеблется от 10–25 см на плато Муюлды и каменистых склонах гряд до 80–120 см в понижениях рельефа. Участок лежит в подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей на южных чернозёмах. Участок «Буртинская степь» – это в целом открытые степные пространства с мелкими берёзово-осиновыми рощицами (Чибилёв, 2014). Участок окружают безлесные равнинные пастбища и сельскохозяйственные угодья, значительная часть которых представлена залежами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данные по численности серой куропатки на участке «Буртинская степь» были взяты из архива заповедника «Оренбургский». Общая ситуация с нахождением серых куропаток на этом участке заповедника подтверждена собственными полевыми наблюдениями с 2007 по 2014 гг. В целом изучали период 1992–2018 гг.

Поскольку в архиве отсутствуют данные за 1993 г., влияние зимних условий на численность птиц оценивалось с зимы 1994/1995 гг. по зиму 2016/2017 гг., летних условий – с 1992 по 2018 г., с пропуском 1993 г. Учёт куропаток проводился на регулярной основе бесшумным коллективом инспекторов заповедника. Маршруты проходили по всему участку. В безморозный период частота учётов составляла 2–5 учёта в неделю по несколько часов каждый. В зимнее время и ранней весной количество продолжительных учётов сокращалось из-за погодных условий. При проведении учётов маршруты чередовали, поэтому в целом всю территорию обследовали относительно равномерно.

За одно наблюдение принимали абсолютное количество особей, учтённое за день. Это могли быть одиночки, пары птиц, одна или несколько стай (выводков). Участок «Буртинская степь» представляет собой место размножения серых куропаток, поэтому с июня ежегодно в подавляющем большинстве случаев встречались выводки с сопровождающими их взрослыми. Следовательно, можно говорить о репродуктивной численности серых куропаток в июне–ноябре. За период 1992–2018 гг. зарегистрировали в общей сложности более 1000 наблюдений серых куропаток на участке «Буртинская степь». Среднюю численность особей за год/сезон определяли суммированием всего количества особей за календарный год/сезон с последующим делением на количество наблюдений за этот период. За максимальную численность в год принимали рекордное, зарегистрированное количество птиц в стаях за одно наблюдение (за 1 день) в пределах календарного года. Как правило, такую рекордную численность птиц наблюдали в конце лета и осенью, когда за один день фиксировали несколько выводков в разных секторах участка.

Для сравнения приводятся данные учётов серой куропатки в 2000–2012 гг. в Новосибирской области, взятые из «Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Новосибирской области» (Схема..., 2014).

Посуточные метеоданные за 1992–2018 гг. получены из ближайшей государственной метеостанции, расположенной в селе Беляевка, примерно в 25 км к северо-западу от участка «Буртинская степь». Из метеопоказателей (за декабрь–март и апрель–август) использовали среднюю температуру воздуха, относительную

влажность воздуха, сумму осадков, среднюю высоту снежного покрова и плотность снега. Отдельно высчитывали сумму эффективных температур ($>10^{\circ}\text{C}$) за различные безморозные месяцы года. Для оценки влияния засухи на численность серых куропаток использовали также один из отечественных количественных показателей засухи – гидротермический коэффициент Г. Т. Селянинова (ГТК). Данный коэффициент представляет собой относительный показатель увлажнённости территории – отношение суммы осадков в мм со средней температурой воздуха выше 10°C (эффективные температуры) к сумме средних суточных температур, уменьшенных в 10 раз, за этот же период. Возрастание ГТК от 0 к 1 и выше указывает на улучшение условий увлажнения территории (Грингоф, Павлова, 2013).

На момент написания данного сообщения влияние летних погодных условий на численность серых куропаток в условиях степной зоны Южного Урала продолжает анализироваться, поэтому материал по лету представлен здесь в тезисном виде, и в дальнейшем будет подробно изложен в отдельной статье.

Для изучения связей между численностью серых куропаток и рядом метеопоказателей использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена, реализованный в программе STATISTICA 10. Достоверность линейной регрессии численности (связь численности с годом) также оценивалась с помощью коэффициента корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Многолетнее изменение численности.

В 1992–2018 гг. серые куропатки встречались на участке «Буртинская степь» в целом на всем протяжении года, но их численность сильно варьировалась в среднем от $4,24 \pm 0,77$ до $21,36 \pm 3,32$ особи (от 0,00094 ос./га до 0,0047 ос./га) в год. При этом максимальные значения изменялись от 9 до 91 особи (от 0,002 ос./га до 0,02 ос./га) в год (рис. 1). Минимальную численность птиц и количество наблюдений регистрировали в январе–марте, а максимальные значения – в июле–ноябре, когда появлялись выводки.

Средняя численность серых куропаток на участке «Буртинская степь» изменялась скачкообразно с волновой динамикой и слабым понижательным, статистически недостоверным

линейным трендом ($r = -0,18$, $p = 0,39$, $n = 26$). На нижнем графике (рис. 1) для сравнения показано изменение абсолютной численности серых куропаток в Новосибирской области с 2000 по 2012 гг. В обоих случаях хорошо прослеживаются до некоторой степени совпадающие три последовательные волны численности, каждая ниже предыдущей. Подобная синхронная ди-

намика позволяет предположить, что факторы, определяющие численность куропаток, глобальны и действуют на огромных территориях однонаправленно. Это могут быть климатические или внутренние популяционные процессы и вряд ли локальные территориальные паттерны, связанные с деятельностью человека, пожарами и т.п.

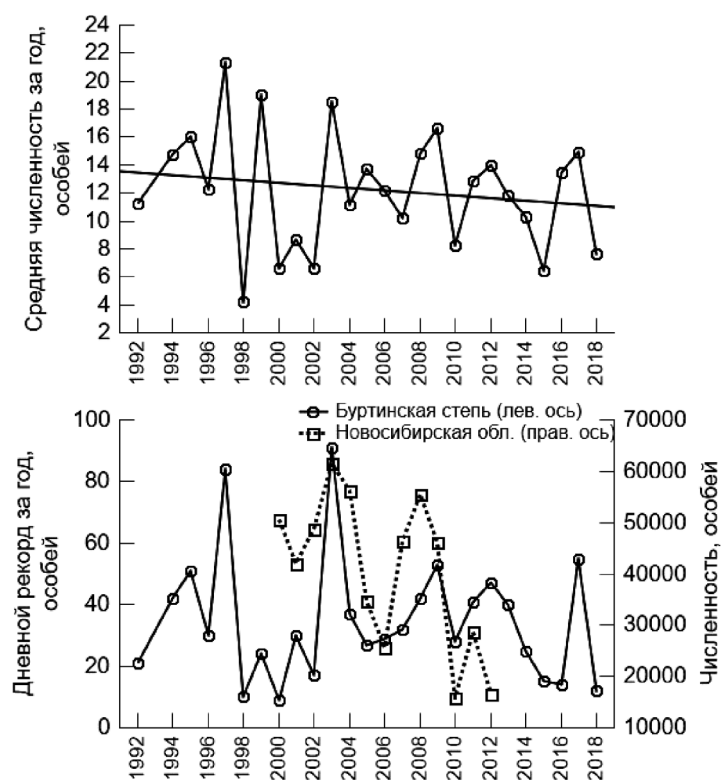


Рис. 1. Многолетняя средняя численность серых куропаток на участке «Буртинская степь» и рекордные значения на участке в сравнении с данными по Новосибирской области (Схема..., 2014).

Распределение встреч серых куропаток по месяцам в течение года. Большинство встреч серых куропаток приходилось на вторую половину года, а именно на период июль–ноябрь, когда регистрировали выводковые стаи (рис. 2). Хотя в отдельные годы выводки отмечали уже с середины июня. В апреле–мае, как правило, попадались одиночки или пары птиц. Минимальное количество встреч серых куропаток на участке «Буртинская степь» приходилось на март.

Влияние зимних погодных условий на численность. В зимнее время (декабрь–март 1994–2017 гг.) количество наблюдений составило всего 89, численность была невелика и изменялась в среднем от 0 до $18,00 \pm 4,17$ особи (от 0 до 0,004 ос./га) за сезон. Серые куропатки отсутствовали на участке в течение 6 многоснежных

зим подряд и начали регулярно встречаться только с зимнего сезона 2001–2002 гг., когда средняя высота снежного покрова в районе исследования снизилась до 25–30 см (рис. 3). Корреляция Спирмена между средней высотой снежного покрова и средней численностью птиц в декабре–марте составила $-0,62$ ($p = 0,001783$, $n = 23$). Корреляция Спирмена между плотностью снега и средней численностью серых куропаток в декабре–марте составила $-0,66$ ($p = 0,000630$, $n = 23$). Средняя численность птиц в декабре–марте достоверно коррелировала также с суммой осадков за тот же период ($r = -0,52$, $p = 0,010105$, $n = 23$). Достоверная корреляция между средней температурой воздуха и средней численностью птиц в зимний период (рис. 3) отсутствовала ($r = -0,12$, $p = 0,571755$, $n = 23$).

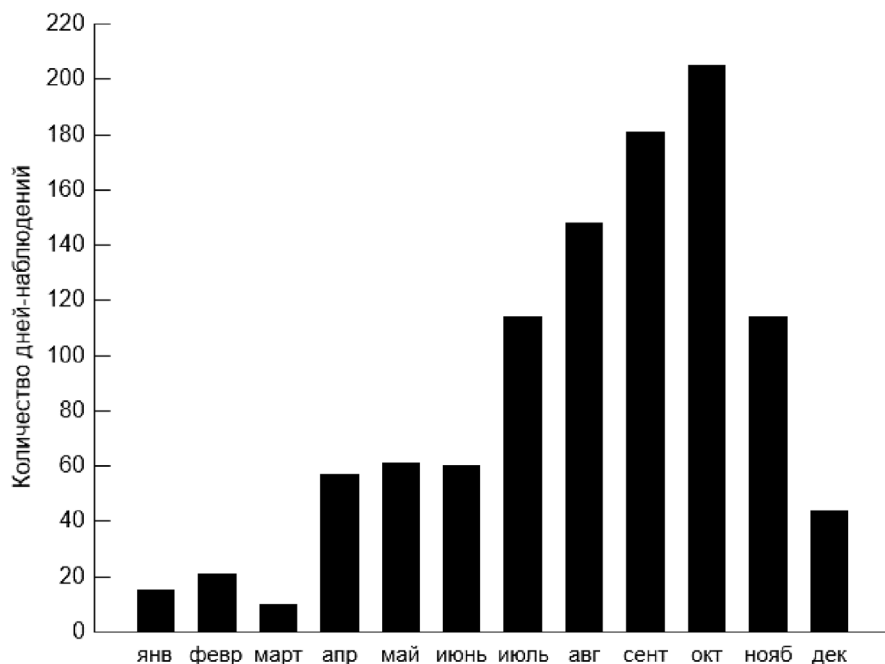


Рис. 2. Встречи серых куропаток на участке «Буртинская степь» по месяцам в течение года за период 1992–2018 гг.

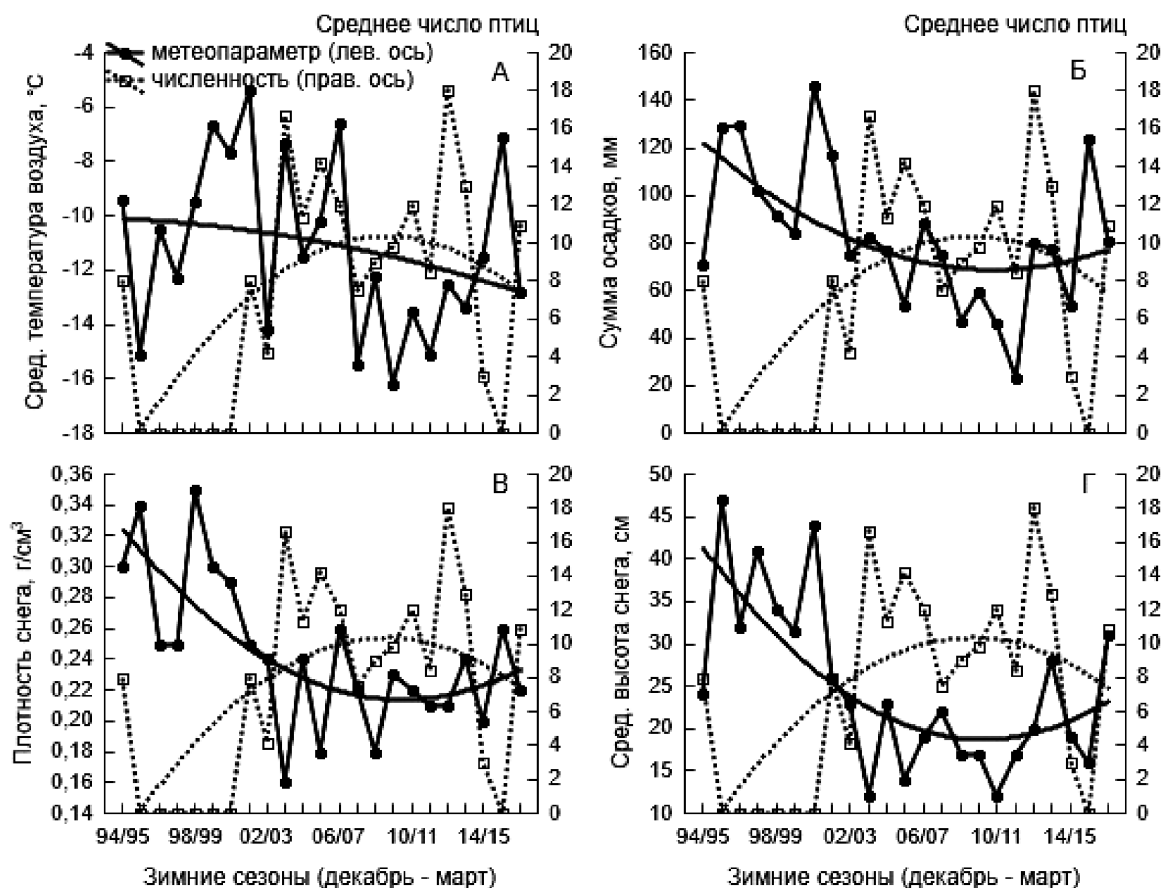


Рис. 3. Линейные графики зависимостей между температурой воздуха (А), суммой осадков (Б), плотностью снега (В), высотой снежного покрова (Г) в декабре–марте и численностью серых куропаток в зимний сезон (декабрь–март). Исходные значения и полиномиальные регрессии.

В безморозный период птицы находились на участке «Буртинская степь» ежегодно. При анализе влияния зимних метеоусловий на численность серых куропаток в пик следующего за зимой репродуктивного периода (июль–ноябрь) не обнаружено статистически значимой связи ни по одному параметру. Вслед за многоснежными зимами численность серых куропаток летом значимо не снижалась. Аналогичные результаты получали при анализе корреляций Спирмена зимних метеоусловий с численностью в период июль–ноябрь, а также с показателями максимальной и средней численности куропаток за год. При оценке влияния зимних параметров в те зимние сезоны, когда птицы присутствовали на участке «Буртинская степь» (сезоны 1994/95 и 2001/02–2016/17 гг.), на последующую летнюю их численность, также не было получено достоверных результатов.

Отсутствие влияния зимних условий на снижение летней (репродуктивной) численности в условиях степной зоны Южного Урала можно объяснить откочёвками серых куропаток в экстремальные зимы из района размножения в более благоприятные места. Подвид *Perdix perdix robusta* (Hornmeyer et Tancre, 1883), распространённый в районе исследования, отличается от других подвидов заострённым крылом с вершиной на восьмом первостепенном маховом и резко укорачивающимися остальными первостепенными маховыми, что также явно указывает на протяжённые миграции у этого подвида (Павлова, 2008).

Влияние летних погодных условий на численность. При анализе влияния по-отдельности температуры, осадков и относительной влажности воздуха в безморозный период на численность серых куропаток во второй половине года получена лишь значимая положительная корреляция суммы осадков в мае с численностью птиц в июне–ноябре. В годы с суммой майских осадков 50 мм и выше наблюдались всплески численности в июне–ноябре. При этом ни температура, ни сумма эффективных температур, ни влажность воздуха, как отдельно взятые факторы, не оказывали значимого влияния на численность серых куропаток как во второй половине года, так и в течение безморозного периода в целом.

Положительная значимая корреляция ГТК со средней численностью серых куропаток в июне–ноябре, как и в случае с осадками,

ограничивается лишь маем и не прослеживается далее в летние месяцы. Этот факт позволяет утверждать, что летние засухи в июне–августе не оказывают значимого влияния на репродуктивную (выводковую) численность куропаток подвида *Perdix perdix robusta* во второй половине репродуктивного сезона в степях Южного Предуралья, в отличие, например, от российских северо-западных (Мальчевский, Пукинский, 1983; Потапов, 1987) или белорусских (Гайдук, Абрамова, 2009) популяций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, численность серых куропаток в условиях степных ландшафтов Южного Предуралья плавно снижается, отмечены резкие скачки численности, при этом устойчивого снижения пока не наблюдается.

В зимнее время обнаружена зависимость между метеорологическими параметрами (высотой снежного покрова, суммой осадков и плотностью снега) и средней численностью серых куропаток. Между тем, негативное воздействие зимних параметров не распространяется далее на летний сезон, и численность куропаток после экстремальных зим не снижается. Отсутствие птиц в наиболее многоснежные зимы с высокой плотностью снега можно объяснить их откочёвкой из района размножения, благодаря чему они не испытывают на себе все тяготы зимы и приступают к размножению в оптимальном состоянии.

Количество майских осадков имеет решающее значение для резкого повышения численности и, вероятно, успеха размножения птиц во второй половине репродуктивного сезона. При этом температура воздуха, как отдельно взятый фактор, значимо не влияет на численность серых куропаток в безморозный и в зимний периоды.

Влияние летних засух (ГТК) в июне–августе значимо не сказывается на репродуктивной численности серых куропаток на больших отрезках времени.

Данные факты по летнему периоду говорят о том, что подвид *Perdix perdix robusta* в условиях степной зоны Южного Предуралья более устойчив к летним высоким температурам и засушливым условиям, по сравнению с номинальным подвидом и другими западно- и восточно-европейскими подвидами.

Работа выполнена в рамках бюджетной темы
ИС УрО РАН № ГР АААА-А17-117012610022-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барбазюк Е.В., Чибилёв А.А. Влияние зимних метеорологических параметров на численность серой куропатки *Perdix perdix* в условиях степной зоны Южного Урала // Доклады Академии наук. 2018. Т. 480. № 3. С. 377–380.
2. Гайдук В.Е., Абрамова И.В. Экология птиц юго-запада Беларуси. Неворобынообразные: монография. Брест: БрГУ, 2009. 300 с.
3. Грингоф И. Г., Павлова В. Н. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Т. III. Ч. 1. Основы агроклиматологии. Ч. 2. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и сельскохозяйственное производство. Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2013. 384 с.
4. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.П. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий. Л.: ЛГУ, 1983. Т. 1. 480 с.
5. Потапов Р.Л. В кн.: Птицы СССР. Курообразные, журавлеобразные. Л.: Наука, 1987. С. 24–39.
6. Павлова Е.А. О географической изменчивости серой куропатки *Perdix perdix* на территории СССР // Русский орнитологический журнал. 2008. Т. 17. Вып. 431. С. 1139–1141.
7. Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Новосибирской области, утв. Постановлением губернатора Новосибирской области от 24.07.2014 № 119 // Приложение 1. «Характеристика состояния численности и размещения охотничьих ресурсов на территории Новосибирской области». URL: <https://ohotnadzor.nso.ru/page/364>.
8. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 140 с.
9. Barbazyuk E.V., Chibilyov A.A. The Impact of Winter Meteorological Parameters on Abundance of the Grey Partridge *Perdix perdix* in the Southern Ural Steppe // Doklady Biological Sciences. 2018. V. 480. P. 103–106.
10. Bird Life International 2016. *Perdix perdix*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22678911A85929015.en>.

**LONG-TERM DYNAMICS OF ABUNDANCE
IN THE GREY PARTRIDGE *PERDIX PERDIX*
UNDER THE INFLUENCE OF WEATHER
CONDITIONS IN THE STEPPE SOUTH
CIS-URALS: A CASE STUDY OF ORENBURG
RESERVE BURTINSKAYA STEPPE**

E.V. Barbazyuk

Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Summary

The report found a weak downward, statistically insignificant linear dynamics in the Gray Partridge *Perdix perdix robusta* abundance traced between 1992 and 2018 in the reserved Burtinskaya Steppe Site in the Southern Cis-Urals, Russia. In winter, the average number of birds was significantly negatively correlated with the height of snow cover, amount of precipitation and density of snow. In summer, the amount of precipitation in May significantly influenced the number of partridges in the second half of the year (June–November). The effect of the Selyaninov hydrothermal coefficient characterizing drought was only statistically significant in May and did not extend further into the summer months. Air temperature as a single factor did not have a significant impact on the number of birds in winter and in summer. The summer data presented here in a thesis form indicate a greater resistance of the subspecies *Perdix perdix robusta* to summer temperatures and droughts in the Southern Cis-Urals steppe, compared with the western populations of the Gray Partridge.

Keywords: *Orenburg reserve, Burtinskaya steppe site, gray partridge, abundance dynamics, Selyaninov hydrothermal coefficient.*

УДК 598.115.31(470.56)

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-34-38

**СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ
МЕДЯНКИ *CORONELLA AUSTRIACA*
(REPTILIA: SERPENTES: COLUBRIDAE)
В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

А.В. Давыгора¹, А.Г. Бакиев², Е.А. Ленёва¹

Оренбургский государственный
педагогический университет¹

460014, Россия, Оренбург, ул. Советская, 19

E-mail: davygora@esoo.ru; leneva@yandex.ru

Институт экологии Волжского бассейна РАН²

445003, Россия, Тольятти, ул. Комзина, 10

E-mail: herpetology@list.ru

Резюме

Приводится обзор опубликованных данных о распространении, численности и мерах охраны обыкновенной медянки (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768) в Оренбургской области. Впервые публикуются данные о встречах *C. austriaca* в природном заповеднике «Шайтан-Тау» и его окрестностях. Здесь (51°40'15.66" с.ш., 57°26'56.18" в.д.; 51°40'17.06" с.ш., 57°27'44.50" в.д.) в июле 2019 г. пойманы две неполовозрелые особи *C. austriaca*. Обыкновенная медянка обитает и, следовательно, охраняется в настоящее время на нескольких особо охраняемых природных территориях Оренбургской области (государственные природные заповедники «Оренбургский» и «Шайтан-Тау», национальный парк «Бузулукский бор», природный заказник «Карагай-Губерлинское ущелье»).

Ключевые слова: обыкновенная медянка *Coronella austriaca*, Оренбургская область, природный заповедник «Оренбургский», природный заповедник «Шайтан-Тау», национальный парк «Бузулукский бор», природный заказник «Карагай-Губерлинское ущелье».

Обыкновенная медянка *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 была включена в Красную книгу Оренбургской области (1998) со статусом: «В области – естественно редкий вид, встречающийся на периферии основного ареала» (с. 82). В новом издании областной Красной книги, которое сейчас готовится к выходу в свет, категория редкости данного вида змей – 3 (Постановление Правительства..., 2018), что означает «редкие» животные. К ним («редким» животным) отнесены таксоны с естественной низкой

численностью, встречающиеся на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространённые на значительных территориях (или акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны. Уточним, что Оренбургская область относится к восточной периферии ареала *C. austriaca*. В качестве принятых мер охраны вида на территории Оренбургской области отмечалась охрана только в Бузулукском бору (Чибилёв, 1995, 1998; Дебело, Чибилёв, 2013).

Вид включён в Красные книги всех соседних с Оренбургской областью субъектов Российской Федерации. Статус в Красной книге Республики Татарстан (2016): «II категория. Вид, резко сокративший и продолжающий сокращать численность» (с. 144). Категория и статус обыкновенной медянки в Красной книге Саратовской области (2006): «3 – малочисленный вид с относительно стабильным ареалом и стабильной численностью» (с. 368). Категория и статус в Красной книге Республики Башкортостан (2014): «III категория – редкий вид с повсеместно невысокой численностью» (с. 88). Статус в Красной книге Челябинской области (2017): «III категория. Редкий вид (NT – вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому)» (с. 80). Природоохранный статус в Красной книге Самарской области (2019): «3 – редкий вид. В Самарской обл. на юго-восточной границе ареала» (с. 224). Однако в Красную книгу Российской Федерации (2001) обыкновенную медянку не включили.

В Красную книгу Республики Казахстан (2010), которая граничит с Оренбургской областью, обыкновенная медянка также не включена. Дело в том, что этот вид в Казахстане известен только по экземплярам, добытым не позднее 1950-х гг. в северных окрестностях г. Актюбинска, на р. Кундуз в Мугоджарах (Параскив, 1956) и северо-восточнее Мугоджарских гор, по правым притокам Иргиза (Дубровский, 1967). Сведения о реальных новых встречах обыкновенной медянки на территории Казахстана никем после не публиковались.

Обращаясь к вопросам распространения и охраны вида в целом, можно добавить, что ареал *C. austriaca* захватывает почти всю Европу, юг Западной Сибири и север Малой Азии (Банников и др., 1977; Engelmann, 1993; Ананьева и др., 2004; Вершинин, 2007; Rastegar-Pouyani

et al., 2008; Туниев и др., 2009; Crnobrnja-Isailović et al., 2017). Обыкновенная медянка включена в Красные книги некоторых стран, в частности, Республики Беларусь (Красная книга..., 2006) и Украины (Червона книга..., 2009). Вид защищён национальным законодательством в большинстве западноевропейских государств и обитает в ряде европейских охраняемых природных территорий (Crnobrnja-Isailović et al., 2017).

Перейдём к литературным сведениям о распространении, численности и мерах охраны обыкновенной медянки в современных границах Оренбургской области, стараясь придерживаться хронологического порядка.

Н.А. Зарудный (1895) пишет о «*Coronella austriaca* Laur.»: «Эта змея принадлежит к чрезвычайно редким животным Оренбургского края: она была добыта только один раз, около самого Оренбурга в Караваевской роще (моим учеником А. Кореевым)» (с. 367). Возможно, речь идёт об Аполлоне Павловиче – старшем брате соавтора «Орнитологической фауны Семиреченского края» (Зарудный, Кореев, 1906). Во всяком случае, находка обыкновенной медянки, описанная Н.А. Зарудным, относится к 1879–1892 гг., когда он служил учителем военной прогимназии в Оренбурге (Бобринский, 1940). Между прочим, «медянкой» автор статьи (Зарудный, 1895, с. 366) называл совсем другой вид: безногую ящерицу, современное название которой – веретеница ломкая *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758.

В.А. Линдгольм (Lindholm, 1902), проводивший герпетологические исследования в Каргалинской степи («in der Kargalinskaja-Steppe»), встретил в 1893–1894 гг. между двумя реками Каргалками и в непосредственной близости от р. Верхней Каргалки пять змей *C. austriaca*, из которых ему удалось поймать четыре. Он отметил, что этот вид встречается в названной степи реже, чем обыкновенный уж «*Ringelnatter*» и восточная степная гадюка «*Vipera renardi*». Обыкновенная медянка, по наблюдениям В.А. Линдгольма, предпочитает долины и низменности всем другим местообитаниям из-за многочисленности в первых прыткой ящерицы – «*Lacerta agilis* var. *exigua*» – пищевого объекта змеи (С. 46).

П.А. Положенцев (1935) включил вид «*Coronella austriaca* Laur. (медянка обыкновенная, или гладкий уж)» в фауну Бузулукского

бора. Он сообщал о медянке, населяющей Бузулукский бор: «Распространена повсеместно, но преимущественно в борах с более влажной почвой» (с. 90), отмечая её как широко распространенный вид в группах сложных «*Pineta composite*» боров, как обыкновенный вид – мшистых «*Pineta hylocomiosa*» и ложно-травянистых «*Pineta pseudoherbosa*» боров, как редкий вид – лишайниковых «*Pineta cladiosa*» боров (с. 94). Заметим, что П.А. Положенцеву, собиравшему материал в Бузулукском бору в 1925–1930 гг., в определении добытых им здесь низших наземных позвоночных помогал сначала С.Ф. Царевский, затем – упомянутый выше В.А. Линдгольм; можно предположить, что Положенцев вынужденно перестал консультироваться в Ленинграде у Царевского приблизительно в 1929 г. (Бакиев, 2018). Обыкновенная медянка в качестве вида, населяющего Бузулукский бор, упоминалась и в более поздних публикациях, например: Райский, 1951, 1954; Даркшевич, 1953; Чибилёв, 1995; Бакиев и др., 1996. Мы и наши коллеги (О.Г. Калмыкова, личное сообщение) регулярно встречали её на территории Бузулукского бора в 1978–2019 гг.

А.А. Чибилёв (1995) встречал обыкновенную медянку в лесах хребта Малый Накас и в верховьях р. Дёмы. Автор также сообщал: «Согласно опросным данным, обитает в лесах у с. Покровки Абдулинского района и около с. Рычковки Северного района» (с. 38).

Согласно ориентировочной оценке А.А. Чибилёва (1998), общая численность обыкновенной медянки в Оренбургской области «не превышает 100–150 особей» (с. 82). Однако, благодаря скрытому образу жизни, показатели численности вида, как правило, везде занижены (Кукушкин, Котенко, 2003). Мы придерживаемся последней точки зрения.

В июне 1997 г. медянка была встречена в заповеднике «Оренбургский», на участке «Таловская степь», «среди зарослей кустарников близ противопожарного водоёма» (Пуляев, 1999, с. 18). Затем, 24 июля 2017 г., беременная самка *C. austriaca* в состоянии линьки была поймана на участке «Айтуарская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский», на вершине хребта с выходом коренных пород, занятой разреженными петрофитностепными растительными сообществами – 51°06.161' с.ш., 057°41.853' в.д. (Bakiev et al., 2018).

По информации, приведённой А.А. Чибилёвым (2015), офидиофауна заповедника «Шайтан-Тау» состоит из двух видов – «уж обыкновенный (*Natrix natrix*), гадюка степная (*Vipera ursinii*)» (с. 55). Ниже мы впервые публикуем данные о встречах обыкновенной медянки в этом заповеднике и его окрестностях.

На правом борту дола Малбуй (51°40'15.66" с.ш., 57°26'56.18" в.д.) 11 июля 2019 г. пойман предположительно годовик, общая длина *L. total.* которого составляла 30 см (рис. 1). 16 июля 2019 г. на правом берегу р. Сакмары, у моста при восточной границе заповедника (51°40'17.06" с.ш., 57°27'44.50" в.д.), также встречена неполовозрелая медянка примерно таких же размеров.



Рис. 1. Обыкновенная медянка, добытая в заповеднике «Шайтан-Тау», Оренбургская область, Кувандыкский район, 11 июля 2019 г. (фото А.В. Давыгоры).

Ранее, 21 июня 2015 г., вид был обнаружен в Карагай-Губерлинском ущелье, расположенном в верховьях р. Губерля, правобережного притока р. Урал (Тарасова и др., 2016). Экземпляр длиной около 40 см (рис. 2) отловлен на выходах слюистых сланцев в левобережной пойме р. Губерля (51°38'12.16" с.ш.; 57°53'29.58" в.д.). В настоящее время это –

наиболее восточная точка регистрации обыкновенной медянки в области. В соответствии с постановлением Правительства Оренбургской области (2018) на данном участке создан Государственный природный заказник областного значения «Карагай-Губерлинское ущелье» площадью 1448 га.



Рис. 2. Обыкновенная медянка, добытая в Карагай-Губерлинском ущелье, Оренбургская область, Кувандыкский район, 21 июня 2015 г. (фото М.И. Шпигельмана).

Таким образом, обыкновенная медянка *S. austriaca* обитает и, следовательно, охраняется не только на одной особо охраняемой территории Оренбургской области – в Национальном парке «Бузулукский бор», но и в Государствен-

ных природных заповедниках «Оренбургский» и «Шайтан-Тау», а также в Государственном природном заказнике областного значения «Карагай-Губерлинское ущелье».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В.* Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус). СПб., 2004. 232 с.
2. *Бакиев А.Г.* Петр Артемьевич Положенцев и герпетологические исследования в Бузулукском бору // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2018. Т. 27. № 4(2). С. 157–161.
3. *Бакиев А.Г., Баранов В.Г., Песков А.Н., Горелова Л.С., Кренделев В.В., Маленев А.Л.* Составление видового списка пресмыкающихся Бузулукского бора и Красносамарского леса // Актуальные проблемы герпетологии и токсикологии: сб. науч. тр. Вып. 2. Тольятти, 1996. С. 73–76.
4. *Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н.* Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
5. *Бобринский Н.А.* Николай Алексеевич Зарудный. Зоолог и путешественник (1859–1919). М., 1940. 73 с.
6. *Вершинин В.Л.* Амфибии и рептилии Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 171 с.
7. *Даркшевич Я.* Бузулукский бор: (Научно-популярная монография). Чкалов: Чкаловское кн. изд-во, 1953. 88 с.
8. *Дебело П.В., Чибилёв А.А.* Амфибии и рептилии Урало-Каспийского региона / Сер.: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона. Т. III. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. 400 с.
9. *Дубровский Ю.А.* Новые находки рептилий в степях Казахстана // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1967. Т. LXXII, вып. 1. С. 146–147.
10. *Зарудный Н.* Материалы для фауны амфибий и рептилий Оренбургского края // Bull. Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nov. Série. 1895. Т. 9. № 3. Р. 361–370.
11. *Зарудный Н.А., Кореев Б.П.* Орнитологическая фауна Семиреченского края // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. М., 1906. Вып. 7. С. 146–247.
12. Красная книга Оренбургской области. Оренбург: Кн. изд-во, 1998. 176 с.
13. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 2: Животные. Уфа: Информреклама, 2014. 244 с.
14. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. Минск: «Беларуская Энцыклапедыя» имени Петруся Бровки, 2006. 320 с.
15. Красная книга Республики Казахстан. Т. 1: Животные. Ч. 1: Позвоночные. Алматы, 2010. 324 с.
16. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Казань: Идел-Пресс, 2016. 760 с.
17. Красная книга Российской Федерации (животные). М.: АСТ; Астрель, 2001. 860 с.
18. Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных. Самара: Изд-во Самарской гос. обл. академии Наевой, 2019. 354 с.
19. Красная книга Саратовской области: Грибы. Лишайники. Растения. Животные. Саратов: Изд-во Торгово-промышленной палаты Саратов. обл., 2006. 528 с.
20. Красная книга Челябинской области: Животные. Растения. Грибы. М., 2017. 504 с.
21. *Кукушкин О.В., Котенко Т.И.* Особенности распространения змей на Крымском полуострове. Ч. 2 // Змеи Восточной Европы: материалы междунар. конф. Тольятти, 2003. С. 41–45.
22. *Параскив К.П.* Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1956. 228 с.
23. *Положенцев П.А.* К фауне млекопитающих и гадов Бузулукского бора // Материалы по изучению природы Среднего Поволжья. Вып. 1. М.; Куйбышев: Куйбышев. краевое изд-во, 1935. С. 77–96.
24. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
25. Постановление Правительства Оренбургской области от 29.03.2018 № 185-п «О государственном природном заказнике областного значения «Карагай-Губерлинское ущелье». 2018. URL: <http://www.orenburg-gov.ru/upload/iblock/a36/a3625674adbd650d83603814e32d45d9.pdf>.
26. *Пуляев А.И.* Роль заповедника в сохранении биологического разнообразия Оренбуржья // Проблемы сохранения и восстановления степных ландшафтов. Оренбург, 1999. С. 17–20.
27. *Райский А.П.* Животный мир Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. С. 157–202.
28. *Райский А.П.* О животных Чкаловской области // По родному краю (краеведческие очерки). Чкалов: Чкаловское кн. изд-во, 1954. С. 71–89.
29. *Тарасова Т.В., Петрищев В.П., Степанов А.С., Давыгора А.В., Кин Н.О., Гривко Е.В.* Об эколого-экономическом обосновании организации региональных заказников на территории Губерлинских гор // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. 2016. № 3. С. 80–86.
30. *Туниев Б.С., Орлов Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.Л.* Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана. СПб.; М.: Т-во науч. изд. КМК, 2009. 223 с.
31. Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.
32. *Чибилёв А.А.* Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы

- для Красной книги Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 46 с.
33. Чибилёв А.А. Обыкновенная медянка // Красная книга Оренбургской области. Оренбург: Оренб. кн. изд-во, 1998. С. 82.
 34. Чибилёв А.А. Заповедник «Шайтан-Тау» – эталон дубравной лесостепи на Южном Урале. Оренбург: Печатный дом «Димур», 2015. 144 с.
 35. Bakiev A.G., Kalmykova O.G., Gorelov R.A. Smooth snake *Coronella austriaca* (Serpentes: Colubridae), a new species for the ophidiofauna in the Orenburg State Nature Reserve (Russia) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. Vol. 3 (Suppl. 1). P. 140–143. DOI: 10.24189/ncr.2018.051.
 36. Crnobrnja-Isailović J., Ajtic R., Vogrin M., Corti C., Pérez Mellado V., Sá-Sousa P., Cheylan M., Pleguezuelos J., Westerström A., DeHaan C.C., Tok V., Borczyk B., Sterijovski B., Schmidt B., Borkin L., Milto K., Golynsky E., Rustamov A., Nuridjanov D., Munkhbayar K., Shestopal A., Litvinchuk S. *Coronella austriaca* // The IUCN Red List of Threatened Species. 2017. e.T157284A748852. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T157284A748852.en>.
 37. Engelmann W.E. *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Schlingnatter, Glatt- oder Haselnatter // Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/I: Schlangen (Serpentes) I. AULA-Verlag: Wiesbaden, 1993. S. 200–245.
 38. Lindholm W.A. Beiträge zur Biologie einiger Reptilien des Europäischen Russlands // Der Zoologische Garten. Frankfurt a. M., 1902. Bd. XLIII. № 1/2. S. 41–56.
 39. Rastegar-Pouyani N., Kami H.G., Rajabzadeh M., Shafiei S., Anderson S.C. Annotated Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran // Iranian Journal of Animal Biosystematics. 2008. Vol. 4. No. 1. P. 7–30.

CONSERVATION STATUS OF SMOOTH SNAKE *CORONELLA AUSTRIACA* (REPTILIA: SERPENTES: COLUBRIDAE) IN THE ORENBURG REGION

A.V. Davygora¹, A.G. Bakiev², E.A. Leneva¹

Orenburg State Pedagogical University¹
Institute of Ecology of the Volga River Basin
of the Russian Academy of Science²

Summary

The report provides a review of published data on the distribution, abundance and protection measures of the smooth snake (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768) in the Orenburg region. It includes the data on the occurrence of *C. austriaca* in the Shaitan-Tau Nature Reserve and its vicinity that are published for the first time. Here (N51°40'15.66", E57°26'56.18"; N51°40'17.06", E57°27'44.50"), two immature specimens *C. austriaca* were caught in July 2019. The smooth snake lives and, therefore, is currently protected in several specially protected natural areas of the Orenburg region (Orenburg and Shaitan-Tau Nature Reserves, Buzuluk Bor National Park, Karagay-Guberlinskoye Gorge Nature Seasonal Reserve).

Keywords: smooth snake *Coronella austriaca*, Orenburg region, Orenburg Nature Reserve, Shaitan-Tau Nature Reserve, Buzuluk Bor National Park, Karagay-Guberlinskoye Gorge Nature Seasonal Reserve.

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-39-49

АМФИБИИ И РЕПТИЛИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

П.В. Дебело

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

На территории заповедника установлено достоверное пребывание 5 видов амфибий (*Bombina bombina*, *Pelobates fuscus*, *Bufo viridis*, *Rana arvalis*, *Rana ridibunda*) и 9 видов рептилий (*Emys orbicularis*, *Eremias arguta*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca*, *Elaphe dione*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Vipera renardi*); ещё для трёх видов земноводных (*Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Rana lessonae*) и одного вида пресмыкающихся (*Eremias velox*) требуется подтверждение. Приводятся данные об их генезисе, структуре, распространении, численности, статусе и принятых мерах по охране.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», амфибии, рептилии, фаунистический комплекс.

Формирование фауны амфибий и рептилий нашей территории шло на протяжении всей истории естественного развития её экосистем, а в последнее тысячелетие все возрастающее воздействие оказывали вырубка лесов, пасторальная дигрессия и общее освоение территории. С организацией заповедника масштабы антропогенного воздействия существенно уменьшились, и начался процесс восстановления его ландшафтного и биологического разнообразия. В связи с этим особую актуальность приобрело изучение закономерностей этого процесса, знание которых в дальнейшем может быть положено в основу стратегии оптимизации агроландшафтов региона, а его фаунистические комплексы могут стать своеобразными донорами, подпитывающими фаунистические комплексы сопредельных территорий.

Это настоятельно требует изучения состава и структуры, и в первую очередь инвентаризации видов, подвидов, экологических форм, типичных (ядро фауны), редких и исчезающих, широкоареальных и эндемичных форм, их фа-

уно-генетических комплексов и различных экологических групп разных участков. Это позволит выявить тренды биоразнообразия региона в целом, наладить действенную систему мониторинга количественного и качественного состава фауны и её трансформации, обращая особое внимание на степень риска редких и находящихся под угрозой существования видов и их сообществ. Особую значимость эти вопросы имеют для низших наземных позвоночных – амфибий и рептилий – чьи адаптационные возможности к изменяющимся условиям среды существенно ниже, чем у более высокоорганизованных таксонов.

За время существования заповедника на его территории по ведомственным и литературным материалам установлено обитание 5 видов амфибий и 9 видов рептилий, ещё для трёх видов земноводных и одного вида пресмыкающихся требуется подтверждение. С учётом последних можно принять, что фауна амфибий и рептилий заповедника составляет, соответственно, 88,9% и 83,3% батрахологического и герпетологического комплексов Оренбургской области.

В соответствии с принятой нами систематикой земноводных и пресмыкающихся России (Ананьева и др., 2004; Кузьмин, Семёнов, 2006), с учётом представлений о номенклатурном и таксономическом статусе систематических групп, среди земноводных один вид является монотипическим и 6 политипическими, представленными 4 номинативными, 1 локальным подвидом и у 1 вида подвидовая форма не определена; все они объединяются в 4 рода и 4 семейства, относящихся к отряду бесхвостых (Anura). В числе современных пресмыкающихся один вид является монотипическим и 9 политипическими, представленными 7 номинативными и 2 локальными подвидами, которые объединяются в 8 родов и 4 семейства, относящихся к 3 отрядам.

В генетическом плане 4 вида (57,1%) амфибий являются представителями европейского батрахологического фаунистического комплекса, 2 вида (28,6%) имеют средиземноморское происхождение и один (14,3 %) является европейско-сибирским. По особенностям экологии все амфибии, учитывая их привязанность к водоёмам в период размножения, являются гидрофильными видами. Однако после завершения размножения наиболее тесно к водоёмам оказываются привязанными практически полуводная озёрная лягушка, экологически близкая

к ней краснобрюхая жерлянка и, в меньшей мере, травяная лягушка, основным местообитанием которой являются прибрежные сырые луга и лесные массивы. Из остальных представителей обыкновенная жаба, чесночница и остро-мордая лягушка являются гигрофилами, а зелёная жаба – по сути мезофильным видом.

Из рептилий по 3 вида (по 30,0%) являются представителями европейского и средиземно-морского герпетологических фаунистических комплексов, 2 вида (20,0%) имеют среднеазиатское происхождение и по одному виду (по 10,0%) являются европейско-азиатским и восточно-палеарктическим. В экологическом плане среди рептилий гидрофильными видами являются болотная черепаха, а также водяной и, в меньшей степени, обыкновенный ужи, населяющие побережья водоёмов и увлажнённые местообитания в их окрестностях. Возможно, обыкновенного ужа следует считать промежуточной формой между гидрофилами и типичными гигрофилами, к числу которых относится живородящая ящерица. Среди представителей этого класса больше мезофильных форм, которыми являются прыткая ящерица, обыкновенная медянка, узорчатый полоз и степная гадюка. Достигающих в ближайших окрестностях заповедника северных пределов распространения разноцветную и быструю ящурок считают ксерофильными видами. Ниже приводим данные об их распространении на территории заповедника. Порядок расположения таксонов в классах, их объём и названия приняты с учётом изменений и дополнений для амфибий, предложенных С.Л. Кузьминым, Д.В. Семёновым (2006), и рептилий – Н.Б. Ананьевой с соавторами (Ананьева и др., 2004). В тексте (*) отмечены виды, обитание которых требует подтверждения, (**) – виды, обитание которых сомнительно.

Класс Земноводные – Amphibia Linnaeus, 1758
Отряд Бесхвостые – Anura Rafinesque, 1815
Семейство Жерлянки – Bombinatoridae Gray, 1825
Род Жерлянки – *Bombina* Oken, 1816

Краснобрюхая жерлянка –

Bombina bombina (Linnaeus, 1761)

Населяющий значительную часть Центральной и Восточной Европы политипический вид европейского батрахологического комплекса, представленный номинативным подвидом *B. b. bombina* (Linnaeus, 1761).

Все участки заповедника, кроме участка «Ащисайская степь», находятся у юго-восточных пределов ареала вида, где основными местами его обитания являются пресные водоёмы речных долин (старицы, пруды, копани и т. п.) – обычные элементы ландшафта территории заповедника.

В прошлом хорошо прогреваемые мелководья в межгрядных понижениях служили основным местом размножения жерлянки в долине р. Урал (Зарудный, 1895). В последние годы, когда талые воды практически не выходят в пойму, её численность резко сократилась, а в ряде мест, как, например, в пойме р. Урал на участке «Айтуарская степь» заповедника, она, возможно, исчезла – во всяком случае, в июне–июле 2017 г. её здесь обнаружить не удалось. Не найдена она в 2018 г и в противопожарном пруду балки Белоглинки на участке «Буртинская степь», где постоянно отмечалась в предыдущие годы (Бакиев, 2018а).

В 2018 г. жерлянка достоверно отмечена лишь на участке «Таловская степь». В мае–сентябре 2018 г. здесь более 100 особей было обнаружено в 14 пунктах участка, в том числе по основному руслу и в верховьях балки Б. Таловая (3 пункта), в противопожарном пруду возле кордона, но, главным образом (9 точек), по основному руслу и ложинам истоков балки М. Садо-мна (Бакиев, 2018б). Не исключены её находки и на участке «Предуральская степь».

Статус. Локально многочисленный (здесь и далее по критериям М.В. Пестова и др., 2002) вид. Занесён в Красный список МСОП с категорией LC – состояние вызывает наименьшие опасения (Red list..., 2018; здесь и далее цит. по: Бакиев, 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение II).

Семейство Чесночницы –
Pelobatidae Bonaparte, 1850

Род Чесночницы – *Pelobates* Wagler, 1830

Обыкновенная чесночница –

Pelobates fuscus (Laurenti, 1768)

Широко распространённый в Европе, Западной Сибири и Западном Казахстане политипический вид европейского батрахологического комплекса, представленный номинативным подвидом *P. f. fuscus* (Laurenti, 1768). Особей региона по генетическим данным относят к восточной географической популяции, которую ряд авторов выделяет в самостоятельный моноти-

пический вид – чесночницу Палласа *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771).

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, где возможность его существования определяется наличием пресных вод с низкой минерализацией и рыхлого грунта, в который чесночница может относительно легко закапываться. По этой причине её распространение имеет преимущественно ленточный характер – по долинам рек.

В пределах заповедника известна на территории участков «Буртинская степь» и «Таловская степь». На участке «Буртинская степь» в прошлом десятилетии инспекторы ежегодно во второй половине лета наблюдали её массовые миграции по долине ручья Кайнар. Вдоль русла этого водоёма она неоднократно встречалась и в 2015–2017 гг., но в засушливом 2018 г. её здесь отмечали только один раз (Бакиев, 2018а).

На участке «Таловская степь» она была сравнительно немногочисленной и ранее (Файзулин, 2003), а в 2018 г. здесь найдена лишь в 5 пунктах, в том числе по двум балкам, открывающимся в М. Садомну, по долине этой балки в районе старых прудов и ниже по её течению уже за пределами участка (Бакиев, 2018б). В соответствующих местообитаниях вполне возможны её находки и на других участках заповедника.

Статус. Вид с сокращающейся численностью. Занесён в Красный список МСОП с категорией LC (Redlist..., 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение II).

Семейство Жабы – Bufonidae Gray, 1825

Род Жабы – *Bufo* Laurenti, 1768

***Обыкновенная, или серая жаба –**

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Европе, Сибири и Северном Казахстане монотипический представитель европейского батрахологического комплекса.

Все участки заповедника, кроме участка «Ащисайская степь», находятся в пределах ареала вида, хотя и располагаются у его южной границы. В этой части ареала она была известна по хорошо облесённым поймам р. Урал и некоторых других рек (Зарудный, 1895). Вероятно, на этом основании включена в состав фауны заповедника (Пуляев и др., 2000), хотя точных сведений о её обитании в заповедной части среднего течения р. Урал нет. Требуется подтверждение.

Статус. Малочисленный краеарейный вид. Охраняется Бернской конвенцией (Приложение III – виды, эксплуатация которых регулируется в соответствии с требованиями Конвенции).

Зелёная жаба –

Bufo viridis Laurenti, 1768

Широко распространённый в Евразии и Северной Африке политипический вид средиземноморского батрахологического комплекса. Особи участка «Таловская степь», как и других восточноевропейских популяций, относятся к номинативному подвиду *B. v. viridis* Laurenti, 1768, а водоёмы восточных участков заповедника, по-видимому, представляют своеобразную зону интерградации номинативного и туранского (*B. v. turanensis* Hemmer, Schmidtler et Bohme, 1978) подвидов, поскольку морфологические показатели особей уральской популяции не укладываются в пределы, свойственные номинативному подвиду (Топоркова, 1981). По последним данным (Бакиев, 2017) зелёную жабу нашей территории относят к криптическому подвиду *Bufotes viridis variabilis* (Pallas, 1769). Это один из самых эвритопных и пластичных видов земноводных Палеарктики, что обусловлено его высокой засухоустойчивостью, способностью использовать для икрометания временные водоёмы, меньшей подверженностью негативному влиянию внешней среды, а также ночным образом жизни, который в большинстве случаев ведут взрослые особи.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который по долинам р. Урал и его притоков обычно придерживается окрестностей стариц. На небольших степных речках и по балкам заповедника основным местообитанием жабы являются пруды, участки с постоянными плёсами, где она в отдельные годы бывает довольно многочисленной, а по временным водотокам периодически и в небольшом количестве наблюдается у пересыхающих луж; встречается также по котловинам пресных озёр, а изредка в погребах и других хозяйственных постройках человека (в том числе на кордонах участков «Таловская степь» и «Буртинская степь»). В целом численность вида подвержена значительным колебаниям, связанным с усыханием и осолонением водоёмов. К настоящему времени её обитание достоверно доказано на территории участков «Таловская степь», «Буртинская степь» и «Айтуарская степь».

На участке «Таловская степь» ранее зелёная жаба встречалась довольно часто (Файзулин, 2003). Однако в 2018 г. здесь она была обнаружена лишь в двух пунктах – у кордона и в районе старого пруда по балке М. Садомна (Бакиев, 2018б).

На участке «Буртинская степь» в 2015–2017 гг. она постоянно отмечалась в противопожарном пруду в балке Белоглинка; здесь, а также ещё в одном пункте по руслу этой балки, её находили и в 2018 г. В этом же году зелёных жаб находили ещё в трех пунктах участка – по долинам ручьёв Кайнар, Таволгасай и Дусансай. На участке «Айтуарская степь» в 2017 г. встречи известны в двух пунктах – по долине р. Айтуарки и в одноимённом посёлке (Бакиев, 2017, 2018а). Не вызывают сомнения предстоящие находки и на территории остальных участков заповедника.

Статус. Фоновый представитель батрахофауны региона. Охраняется Бернской конвенцией (Приложение II).

Семейство Лягушки – Ranidae Rafinesque, 1814

Род Лягушки – *Rana* Linnaeus, 1758

***Травяная лягушка –**

Rana temporaria Linnaeus, 1758

Населяющий большую часть Европы и Урала политипический вид европейского батрахологического комплекса, представленный номинативным подвидом *R. t. temporaria* Linnaeus, 1758.

Все участки заповедника, кроме участка «Ащисайская степь», располагаются у южной границы ареала вида. В Оренбуржье она была известна в верховьях р. Самара и области среднего течения р. Урал в окрестностях г. Оренбурга и г. Орска (Зарудный, 1895; Банников и др., 1977), где отмечалась по сырым лугам с травянистой растительностью и древесно-кустарниковыми зарослями по берегам рек, стариц или в местах выхода грунтовых вод. Это позволяет допустить её обитание, по крайней мере в прошлом, на территории современных участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника, где, однако, достоверные встречи не известны. Требуется подтверждение.

Статус. Редкий краеареальный вид. Занесён в Красную книгу Оренбургской области с категорией 4 (Постановление Правительства..., 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение III).

Остромордая лягушка –

Rana arvalis Nilsson, 1842

Населяющий значительную часть Европы, Сибири и Северного Казахстана политипический вид европейско-сибирского батрахологического комплекса, представленный номинативным подвидом *R. a. arvalis* Nilsson, 1842.

Все участки заповедника находятся в пределах ареала вида, где основными местообитаниями являются сырые участки леса, прибрежные древесно-кустарниковые заросли, высокотравные луга в пойме р. Урал и некоторых её притоков, в открытой степи отмечалась лишь по сырым луговинам у пресных водоёмов. Это давало основание предположить её обитание по крайней мере на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника, хотя в 2015–2017 гг. она была найдена лишь в противопожарном пруду балки Белоглинка на участке «Буртинская степь» (Бакиев, 2017). В 2018 г. остромордую лягушку находили в 5 пунктах по руслу этой балки и её крупных «притоков», а также по ручью Кайнар и в урочище Черепашьем. На участке «Таловская степь» находки вида известны в двух пунктах в районе старых прудов по балке М. Садомна (Бакиев, 2018б).

Статус. В области нерегулярно встречающийся вид с сокращающейся численностью. Охраняется Бернской конвенцией (Приложение III).

****Прудовая лягушка –**

Rana lessonae Camerano, 1882

Населяющий большую часть Европы политипический вид европейского батрахологического комплекса, представленный номинативным подвидом *R. l. lessonae* Camerano, 1882. По другим данным подвиды не выделяются.

В сводке «Животный мир Оренбургской области» (Гавлюк, Давыгора, Руди, 1993) она указывается как широко распространённый в области вид, «обитающий повсеместно, где имеются реки, пойменные и степные озёра, мелкие речушки». Очевидно, на этом основании вид и был включён в состав фауны земноводных заповедника (Пуляев и др., 2000). Однако каких-либо достоверных материалов, свидетельствующих об обитании вида в области, нет.

Озёрная лягушка –*Rana ridibunda* Pallas, 1771

Широко распространённый в Евразии представитель средиземноморского батрахологического комплекса. По современным представлениям является политипическим видом, но поскольку её подвидовой состав сейчас пересматривается, то подвидовая форма, обитающая в заповеднике, остаётся неясной (Бакиев, 2017).

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, в котором озёрная лягушка населяет широкий комплекс биотопов стоячих и проточных пресных водоёмов всех участков, где придерживается преимущественно затонов и мелководных заливов с пологими глинистыми и илистыми берегами, занятыми негустой прибрежной и водной травянистой растительностью, редкими кустарниками или рыхлыми наносами. В этих биотопах в прошлом она была обычна на всех участках, а местами даже многочисленна. В последние годы численность её повсеместно заметно сократилась.

На участке «Таловская степь» ранее она была сравнительно обычна (Файзулин, 2003), а в 2018 г. обнаружена лишь в противопожарном пруду возле кордона и в двух пунктах в районе старых прудов по балке М. Садомина и в целом здесь является малочисленным видом. На участке «Буртинская степь» в 2015–2018 гг. отмечалась в противопожарном пруду по руслу р. Белоглинки, а также в ручьях Кайнар, Таволгасай и Дусансай (7 пунктов), где считается довольно обычной. На участке «Айтуарская степь» она известна только по старице р. Урал и в предустьевом участке р. Айтуарка (Бакиев, 2017, 2018а, б). По другим участкам конкретные сведения отсутствуют.

Статус. Фоновый вид батрахофауны области. Охраняется Бернской конвенцией (Приложение III).

Класс Пресмыкающиеся – Reptilia Linnaeus, 1758

Отряд Черепахи – Testudines Batsch, 1788

Семейство Американские пресноводные черепахи – Emydidae Rafinesque, 1815

Род Болотные черепахи – *Emys* Dumeril, 1806

Болотная черепаха –*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Европе, Прикаспии, Передней Азии и Северо-Западной Африке политипический вид средиземноморского

герпетологического комплекса, представленный номинативным подвидом *E. o. orbicularis* (Linnaeus, 1758).

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который в нашем регионе населяет слабопроточные и бессточные водоёмы с заросшими пологими берегами – старицы, тихие заводи, пруды по речкам, балкам и небольшие болотца. Вместе с тем, распространение и численность её здесь довольно существенно изменялись со временем. Так, по среднему течению р. Урал (Оренбург – Орск) в конце XIX столетия она встречалась «нечасто» (Зарудный, 1895). Однако полвека спустя по рекам Буртя, Бурля и некоторым другим левым притокам р. Урал (т. е. в «зоне» участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника) её уже было «много» (Райский, 1951). Благоприятные условия в этом районе сохранились и позднее, что привело к формированию по рекам Киялы-Буртя, Бурля, Джамылчигай и ручью Тузлукколь очага с высокой плотностью – на Черепашьем болоте, например, на площади около 150 м². в начале 1990-х гг. насчитывалось до 18 взрослых и более 40 молодых особей (Чибилёв, 1995). В 1997 г. только вдоль проток основного русла Тузлукколя отмечалось около 160 особей. К сожалению, в 1998 г. (вероятно из-за промерзания части водоёма) значительная часть колонии погибла, хотя по одному из рукавов было обнаружено около 30 успешно перезимовавших черепах (Давыгора, Толин, 1999). Как обычный вид она была известна и в верховье ручья Кайнар (Степной заповедник..., 1996; Пуляев и др., 2000). Регулярно, хотя и в не столь значительном количестве по этим водоёмам она отмечалась и позднее (Чибилёв, 2014), а отдельных особей наблюдали и по бобровым запрудам. Однако после 2014 г. они исчезли в сильно обмелевшем Черепашьем болоте, сократилась численность в других водоёмах, и в 2018 г. по ручью Кайнар черепах (2 экз.) видели лишь в одном пункте – между родником и кордоном. На участке «Айтуарская степь» за последние годы встречаемость также существенно сократилась, а в 2017 г. здесь отдельные особи отмечались только по ручью Тышкак (Бакиев, 2017, 2018а). Сведений о встречах болотных черепах в водоёмах других участков нет, хотя они известны на сопредельной территории рек Таловая и Буруктал.

Статус. В области является видом с сокращающейся численностью. Включена в Красный список МСОП с категорией NT – находится в состоянии близком к угрожаемому (Redlist... 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение II).

Надотряд Чешуйчатые – Squamata Oppel, 1811

Отряд Ящерицы – Sauria Mccarthy, 1822

Семейство Настоящие ящерицы –

Lacertidae Bonaparte, 1831

Род Ящурки –

Eremias Fitzinger in Wiegmann, 1837

Разноцветная ящурка –

Eremias arguta (Pallas, 1773)

Широко распространённый в Восточной Европе и Средней Азии политипический вид, который считается субэндемиком Средней Азии и Восточного Ирана. Популяция участка «Ащисайская степь» относится к номинативному подвиду *E. a. arguta* (Pallas, 1773), а западнее расположенные участки заповедника, по-видимому, представляют зону интерградации *E. a. arguta* (Pallas, 1773) и *E. a. deserti* (Gmelin, 1789).

Территория заповедника находится у северных пределов ареала вида, номинативный подвид которого населяет злаково-полынные и полынные сообщества глинистых местообитаний участка «Ащисайская степь». Здесь эта ящурка считается редкой (Чибилёв, 1999). Возможно, обитает в пределах участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника, поскольку находилась в условиях каменистой степи их окрестностей вблизи п. Дубненский, Гипсорудник, Подгорное (Гавлюк и др., 1993; Завьялов и др., 2006).

Статус. Редкий, спорадически распространённый вид. Занесён в Красную книгу Оренбургской области с категорией 3 (Постановление правительства..., 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение III).

***Быстрая ящурка –**

Eremias velox (Pallas, 1771)

Населяющий Среднюю Азию и значительную часть Казахстана политипический вид, который считается субэндемиком Средней Азии и Восточного Ирана. В регионе, вероятно, представлен номинативным подвидом *E. v. velox* (Pallas, 1771), который отличается исключительно высокой вариабельностью признаков.

Территория заповедника, по-видимому, лишь частично входит в пределы ареала вида. Указывалась для кварцевой гряды у ручья Тущесай на участке «Ащисайская степь» (Чибилёв, 1995), хотя в очерках фауны заповедника (Степной заповедник..., 1996; Пуляев и др., 2000) не упоминается.

Статус. Малочисленный, спорадически распространённый вид у северной границы ареала.

Род Настоящие ящерицы –

Lacerta Linnaeus, 1758

Прыткая ящерица –

Lacerta agilis Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Европе и Азии политипический вид средиземноморского герпетологического комплекса, представленный восточным подвидом *L. a. exigua* Eichwald, 1831.

Территория заповедника полностью входит в пределы ареала вида, который встречается как в лесных, так и открытых луговых и степных сообществах всех участков. На участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» населяет экотонные сообщества балочных и нагорных березняков и осинников, зарослей степных кустарников; является постоянным обитателем околородных сообществ у родников, ручьёв, р. Айтуарка; в пойме р. Урал встречается по берегам стариц, причём как на луговых участках, так и у подножья скал. Населяет также мезофильные разнотравно-злаковые сообщества балок, типчаково-ковыльные сообщества водораздельных плато (Актобе) и участки каменистой степи; селится и среди антропогенных элементов ландшафта – на окраине аула Айтуар, в развалинах ферм, кучах строительного мусора.

В 2017 г. на участке «Айтуарская степь» отмечалась в 26 пунктах, в том числе на побережье стариц и р. Айтуарка вблизи одноимённого посёлка (7 пунктов), по балкам Карагашты (6 п.), Жарык (4 п.), Сарт-Карагашты и Тышкак (по 3 п.), Шинбутак (2 п.) и Акбулак (Бакиев, 2017). Однако большая часть территории этого участка ещё не обследована и в дальнейшем её распространение здесь, несомненно, окажется более широким.

На участке «Буртинская степь» (без охранной зоны) в 2018 г. отмечалась в 17 пунктах, в том числе у родника и ручья Кайнар и их окрестностях (6 пунктов), по ручьям Дусансай (5 п.), Бе-

логлинка (4 п.) и Таволгасай (2 п.). Представление о численности вида здесь дают материалы учётов 2015–2017 гг. на экотонных опушечной у кордона (негоревшей в 2014 г.), околородной у родника Кайнар (горевшей) и типичной степной (горевшей) площадках участка, а также в его типичных степных сообществах на маршрутах по водораздельному плато. Во время брачного сезона (когда особи отличались высокой подвижностью и, следовательно, были хорошо заметны) в конце апреля–начале мая 2015 г. встречаемость ящериц на площадках составляла соответственно 506,67; 276,0 и 16,0 ос./га и, вероятно, была близка к реальной численности. Значительной она оставалась и в конце мая этого года, хотя существенно (с окончанием периода размножения) снизилась (до 266,67; 72,0 и 20,0 ос./га), а минимальных значений достигла в конце августа – 60,0; 20,0; 12,0 ос./га, когда большинство взрослых животных, вероятно, уже залегло в спячку. Приведённые данные показывают, что в биотопически более богатых экотонных сообществах численность вида в десятки раз превосходит таковую в сравнительно однообразных условиях степных плакоров.

В 2016 г. встречаемость ящериц в экотонных сообществах резко снизилась – до 86,67 и 72,0 ос./га в начале мая, к середине июня на обеих площадках она стала практически одинаковой на уровне 60,0 и 64,0 ос./га, а в начале августа составила 33,33 и 16,0 ос./га, соответственно. На типичной степной площадке наоборот, – увеличилась в мае до 56,0, в июне до 32,0 ос./га, а в начале августа почти выровнялась с показателями экотонных площадок. Снижение численности продолжалось и в 2017 г., причём на экотонных площадках ситуация сложилась с точностью до наоборот – в середине мая встречаемость здесь составляла 26,67 и 64,0 ос./га соответственно.

В сообществах плакорных водоразделов на негоревшем маршруте в конце апреля – начале мая 2015 г. встречаемость составляла 18,67 ос./км (или 37,34 ос./га), что почти в 15 раз меньше, чем отмечалось на экотонной опушечной площадке. На горевшем (в 2014 г.) маршруте в это время отмечалось 6,67 ос./км (или 13,34 ос./га), что в 3 раза меньше, чем на негоревшем, и почти столько же, как на горевшей степной площадке в окрестностях род-

ника Кайнар (16,0 ос./га). Однако уже к концу мая встречаемость на негоревшем и горевшем маршрутах (возможно в связи с миграцией) стала почти одинаковой (12,67 и 11,33 ос./км), к концу августа выровнялась при значении 1,33 ос./км и оставалась близкой практически до августа 2016 г. Таким образом, отличия по встречаемости на горевшем и негоревшем маршрутах перестали выявляться на год раньше, чем на площадках. Более того, встречаемость на негоревшем в 2016 г. маршруте в мае 2017 г. оказалась близкой к величине встречаемости на негоревшем маршруте в мае 2015 г. – 17,33 и 18,67 ос./км, а к середине июля – времени выхода молодых – показатели встречаемости на обоих маршрутах также стали близкими (11,33 и 14,0 ос./км) (Бакиев, 2017). Довольно многочисленной на участке «Буртинская степь» она была и в 2018 г., когда отмечалась в 17 пунктах, в том числе в ранее известных по ручью Кайнар, затем по ручьям Таволгасай, Дусансай и Белоглинка (Бакиев, 2018а).

На участке «Таловская степь» она также многочисленна. Основными местообитаниями здесь являются разнотравно-злаковые и кустарниковые сообщества по долинам крупных балок (Б. Таловая, М. Садомна) и примыкающие к ним фрагменты типчаково-ковыльной с разнотравьем степи на окраинах плакоров (Степной заповедник..., 1996). В 2018 г. здесь проточная ящерица была отмечена в 27 пунктах, в том числе по долине М. Садомны и её крупных «притоков», в окрестностях противопожарного пруда (21 пункт) и по долине Б. Таловой с притоками (6 пунктов) (Бакиев, 2018б). Встречи этой ящерицы известны и на территории других участков, но конкретные данные отсутствуют.

Статус. Фоновый вид герпетофауны области. Охраняется Бернской конвенцией (приложение II).

Род Лесные ящерицы – *Zootoca* Wagler, 1830

Живородящая ящерица –

Zootoca vivipara Jacquin, 1787.

Широко распространённый в Северной Евразии политипический евразийский вид, представленный восточной хромосомной формой номинативного подвида *Z. v. vivipara* Jacquin, 1787.

Территория заповедника лишь частично входит в пределы ареала вида. В области на-

селяет влажные лесные местообитания, в том числе урему поймы р. Урал, откуда проникает в облесённые устьевые участки его притоков, галерейные ольшаники и сырые овражно-балочные берёзово-осиновые заросли участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника, где местами считалась обычным видом (Пуляев и др., 2000). В 1997 г. найдена в пойме ручья Тузлукколь, где на площади примерно в 20 га (700×300 м) численность определена в 100–150 особей (Давыгора, Толин, 1999; Давыгора, 2000) – т. е. плотность в среднем составляла 5–7 ос./га.

В конце апреля – начале мая 2015 г. на участке «Буртинская степь» на учётной площадке вблизи кордона (негоревшей) её встречаемость достигала 106,7 ос./га, а у родника Кайнар (выгоревшей в предыдущем году) – 60,0 ос./га (Бакиев, 2017; Епланова и др., 2018), что существенно выше, чем в ур. Тузлукколь. Интересно, что соотношение полов при этом было примерно одинаковым. На площадке у кордона довольно высокой встречаемость оставалась в конце мая (40,0 ос./га) и даже в конце августа (20,0 ос./га), когда часть животных обычно залегает в спячку.

В мае–июне последующего 2016 г. численность вида была существенно ниже (что, возможно, объясняется гибелью части животных зимой) и даже в начале августа – времени выхода молодых, не превышала 13,3 ос./га. Снижение численности произошло и в следующую зиму, поскольку в середине мая 2017 г. на двух площадках отмечена лишь одна особь. Условия последующего сезона были явно благоприятными для вида, что подтверждается высокой плодовитостью (9,1 молодых на самку) и увеличением встречаемости до 60,7 и 28,0 ос./га в середине июня на не горевшей и горевшей площадках соответственно (Бакиев, 2017; Епланова и др., 2018).

В 2018 г. живородящих ящериц здесь отмечали в меньшем количестве и лишь в двух пунктах – у родника и на ограниченном участке вдоль ручья Кайнар. Столь существенное изменение распространения и численности, по-видимому, обусловлено сенокошением на участке у кордона (в результате чего сократилась площадь пригодных для обитания угодий), обустройством туристического маршрута у родника, засушливыми условиями этого года и, возможно, деятель-

ностью бобров. На участке «Айтуарская степь» в 2015–2017 гг. она не найдена.

Статус. Малочисленный вид, населяющий специфические местообитания у южной границы ареала. Занесён в Красный список МСОП с категорией LC (Redlist..., 2018).

Отряд Змеи – *Serpentes* Linnaeus, 1758

Семейство Ужеобразные –

Colubridae Oppel, 1811

Род Медянки – *Coronella* Laurenti, 1768

Обыкновенная медянка –

Coronella austriaca Laurenti, 1768.

Населяющий значительную часть Европы, Западной Сибири и Казахстана политипический вид европейского герпетологического комплекса, представленный номинативным подвидом *C. a. austriaca* Laurenti, 1768.

Территория заповедника лишь частично входит в пределы ареала вида. В Оренбургской области медянка была известна по разреженным, хорошо прогреваемым лесным участкам, а на сопредельной территории Большечерниговского района Самарской области и по заросшим кустарниками склонам балок (Дебело, Чибилёв, 2013). В сходных условиях 24 июля 2017 г. беременная самка добывалась на водоразделе между балками Жарык и Сарт-Карагашта на участка «Айтуарская степь» (Бакиев, 2017; Bakiev et al., 2018).

Статус. Малочисленный краеареальный вид с ограниченным распространением у южных пределов ареала. Занесён в Красную книгу Оренбургской области с категорией 3 (Постановление Правительства..., 2018). Охраняется Бернской конвенцией (Приложение II).

Род Лазающие полозы – *Elaphe* Fitzinger, 1833

Узорчатый полоз –

Elaphe dione (Pallas, 1773)

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид восточно-палеарктического герпетологического комплекса, представленный номинативным подвидом *E. d. dione* (Pallas, 1773).

Территория заповедника полностью входит в пределы ареала вида, который в Оренбуржье известен по расчлённым холмисто-увалистым массивам с каменистой и кустарниковой степью, в том числе на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Чибилёв, 1999). На участке

«Буртинская степь» в начале 1990-х гг. встречался только на месте летовки чабана между кордоном и Черепашьим болотом. В 2018 г. здесь при тщательном поиске не найден. На территории участка «Айтуарская степь» как обычный вид (всего встречено 24 особи) отмечался по левобережью р. Айтуарка (у подножья скалы и в куче шифера), на окраине аула Айтуар, а также по балке Акбулак (Бакиев, 2017).

Статус. Редкий, спорадически встречающийся вид. Занесён в Красный список МСОП с категорией LC (Redlist..., 2018) и Красную книгу Оренбургской области с категорией 3 (Постановление правительства..., 2018).

Род Настоящие ужи – *Natrix* Laurenti, 1768

Обыкновенный уж –

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид европейского герпетологического комплекса, представленный восточным подвидом *N. n. scutata* (Pallas, 1771), причём примыкающие к р. Урал пространства считаются его типовой территорией. По другой точке зрения, восточный обыкновенный уж считается лишь внутривидовой формой номинативного подвида.

Территория заповедника полностью входит в пределы ареала вида, который в области среднего течения р. Урал населяет различные типы околотовных местообитаний. Отсюда по элементам овражно-балочных систем с лугово-болотными урочищами и галерейными лесами он выходил на территорию участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника, где ранее считался немногочисленным видом (Чибилёв, 1999). Однако в 2015–2018 гг. он здесь нигде не найден. На участке «Таловская степь» в прошлом несколько раз отмечался у противопожарного пруда вблизи кордона, но уже несколько лет его здесь не видели (Бакиев, 2017, 2018а, б).

Статус. Малочисленный вид, населяющий специфические местообитания. Занесён в Красный список МСОП с категорией LC (Redlist..., 2018).

Водяной уж –

Natrix tessellata (Laurenti, 1768)

Широко распространённый в Евразии монотипический вид европейского герпетологического фаунистического комплекса. Территория

заповедника полностью входит в ареал вида, где он считался типичным обитателем побережий водоёмов, в том числе по области среднего течения р. Урал (Чибилёв, 1999). В 2017 г. одиночка отмечена на берегу старицы в охранной зоне участка «Айтуарская степь» заповедника (Бакиев, 2017).

Статус. Вид, населяющий специфические местообитания.

Семейство Гадюковые змеи –

Viperidae Laurenti, 1768

Род Гадюки – *Vipera* Laurenti, 1768

Восточная степная гадюка –

Vipera renardi (Christoph, 1861)

Населяющий значительную часть Западной Евразии политипический вид средиземноморского герпетологического фаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом *V. r. renardi* (Christoph, 1861).

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, где основными местами его обитания являются пересечённые холмисто-увалистые массивы со скалистыми склонами балок и местами выхода кварцитов и песчаников. Здесь в прошлом она была довольно обычным видом (Чибилёв, 1999) и в ряде мест такой оставалась до недавнего времени. Так, на участке «Буртинская степь» на негоревшей экотонной опушечной площадке в мае 2015 г. её встречаемость ещё достигала 13,3 ос./га, а в июне 2016 г. – 6,7 ос./га (кроме того, за сезон 2015 г. ещё две особи были отмечены и в окрестностях этой площадки).

Вместе с тем, на большей части участка в последние годы численность сократилась и важнейшую роль в этом сыграли пожары, уничтожившие травянистую и кустарниковую растительность, что привело к существенным изменениям микроклиматических условий и кормовой базы, вызвавших ухудшение условий зимовки. Как следствие, в 2015–2016 гг. по две гадюки встречались лишь на негоревших участках, а на горевших маршрутах единичные экземпляры отмечались лишь на следующие годы после пожара (в таких условиях четырёх особей видели на маршрутах и разделяющей их минерализованной полосе в 2017 г.). В 2018 г. за весь сезон на участке видели лишь двух гадюк – одну у кордона, а другую особь инспек-

торы наблюдали у западной границы участка (Бакиев, 2018а).

На участке «Айтуарская степь» в 2017 г. две одиночные особи регистрировались на окраине аула Айтуар и скалистом восточном склоне низовья балки Шинбутак (Бакиев, 2017). На участке «Таловская степь» в 2018 г. видели лишь трёх особей – двух в районе старого пруда по балке М. Садомна и одну в верховье этой балки (Бакиев, 2018б). Известны гадюки и на территории остальных участков, но конкретные данные о распространении и численности отсутствуют.

Статус. Включена в Аннотированный перечень таксонов и популяций животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде РФ (Приложение III), Приложение I СИТЕС и Приложение II Бернской конвенции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус). Зоологический институт. СПб., 2004. 232 с.
2. Бакиев А.Г. Проведение герпетологических исследований на участках заповедника «Оренбургский»: Отчёт по договору от 07 июля 2017 г. 2017. 35 с. (рукопись, фонд заповедника).
3. Бакиев А.Г. Проведение герпетологических исследований на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»: Отчёт по договору от 12 апреля 2018 г. 2018а, 26 с. (рукопись, фонд заповедника).
4. Бакиев А.Г. Проведение герпетологических исследований на участке «Таловская степь» заповедника «Оренбургский»: Отчёт по договору от 24 апреля 2018 г. 2018б, 21 с. (рукопись, фонд заповедника).
5. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М.: Просвещение, 1977. 414 с.
6. Гавлюк Э.В., Давыгора А.В., Руди В.Н. Животный мир Оренбургской области (позвоночные). Оренбург: ОГПИ, 1993. 48 с.
7. Давыгора А.В. Реликтовое нахождение живородящей ящерицы (*Lacerta vivipara*) в Оренбургском степном Предуралье // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург: ОГПУ, 2000. С. 25–29.
8. Давыгора А.В., Толин С.Л. Болотно-луговое урочище на ручье Тузлукколь – уникальное ландшафтно-фаунистическое дополнение к системе участков заповедника «Оренбургский» // Проблемы сохранения и восстановления степных экосистем. Оренбург, 1999. С. 13–14.
9. Дебело П.В., Чибилёв А.А. Амфибии и рептилии Урало-Каспийского региона. Природное разнообразие Урало-Каспийского региона. Т. III. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. 400 с.
10. Епланова Г.В., Калмыкова О.Г., Бакиев А.Г., Клемина А.А. Экология и некоторые морфологические характеристики *Zootoca vivipara* (Reptilia: Lacertidae) на южной периферии ареала в степной зоне (заповедник «Оренбургский», Россия) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. Vol. 3 (Suppl. 1). С. 98–109. DOI: 10.24189/ncr.2018.058.
11. Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В. и др. Фондовые коллекции в системе мониторинга герпетофауны // Каталогизация зоологических коллекций. Вып. 2. Саратов: СарСГУ, 2006. 96 с.
12. Зарудный Н. Материалы для фауны амфибий и рептилий Оренбургского края // Bull. Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année Nov. Série. 1895. Т. 9. № 3. Р. 361–370.
13. Кузьмин С.Л., Семёнов Д.В. Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. 139 с.
14. Пестов М.В., Маннанова Е.И., Ушаков В.А., Котунов Д.П. Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Нижегородской области // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. Н. Новгород: Экоцентр «Дронт», 2002. С. 9–72.
15. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
16. Пуляев А.И., Чибилёв А.А., Немков В.А. Оренбургский заповедник // Заповедники России. Т. II. Заповедники Сибири. М.: Логата, 2000. С. 8–24.
17. Райский А.П. Животный мир Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов: Кн. изд-во, 1951. С. 157–209.
18. Степной заповедник «Оренбургский»: Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.
19. Топоркова Л.Я. Морфологические особенности зелёной жабы (*Bufo viridis*) Южного Урала // Вопросы герпетологии. Л., 1981. С.133–134.
20. Файзулин А.И. К вопросу об организации мониторинга земноводных особо охраняемых территорий Среднего Поволжья: видовой состав, оценка встречаемости и плотности населения // Региональный

мониторинг в целях управления биологическими ресурсами. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. С. 57–62.

21. Чибилёв А.А. Земноводные и пресмыкающиеся Оренбургской области и их охрана: Материалы для Красной Книги Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 46 с.
22. Чибилёв А.А. Герпетофауна заповедника «Оренбургский» // Вторая конференция герпетологов Поволжья. Тез. докладов. Тольятти, 1999. С. 55–56.
23. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 139 с.
24. Bakiev A.G., Kalmykova O.G., Gorelov R.A. Smooth snake *Coronella austriaca* (Serpentes: Colubridae), a new species for the ophidiofauna in the Orenburg State Nature Reserve (Russia) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018. Vol. 3 (Suppl. 1). P. 140–143. DOI: 10.24189/ncr.2018.051.
25. Redlist (Version 2018). 2018. URL: <https://www.iucnredlist.org>.

THE AMPHIBIANS AND REPTILIANS OF THE ORENBURG NATURE RESERVE

P.V. Debelo

FSBI Orenburg Reserves

Summary

In the reserve, we found 5 species of amphibians (*Bombina bombina*, *Pelobates fuscus*, *Bufo viridis*, *Rana arvalis*, *Rana ridibunda*) and 9 species of reptiles (*Emys orbicularis*, *Eremias arguta*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca*, *Elaphe dione*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Vipera renardi*). Another 3 species of amphibians (*Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Rana lessonae*) and 1 species of reptiles (*Eremias velox*) need confirmation. Data on their genesis, structure, distribution, abundance, status and protection measures taken are provided.

Keywords: Orenburg reserve, amphibians, reptiles, faunistic complex.

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-50-58

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

П.В. Дебело, О.В. Сорока

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

На территории государственного природного заповедника «Оренбургский» осёдло обитают кабан, косуля, лось, периодически заходит сайгак; проводятся мероприятия по созданию полувольной популяции лошади Пржевальского. Приводятся сведения об изменении их распространения, характера пребывания и численности.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», копытные животные, распространение, численность.

Исторически территория Оренбургской области являлась областью естественного обитания 6 видов копытных животных. Однако уже в XII–XIII вв. здесь исчез первобытный бык тур, с 1830–1840-х гг. перестал отмечаться тарпан, с середины XIX в. почти на столетие исчез кабан, а позднее – косуля, лось и сайгак (Руди, 2000). С середины XX в., благодаря природоохранным и реакклиматизационным мероприятиям, началось восстановление ареалов этих видов и к началу организации заповедника лось обитал здесь уже постоянно, регулярными стали заходы кабана и косули, участились заходы сайгака (Гейде, 1991; Степной заповедник..., 1996). В настоящее время кабан, косуля и лось являются осёдлыми обитателями заповедника, более регулярно стала отмечаться сайга, а с 2015 г. по специальной программе проводятся мероприятия по созданию полувольной популяции лошади Пржевальского. Ниже приводим сведения об изменении распространения, характера пребывания и численности этих видов. Последовательность расположения и названия видов даны в соответствии с классификацией И.Я. Павлинова, А.А. Лисовского (2012).

Отряд Непарнокопытные –
Perissodactyla Owen, 1848

Семейство Лошадиные – Equidae Gray, 1821

Род Лошади – *Equus* Linnaeus, 1758**Лошадь Пржевальского –***Equus ferus przewalskii* Poliakov, 1881

Ограниченно распространённый в Китае и Монголии монотипический представитель центральноазиатского териологического комплекса.

В рамках «Программы по созданию полувольной популяции лошади Пржевальского в государственном природном заповеднике «Оренбургский» в 2015 г. на территорию участка «Предуральская степь» было завезено 6 лошадей, из которых 4 (жеребец и 3 кобылы) принадлежали к одной, ранее сформированной гаремной группе и одна 7-летняя кобыла со своим прошлогодним жеребёнком была из другой группы (из полурезервата Ле Вилларе, Франция). В 2016 и 2017 гг. завезено ещё две группы из 14 и 16 животных из венгерского национального парка «Хортобадь» (Бакирова и др., 2017). В 2018 г. это поголовье пополнилось пятью, в 2019 г. – десятью новорождёнными жеребятками.

Статус. Акклиматизант. Включён в Списки МСОП с категорией EN, CITES с категорией I, а также Красную книгу РФ с категорией 0.

Отряд Парнокопытные – Artiodactyla Owen, 1848

Семейство Свиные – Suidae Gray, 1821

Род Свиньи – *Sus* Linnaeus, 1758**Кабан –***Sus scrofa* Linnaeus, 1758

Населяющий значительную часть Евразии и Северной Африки политипический вид европейского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *S. s. scrofa* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника располагается у северной границы ареала вида. Вместе с тем, в течение нескольких последних лет он обитает только на участках «Буртинская степь», «Айтуарская степь» и «Таловская степь». Сведения по участкам «Предуральская степь» и «Ащисайская степь» отсутствуют, хотя и здесь возможны его периодические заходы.

Материалы заповедника свидетельствуют, что чаще и больше всего он отмечается на участке «Айтуарская степь» (табл. 1), условия которой, особенно в конце прошлого десятилетия, в наибольшей степени соответствовали экологическому стандарту вида.

Таблица 1

Встречаемость кабана на участках заповедника «Оренбургский» в течение 1994–2017 гг.

Участки Годы	Таловская степь		Буртинская степь		Айтуарская степь		Всего	
	п встреч	п особей	п встреч	п особей	п встреч	п особей	п встреч	п особей
1994–1995					1	2	1	2
1995–1996			3	17			3	17
1996–1998	+	+					+	+
1998–1999					5	10	5	10
1999–2000			1	1	3	3	4	4
2000–2001			9	11			9	11
2001–2002			7	15			7	15
2002–2003			1	3			1	3
2003–2004					2	28	2	28
2005–2006			1	5			1	5
2006–2007	1	6					1	6
2007–2008	1	6			15	61	16	67
2008–2009	1	6			11	23	12	29
2009–2010	1	5			9	42	10	47
2010–2011	1	5					1	5
2011–2012	3	3			2	5	5	8
2012–2013	1	3			2	5	3	8
2013–2015	–	–	–	–	–	–	–	–
2015–2016	3	3			7	7	10	10
2016–2017					3	4	3	4
Итого: абс.	12	37	22	52	60	188	94	279
%	12,76	13,26	23,41	18,64	63,83	68,1	100	100

Примечание: + вид встречается, но данные о численности отсутствуют; – вид отсутствовал.

В целом же по заповеднику он чаще всего встречался по днищам долин и балок с разнотравно-злаковой растительностью, в других биотопах отмечался реже,

а на водоразделах лишь во время переходов (табл. 2).

Статус. Немногочисленный вид у северной границы ареала. Риск исчезновения LC.

Таблица 2

Динамика встречаемости кабана по сезонам года в биотопах заповедника «Оренбургский»

Биотопы	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	1	1,5							1	0,4

Днища долин	22	33,3	25	38,5	23	57,5	27	31,0	97	37,6
Склоны долин	5	7,6	1	1,5			31	35,7	37	14,4
Балки, лощины	25	37,9	30	46,1	8	20,0	15	17,2	82	31,7
Колки, лески приручьевые	8	12,1	9	13,9	8	25,0	13	14,9	34	13,2
Степные кустарники	5	7,6			1	2,5	1	1,2	7	2,7
Всего	66	100	65	100	40	100	87	100	258	100
Итого по сезонам	66	25,6	65	25,2	40	15,5	87	33,7	258	100

Семейство Олени – Cervidae Goldfuss, 1820

Род Косули – *Capreolus* Gray, 1821

Сибирская косуля –

Capreolus pygargus Pallas, 1771

Населяющий смешанные и лиственные леса, лесостепь и облесённые поймы рек степной зоны Восточной Европы и Сибири политипический вид гомарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *C. p. pygargus* Pallas, 1771.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида. Вместе с тем, на время его организации считалось, что постоянно косули обитали лишь на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», а на территории участка «Таловская степь» они заходили периодически (Гейде, 1991). Действительно, до 1997/1998 фенологического года на участке «Таловская степь» лишь периодически отмечались одиночки и группы по 5–7 особей. Однако, в это же время в небольшом количестве они регистрировались также по долинам ручьёв Белоглинка и Таволгасай на участке «Буртинская степь», а по остальной территории сведения отсутствуют.

По материалам «Летописи природы» именно с этого времени косули постоянно обитают на участке «Буртинская степь», почти ежегодно отмечаются на участках «Таловская степь» и «Айтуарская степь», а на участке «Ащисайская степь» сравнительно регулярно они появляются лишь в последнее десятилетие. На участке «Предуральская степь» – это обычный вид; после установки ограждения по периметру участка на территории сформировалась почти закрытая популяция, численность которой постоянно увеличивается.

В течение двух последних десятилетий численность косули неуклонно увеличивалась и в целом по заповеднику, хотя рост этот происходил неравномерно. Наиболее существенные изменения наблюдались в начале и конце прошлого, а затем в начале нынешнего десятилетий, когда в отдельные годы показатели встречаемости превышали минимальные значения начала этого периода (1999–2001 гг.) более чем в 10 раз (табл. 3). Вместе с тем, увеличение это происходило в основном за счёт мигрантов, поскольку рождение молодых явно не обеспечивало наблюдающегося прироста (табл. 4).

Таблица 3

Динамика встречаемости косули на территории заповедника «Оренбургский» по фенологическим годам

Месяцы Годы	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	Всего
1997/98		9	10	4	9	11	14		7	16	10			90
1998/99			12	5	5	10	11	15	8	9	12	2		90
1999/00	12	1	10	10	6	12	6	2						59
2000/01	2	8	11	7	8	1	3	5						45
2001/02	9	16	10	13	11	7	10	6			16	2		100

2002/03		5	21	12	2		6	1	1			66	44		158
2003/04		6	24	18	5	11	5	11	4		2	12	2		100
2004/05		5	21	14	8	43	14		8	8	3				124
2005/06		1		9	6	14	18	10	4	8	18	21	18		127
2006/07		3	25	14	12	6	13	39	47	64	62	12	6		303
2007/08		9	33	28	21	16	26	33	43	67	64	20	7		367
2008/09		22	47	29	40	20	41	33	26	29	33	40	18	4	382
2009/10			34	48	30	34	59	42	123	51	109	37	17	15	599
2010/11			126	48	38	22	36	49	22	43	12	6	6	7	415
2011/12			80	76	57	63	80	72	50	67	15	33	12	11	616
2012/13		10	111	42	15	33	42	47	94	86	43	22			545
2013/14		1	39	15	12	14	14	5	3	51	28	3	4		189
2014/15			50	17	23	36	28	73	87	76	64	20	26	24	524
2015/16		13	80	33	23	25	24	35	38	19	28	14	5	94	431
2016/17		98	52	7	5	11	12	28	36	34	116	41	72	37	549
Bcero	n	196	777	463	337	387	459	522	614	618	622	385	241	192	5813
	%	3,4	13,4	8,0	5,8	6,7	7,9	9,0	10,6	10,6	10,7	6,6	4,1	3,3	100

Таблица 4

Встречаемость сеголетков косули на территории заповедника «Оренбургский»
в разные фенологические годы

Годы \ Месяцы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	Всего
1997–1998			1		1	1						3
1998–1999			1									1
1999–2000												0
2000–2001			1									1
2001–2002			1			3						4
2002–2003												0
2003–2004	2											2
2004–2005			2	4								6
2005–2006				4	4		2					10
2006–2007	1				2	4	8	2				17
2007–2008			2	2	2		2					8
2008–2009			4	7	6	7		2	5		3	34
2009–2010		1	2	5	14	12	24	7	3			68
2010–2011		1	1		3	4	4	4				17

2011–2012		1		4	12	3	4	12		1		37
2012–2013	6	1	5	3	9	10	14	10	6			64
2013–2014	1			1								2
2014–2015				2		16	9	2				29
2015–2016	2		4	2	2	4	5		1	4	2	26
2016–2017				7		6	2		9	3		27
Всего	12	4	24	41	55	70	67	39	24	8	5	349

В заповеднике косули встречаются во всех типах биотопов, хотя по сезонам предпочтения существенно изменяются. В целом на протяжении года они чаще всего отмечаются по днищам,

склонам долин и колкам (табл. 5), где держится около 70% всего поголовья.

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения LC.

Таблица 5

Сезонное распределение косули по биотопам заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Сезоны	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	80	5,8	74	6,0	87	6,2	105	6,8	346	6,2
Днища долин	381	27,5	263	21,2	294	20,8	456	29,9	1394	25,0
Склоны долин	368	26,5	199	16,0	315	22,3	288	18,8	1170	21,0
Балки, лощины	180	13,0	268	21,6	158	11,2	229	14,9	835	15,0
Степные кустарники	35	2,5	24	1,9	79	5,6	89	5,8	227	4,1
Колки, лески приручьевые	344	24,7	412	33,3	477	33,9	365	23,8	1598	28,7
Всего	1388	100	1240	100	1410	100	1532	100	5570	100
Итого по сезонам	1388	24,8	1240	22,3	1410	25,3	1532	27,5	5570	100

Род Лоси – *Alces* Gray, 1821

Лось –

Alces alces Linnaeus, 1758

Населяющий лесную, лесостепную и облесённые поймы рек степной зоны Евразии и Северной Америки политипический вид бореального териологического комплекса, представленный номинальным подвидом *A. a. alces* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида, который на время его организации осёдлым считался для участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», а на остальной территории, якобы, отмечался лишь во время миграций (Гейде, 1991). Такое положение, по-видимому, сохранялось и до конца прошлого столетия. В течение по-

следних двадцати лет лося постоянно регистрировали лишь на территории участка «Буртинская степь», на участке «Айтуарская степь» на протяжении целого ряда лет (1999–2000, 2005–2007 и 2009–2011) его не отмечали. На участке «Предуральская степь», вероятно, кочующего лося наблюдали в 2016 г. в устье р. Колубай (в настоящее время заходам лося на участок препятствует ограждение участка по периметру). На участке «Таловская степь» заходы лосей единичны.

Собранные к настоящему времени материалы (табл. 6), кроме того, дают основание считать, что отмеченное увеличение встречаемости происходило не за счёт естественного прироста местной популяции в весенне-летний период

(табл. 7), а за счёт осенней миграции животных из сопредельной территории (потревоженных начавшейся охотой). Резкое сокращение встречаемости в январе–марте, очевидно, обуслов-

лено рассредоточением животных по летним станциям обитания с более обильными кормовыми ресурсами и откочёвкой животных в менее заснеженную пойму р. Урал.

Таблица 6

Динамика встречаемости лося на территории заповедника «Оренбургский»

Месяцы Годы	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	Всего
1994/95										4		7			11
1995/96										9					9
1996/97											13				13
1997/98		1			2	1	9	8	7	1		5		1	35
1998/99				5	9		8	13	22	9		3	1		70
1999/00			1	5	2	8	6	11	9	6		1			49
2000/01			1	5	7	5	3	6	8	1					36
2001/02			1			1	1		6		6		3		18
2002/03			4				1	8		1	1	22	8		45
2003/04		31	7	6	4	6	3	6	34	28	11				136
2004/05		3	7	6	7	18	10			12		1			64
2005/06		4	6	4	15	4	6	8	4	7	31	7	12		108
2006/07		2	5	4	6	2		19	28	34	9	10	14	12	145
2007/08			21	16	9	4	6	8	12	34	22	13	7		152
2008/09	3	13	10	3	5	4	10	6	18	23	46	33	2		176
2009/10			10	8	8	6	16	15	31	60	58	17	3		231
2010/11			31	17	10	14	17	18	16	21		19	2	4	168
2011/12			8	22	18	17	14	34	16	22	12	1	2	8	174
2012/13		5	17	11	2	4	14	19	24	19	22	9	3	3	152
2013/14		3	5	3	1	4	6		3	9	16	2	4		55
2014/15		2	1	2	5	3	4	3	9	18	17			1	62
2015/16			4	5	3	6	4	2	2	8	3			1	38
2016/17		2	2	3	1	5		3	4	16	4				40
Всего	3	66	141	124	114	112	138	187	253	340	268	150	61	30	1987

Таблица 7

Динамика встречаемости сеголетков лося на территории заповедника «Оренбургский» по фенологическим периодам

Месяцы Годы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	Всего
1997–1998			1		1	1	1						4
1998–1999			5		5	4	7	4					25
1999–2000		2	3	4	2	2	1	4					18
2000–2001		1	1	2		1	1						6
2001–2002			1			3							4
2002–2006	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2006–2007			2			3	5	8	2				20
2007–2008		1		1		1		1					4
2008–2009		1	2		3		3	2	16	9	1		37
2009–2010			2		6	1	9	16	10	2			46
2010–2011	4	3	1	1		3	5	6		6			29
2011–2012		3	1			2	2	3					11
2012–2013	4	1				2	11	5	5		2	2	32
2013–2014	2												2
2014–2015								3	3			1	7
2015–2016	2	1	1	1									5
2016–2017	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всего	12	13	20	9	17	23	45	52	36	17	3	3	250

Примечание: – вид отсутствовал.

Определённые миграции лось совершает и на территории заповедника, где используются различные биотопы, предпочтение которых меняется по сезонам года (табл. 8). Вместе с тем, почти

половина отмеченных лосей регистрировалась в осиново-берёзовых колках и на их опушках, другие биотопы посещаются значительно реже.

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения LC.

Таблица 8

Динамика встречаемости лося по биотопам заповедника «Оренбургский»

Биотопы	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	22	7,2	19	5,2	50	7,8	43	8,8	134	7,9
Днища долин	53	17,2	57	15,7	135	20,9	87	17,8	332	19,5
Склоны долин	46	15,0	46	12,8	100	15,5	74	15,2	266	15,6
Балки, лощины	42	13,7	89	24,6	63	9,8	26	5,4	220	13,0
Колки, лески приручьевые	140	45,6	146	40,3	286	44,3	256	52,4	828	48,6

Степные кустарники	4	1,3	5	1,4	11	1,7	2	0,4	22	1,3
Всего	307	100	362	100	645	100	488	100	1702	100
Итого по сезонам	307	18,0	362	21,4	645	37,9	488	28,7	1702	100

Семейство Полорогие – Bovidae Gray, 1821

Род Сайгаки – *Saiga* Gray, 1843

Сайга –

Saiga tatarica Linnaeus, 1758

Населяющий степи и полупустыни Евразии политипический вид центральноазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *S. t. tatarica* Linnaeus, 1758.

До середины XIX в. территория заповедника входила в пределы миграционного ареала вида (Елина и др., 2016). В настоящее время периодические заходы в тёплое время года известны на участках «Ащисайская степь» и «Айтуарская

степь», где сайгаки встречаются преимущественно небольшими (до 20 особей) группами (табл. 9). Вместе с тем, на участке «Айтуарская степь» одиночку видели и зимой – 14 января 2016 г. Встречи сайги возможны и на участке «Буртинская степь», поскольку в июле 1994 г. группа в 5 особей отмечалась в окрестностях с. Междуречье Беляевского района (Красная книга..., 1998).

Статус. Редкий, нерегулярный мигрант у северной границы ареала. Включён в Приложение II CITES, Список МСОП с категорией CR и Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018).

Таблица 9

Динамика встречаемости сайгака в заповеднике «Оренбургский»

Участок Годы	Айтуарская степь		Ащисайская степь		Всего	
	п встреч	п особей	п встреч	п особей	п встреч	п особей
1994	1	20	-	-	1	20
1999	2	2			2	2
2011	-	-	3	16	3	16
2014	-	-	3	48	3	48
2015	-	-	6	18	6	18
2016	1	1	1	2	2	3
Всего	4	23	13	86	17	107

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бакирова Р.Т., Жарких Т.Л., Судец Н.А. Продолжается реинтродукция дикой лошади в Оренбургский заповедник // Степной бюллетень. 2017. № 49. С. 53–54.
- Гейде Г.М. Результаты инвентаризации и основы организации мониторинга фауны млекопитающих госзаповедника // Гос. заповедник «Оренбургский». Информ. материалы. Оренбург, 1991. С. 53–58.
- Елина Е.Е., Ленёва Е.А., Сорока О.В. Млекопитающие государственного природного заповедника «Оренбургский»: Справочник-определитель. Оренбург: ИПК «Газпресс», 2016. 208 с.
- Красная книга Оренбургской области. Животные и растения. Оренбург: ОКИ, 1998. 176 с.
- Павлинов И.Я., Лисовский А.А. (ред.) Млекопитающие России: систематико-географический справочник. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 604 с.
- Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
- Руди В.Н. Фауна млекопитающих Южного Урала. Оренбург: Изд. ОГПУ, 2000. 207 с.
- Степной заповедник «Оренбургский»: Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.

THE DISTRIBUTION AND ABUNDANCE DYNAMICS IN UNGULATES OF THE ORENBURGSKY STATE NATURE RESERVE

P.V. Debelo, O.V. Soroka

FSBI Orenburg Reserves

Summary

Orenburg State Nature Reserve features wild boar, roe deer, and elk; the saiga periodically visits the area. The report includes measures to create a semi-free population of Przewalsky's horse. It provides information on changes in their distribution, the nature of the stay and abundance.

Keywords: Orenburg Reserve, ungulate animals, distribution, abundance.

УДК 502.4:502.7:597

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-59-64

ИХТИОФАУНА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

П.В. Дебело, О.В. Сорока

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

В водоёмах заповедника и его охранный зоны к настоящему времени достоверно выявлено 12 видов рыб, относящихся к 11 родам, 4 семействам и 3 отрядам. Приводятся сведения об их распространении и численности по всем участкам. Установлено также, что здесь возможно обитание ещё 23 видов; приводится их список.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», ихтиофауна, водоёмы, распространение, численность.

Фауна рыб водоёмов заповедника, как части ихтиологического комплекса бассейна среднего течения р. Урал и Тургайской депрессии, сформировалась из различных фаунистических группировок, отличающихся генезисом и своеобразием экологических стандартов разных видов. Её образование связано с региональными геологическими процессами, развитием гидрологической сети, а в последние десятилетия в пределах региона все возрастающее влияние оказывает хозяйственная деятельность человека, в том числе зарегулирование стока водоёмов и расселение в них местных видов рыб.

Большинство водоёмов заповедника и его охранный зоны представляют временные долинно-балочные водотоки, хорошо выраженный сток которых наблюдается лишь в период весеннего половодья, а иногда и после летних ливней. Обычно же после схода талых вод по днищам балок остаются небольшие ручьи, питаемые разной мощности родниками. На участке «Буртинская степь» наиболее значительными являются ручьи Кайнар и Тузкарагал, расположенные в верховье левобережного притока р. Урал ручья Тузлукколь. По их руслу в последние годы существует 5–7 бобровых запруд, в которых вода поддерживается на

уровне 0,5–1,5 м. Небольшие запруды имеются по ручьям Дусансай и Кулинсай, а пруды по балкам Белоглинка и Таволгасай. На участке «Айтуарская степь» основными водоёмами являются р. Урал, его пойменные озера – старицы и приток – р. Айтуарка, принимающая сток балок Акбулак, Карагашты и Шинбутак. На них, а также по балкам Жарык и Тышкак в разные годы наполняется несколько небольших прудов. Пруды Бобровый (0,4 га) и Колубай (8,5 га) являются основными водоёмами на участке «Предуральская степь». На участке «Ащисайская степь» важнейшими элементами гидросети являются пруд в долине одноимённой балки (2 га) и небольшой противопожарный водоём (2,5 га). Постоянными водоёмами на участке «Таловская степь» в последние годы являются противопожарные пруды возле кордона (3,9 га) и в верховье балки М. Садомна (1,5 га). В поддержании разнообразия ихтиофауны территории (особенно в многоводные годы) определённую роль играют небольшие, быстро мелеющие суффозионно-карстовые буртинские озёра С. и Ю. Косколь (площадью 15 и 12 га) и ащисайские Журманколь (43 га) и Карамола (48 га).

За время существования заповедника инспекторами его участков (Медетов М.Ш. – «Таловская степь», Немальцев Д.Г. – «Предуральская степь», Шпангель В.Ф. – «Буртинская степь», Касымов М.С. – «Айтуарская степь», Расейкин И.И. – «Ащисайская степь») и другими сотрудниками было отмечено 12 видов рыб, что составляет 20% (из 60) ихтиофауны области (табл. 1). Из них по принятой в настоящее время классификации рыб континентальных водоёмов России (Аннотированный каталог..., 1998; Атлас пресноводных рыб России, 2002) 3 вида являются монотипическими и 9 политипическими, представленными 7 номинативными и 2 региональными подвидами, которые объединяются в 11 родов, 4 семейства и 3 отряда. В генетическом плане 7 видов (58,4 %) являются представителями равнинного бореального ихтиофаунистического комплекса, 3 вида (25,0%) имеют понто-каспийское происхождение, один (8,3%) является частью древнего третичного и один (8,3%) – китайского комплексов. В экологическом плане большинство видов являются типичными лимнофилами, а щука, сазан, пескарь, голавль и окунь в определённой мере предпочитают реофильные биотопы. Ниже при-

водим данные об их распространении по водоёмам и численности. Названия видов рыб при-

водятся по «Атласу пресноводных рыб России» (2002).

Таблица 1

Видовой состав рыб водоёмов заповедника «Оренбургский»

№	Виды рыб	Щука	Лещ	Уклейка	Серебряный карась	Золотой карась	Сазан	Карп	Пескарь	Голавль	Плотва	Краснопёрка	Обыкновенная щиповка	Окунь
	Водоёмы участков													
	Таловская степь													
1	Пруд противопожарный				+++	+		++						
	Предуральская степь													
2	Пруд Черепаший				+									
3	Пруд Бобровый				+	+								
4	Пруд Колубай				+	+								
	Буртинская степь													
5	Руч. Кайнар	+			+								+	
6	Руч. Кызылсай				+									
7	Пруд Белоглинка				++							+		+
8	Пруд Таволгасай				++			+		+	+			
9	Пруд Дусансай				++									
10	Оз. Сев. Косколь	+			++						+			
11	Оз. Юж. Косколь				+?	+?		?						
	Айтуарская степь													
12	Река Айтуарка						+		++	+	+	+		++
13	Пруд Акбулак	+	++	+++	+		+?	+						
14	Пруд Карагашты				+		+?	+						
15	Пруд Шинбутак				+		+?	+						
	Ащисайская степь													
16	Пруд Ащисай				+++		+?	+						
17	Пруд противопожарный				+									
18	Оз. Журманколь	?			+	+?								?

Примечание: + вид малочисленный; ++ вид обычный; +++ вид многочисленный; ? требуется подтверждение.

Класс Костные рыбы – Osteichthyes
Подкласс Лучепёрые – Actinopterygii
Отряд Лососеобразные – Salmoniformes
Подотряд Щуковидные – Esocidae
Семейство Щуковые – Esocidae Cuvier, 1816
Род Щуки – *Esox* Linnaeus, 1758

Обыкновенная щука –

Esox lucius Linnaeus, 1758

Широко распространённый в бореальных широтах монотипический вид с ненаправленной мозаичной размерно-возрастной изменчивостью в окраске.

Встречается в затонах рек Урал и Айтуарка, откуда заходит в их временные притоки. Постоянно отмечается в р. Айтуарка. По ручью Кайнар иногда поднимается до истоков, где в 2000 г. небольшая (около 20 см) особь нами (О.В. Сорока) была отмечена в одноимённом роднике. Запускалась в озеро С. Косколь, высохавшее в 2010 г. После заполнения в последующие годы эта акция местными жителями, по-видимому, не повторялась, поскольку случаи её добычи здесь нам не известны. В прошлом обитала в Ащисайском пруду; в начале текущего десятилетия несколько небольших особей выпускались в противопожарный пруд этого участка, но эксперимент оказался неудачным.

Отряд Карпообразные – Cypriniformes

Семейство Карповые –

Cyprinidae Bonaparte, 1832

Род Лещи – *Abramis* Cuvier, 1816

Лещ –

Abramis brama (Linnaeus, 1758)

Населяющий пресные воды большей части Европы политипический вид понто-каспийского ихтиофаунистического комплекса, представленный восточной жилой формой. Является обычным видом среднего плёса р. Урал и предустьевых участков р. Айтуарка.

Род Уклейки – *Alburnus* Rafinesque, 1820

Уклейка –

Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)

Населяющий пресные водоёмы почти всей Европы политипический вид понто-каспийского ихтиофаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом. Является одним из наиболее многочисленных видов почти на всем протяжении р. Айтуарка.

Род Караси – *Carassius* Jarocki, 1822

Серебряный карась –

Carassius auratus (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в бореальном поясе политипический вид, в регионе представленный подвидом *C. a. gibelio* (Bloch, 1782). В годы с относительно благоприятным водным режимом, в силу своей неприхотливости, населяет большинство водоёмов заповедника, а после заполнения пересыхающих, сравнительно быстро восстанавливается за счёт зарыбления.

На участке «Таловская степь» является довольно многочисленным в противопожарном пруду у кордона, чему способствует сравнительно постоянный уровень, значительная (до 4 м) глубина и наличие зарослей тростника и рогоза (до 40 % площади). Здесь за час на удочку иногда ловится до 20 сравнительно небольших (15–25 см) особей, хотя изредка добываются и более крупные (до 800 г) экземпляры. Ранее он был известен и в двух прудах по балке М. Садома, разрушенных ещё в дозаповедное время.

На участке «Предуральская степь» обитает в прудах Бобровом и Колубай, но в связи с их недавним восстановлением и слабым развитием надводных зарослей численность его здесь невелика.

На участке «Буртинская степь» в прошлом, как обычный вид, населял почти все пруды, которых в крупных балках было по несколько. Известен он также по запрудам ручья Кайнар, где, однако, большая часть популяции регулярно выедаётся обитающей в этих местах норкой. В озёрах С. и Ю. Косколь при наполнении после очередного высыхания обычно восстанавливается зарыблением любителями.

На участке «Айтуарская степь» сравнительно обычен во всех сохранившихся прудах и пойменных озёрах.

На участке «Ащисайская степь» самым многочисленным он является в одноимённом пруду, где в последние годы при «благоприятных условиях» в сентябре за 1–1,5 ч на удочку ловится несколько десятков (ведро) особей размером 20–25 см. Постоянно отмечается он и в противопожарном пруду, но в связи с его незначительными размерами, общая численность здесь невелика. В озере Журманколь в прошлом был довольно обычен, но в последние годы, в связи с усыханием, численность резко сократилась,

а в почти сплошь заросшем рогозом и тростником озере Карамола он, по-видимому, исчез.

В целом на распространение и численность вида основное влияние оказывает неустойчивый гидрологический режим водоёмов, вызывающий резкие изменения насыщенности кислородом.

Золотой, или обыкновенный карась –

Carassius carassius (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в бореальных водоёмах политипический вид, представленный номинативным подвидом. В отличие от предыдущего вида населяет водоёмы или их участки с сильнее зарастающими (болотистыми) биотопами. По этой причине на большинстве прудов с неустойчивым гидрологическим режимом и слабо развитым поясом прибрежных гидрофитов он является сравнительно немногочисленным видом.

Наиболее обычен он в противопожарном пруду на участке «Таловская степь», где за час, как правило, добывается 1–2 особи (что в 5–10 раз меньше, чем серебряного). На участке «Предуральская степь» изредка добывается в пруду Колубай, а в 2017 г около 300 экз. молоди было выпущено в пруд Бобровый; современное состояние этой популяции пока не известно. На участке «Буртинская степь» раньше запускался в несколько прудов, но в настоящее время случаи добычи ни в одном из них не известны. Отмечался в озере С. Косколь, где, якобы, добывались и гибридные (с серебряным карасём?) особи. На участке «Айтуарская степь» случаи добычи известны лишь в пойменных озёрах. На участке «Ащисайская степь» был известен в озёрах Журманколь и Карамола. Сейчас в связи с сильным обмелением и зарастанием он, возможно, сохранился лишь в озере Журманколь.

Род Карпы – *Ciprinus* Linnaeus, 1758

Сазан, обыкновенный карп –

Cyprinus carpio Linnaeus, 1759

Широко распространённый в Европе политипический вид из верхнетретичного равнинного ихтиофаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом *C. c. carpio* Linnaeus, 1758 – европейский сазан.

При высоком уровне и в средние по водности годы из р. Урал заходит в р. Айтуарка, а иногда и в низовья впадающих в неё балок. В прошлом был известен в Ащисайском пруду, но после раз-

рыва плотины и обсыхания мелководий не добывался. В небольшом количестве он запускался в противопожарный пруд, но этот эксперимент окончился неудачно. Случаи зарыбления других прудов не известны. В целом распространение этого вида в заповеднике лимитируется небольшими размерами прудов и неустойчивостью их гидрологического режима.

Вместе с тем, почти во всех пригодных для обитания прудах выращивается его одомашненная форма – карп. На участке «Таловская степь» в противопожарном пруду он обычен. Здесь в основном отлавливаются особи массой около 0,5 кг, хотя отдельные экземпляры иногда достигают 1 кг. На участке «Буртинская степь» известен в пруду по балке Белоглинка. В прошлом запускался и в озеро С. Косколь, но при последнем наполнении (2015 г.) местные жители новой попытки (насколько нам известно) не повторяли. На участке «Айтуарская степь» известен в нескольких прудах, а восточнее и в Ащисайском пруду. В будущем, по-видимому, следует ожидать его более широкого расселения.

Род Пескари – *Gobio* Cuvier, 1816

Пескарь –

Gobio gobio (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид китайского пресноводного ихтиофаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом. В многоводные годы является сравнительно обычным почти на всём протяжении р. Айтуарка.

Род Ельцы – *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816

Голавль –

Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)

Населяющий большую часть Европы и Передней Азии политипический вид бореального ихтиофаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом. Регулярно, но в небольшом количестве отмечается в предустьевом участке р. Айтуарка.

Род Плотвы – *Rutilus* Rafinesque, 1820

Плотва –

Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид бореального ихтиофаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом – обыкновенная плотва.

Распространение ограничено. На участке «Буртинская степь» в прошлом единично добывался в пруду Таволгасай и озере С. Косколь. На участке «Айтуарская степь» в небольшом количестве обитает в р. Айтуарка.

Род Краснопёрка – *Scardinius* Bonaparte, 1832

Краснопёрка –

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)

Монотипический представитель понто-каспийского пресноводного ихтиофаунистического комплекса. В последние годы единичные случаи добычи известны в пруду по балке Белоглинка, хотя запускалась и в некоторые другие. Восточнее обитает в р. Айтуарка.

Семейство Вьюновые –

Cobitidae Swainson, 1838

Род Щиповки – *Cobitis* Linnaeus, 1758

Обыкновенная щиповка –

Cobitis taenia Linnaeus, 1758

Политипический вид бореального равнинного ихтиофаунистического комплекса, представленный, вероятно, номинативным подвидом. В 1994 г в роднике Кайнар найдена мёртвая особь, которую В.А. Немков (устное сообщение) определил, как «обыкновенная щиповка». По сведениям инспекторов, в отдельные годы здесь к концу сентября насчитывалось до 20 особей. Учитывая, что в этом районе также возможно обитание и сибирской щиповки, недавно добытой в р. Уртабуртя (Давыгора, 2005), необходимо провести более детальное обследование водоёма. Указание на обитание в буртинских водоёмах переднеазиатской щиповки (Пуляев и др., 2000) весьма сомнительно, поскольку не подкреплено коллекционным материалом.

Отряд Окунеобразные – Perciformes

Семейство Окуневые – Percidae Cuvier, 1816

Род Пресноводные окуни –

Perca Linnaeus, 1758

Речной окунь –

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Северной Европе монотипический представитель бореального равнинного ихтиофаунистического комплекса. Сравнительно обычен по рекам Урал и Айтуарка. Запускался в некоторые пруды. Сейчас в небольшом количестве добывается в пруду по балке Белоглинка на участке «Буртинская

степь». На участке «Ащисайская степь» был известен в однойённом пруду, выпускался в пруд противопожарный, где позднее отдельные особи достигали 15 см в длину. В последние годы здесь не добывался.

Кроме того, по среднему течению р. Урал в разное время отмечались (Навозов, 1912; Тихий, 1938; Берг, 1948; Райский, 1951; Шапошникова, 1964; Гавлюк и др., 2003; Чибилёв, Дебело, 2009; Давыгора, 2005, 2015; опросные сведения) ещё 23 вида, которые могут быть встречены в «территориальных водах» р. Урал участка «Айтуарская степь» заповедника. Вместе с тем вероятность встречи русского осетра (*Acipenser gueldenstaedtii* Brandt, 1833), шипа (*Acipenser nudiventris* Lovetsky, 1828) и белуги (*Huso huso* (Linnaeus, 1758) из осетрообразных (Acipenseriformes), а также белорыбицы (*Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772) и обыкновенного сига (*Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758) из лососеобразных (Salmoniformes) ничтожно мала. Более вероятны встречи 18 видов, большинство из которых относится к отряду карпообразных (Cypriniformes): синец (*Abramis ballerus* (Linnaeus, 1758), обыкновенный жерех (*Aspius aspius* (Linnaeus, 1758), густера (*Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758), волжский подуст (*Chondrostoma variable* Jacowlew, 1870), язь (*Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758), елец (*Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758), чехонь (*Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758), линь (*Tinca tinca* (Linnaeus, 1758), каспийский рыбец (*Vimba vimba persa* Pallas, 1814) и сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925). Из окунеобразных (Perciformes) могут быть встречены обыкновенный ёрш (*Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758), обыкновенный судак (*Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758), головешка-ротан (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) и бычок-кругляк (*Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814). По одному представителю может быть встречено из отрядов сомообразных (Siluriformes) – обыкновенный (европейский) сом (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758), из трескообразных (Gadiformes) – обыкновенный налим (*Lota lota* (Linnaeus, 1758), из колюшкообразных (Gasterosteiformes) – малая южная колюшка (*Pungitius platygaster* (Kessler, 1859), из иглообразных (Syngnathiformes) – черноморская игла (*Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, 1831).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 1998. 218 с.
2. Атлас пресноводных рыб России: в 2-х т. / под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2002. Т. 1. 379 с. Т. 2. 253 с.
3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л., Изд-во АН СССР, 1948. Т. 1. 468 с.
4. Гавлюк Э.В., Давыгора А.В., Руди В.Н. Животный мир Оренбургской области. Оренбург: Изд-во ОГПИ, 1993. 50 с.
5. Давыгора А.В. Итоги и перспективы изучения фауны позвоночных (Vertebrata, Chordata) Оренбуржья на рубеже веков // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2005. С. 15–28.
6. Давыгора А.В. Первые регистрации каспийского рыбца *Vimba vimba persa* (Pallas, 1814) в бассейне среднего течения реки Урал // Selevinia. 2015. Т. 23. С. 217–218.
7. Навозов Н.П. Материалы к ихтиофауне бассейна р. Урала // Вестник рыбопромышленности. СПб., 1912. С. 252–291.
8. Пуляев А.И., Чибилёв А.А., Немков В.А. Оренбургский заповедник // Заповедники Сибири. М.: ЛОГАТА, 2000. Т. 2. С. 8–24.
9. Райский А.П. Животный мир Чкаловской области // Очерки физической географии Чкаловской области. Чкалов, 1951. С.157–202.
10. Тихий М.И. Использование и экология рыб р. Урал в связи с проектом регулирования реки // Большая Эмба. М., 1938. Т.2. С. 71–78.
11. Чибилёв А.А., Дебело П.В. Рыбы Урало-Каспийского региона. Екатеринбург: УРО РАН, 2009. 228 с.
12. Шапошникова Г.Х. Биология и распределение рыб в реках Уральского типа. М.: Наука, 1964. 176 с.

ICHTHYOFAUNA OF THE ORENBURG STATE NATURE RESERVE

P.V. Debelo, O.V. Soroka

FSBI Orenburg Reserves

Summary

To date, 12 species of fish belonging to 11 genera, 4 families and 3 orders have been reliably identified in the reservoirs of the reserve and its protection zone. It provides information on their distribution and abundance in all areas. It was also supposed that another 23 species might inhabit this area; their list is given.

Keywords: Orenburg Nature Reserve, ichthyofauna, water bodies, distribution, abundance.

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-65-85

**НАСЕКОМОЯДНЫЕ, РУКОКРЫЛЫЕ
И ХИЩНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
(EULIPOTYPHIA, CHIROPTERA, CARNIVORA)
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»**

П.В. Дебело, О.В. Сорока

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

По литературным данным, «Летописи природы» заповедника, другим ведомственным и личным материалам на территории заповедника «Оренбургский» установлено обитание 5 видов насекомоядных, 6 видов рукокрылых и 12 видов хищных млекопитающих, что в сумме составляет 41,8% фауны обитающих здесь млекопитающих и 24,5% териологического комплекса Оренбургской области. Приводятся данные об их распространении, динамике встречаемости, биотопической привязанности, статусе и мерах по охране.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», плотоядные млекопитающие, насекомоядные, рукокрылые, хищные, распространение, динамика встречаемости.

Экологическая группа плотоядных зверей включает представителей отрядов насекомоядных, рукокрылых и хищных. По литературным данным, «Летописи природы» заповедника, другим ведомственным и личным материалам на территории заповедника установлено обитание 5 видов насекомоядных (ещё для двух видов требуется подтверждение), 6 видов рукокрылых (ещё для двух видов требуется подтверждение) и 12 видов хищных млекопитающих. Отмеченные виды суммарно составляют 41,8% (из 55) фауны млекопитающих заповедника и 24,5% (из 94) териологического комплекса Оренбургской области. В таксономическом плане 2 вида являются монотипическими и 20 политипическими, из которых 14 представлены номинативными и 6 региональными подвидами; у американской норки подвидовая структура не установлена (для акклиматизации использовались животные из разных частей ареала). Все они относятся к 16 родам, 7 семействам и 3 отрядам.

В генетическом плане 3 вида (13,1%) являются представителями европейского териологического комплекса, 14 видов (60,9%) связаны с бореальным европейско-сибирским и транспалеарктическим комплексами, 5 видов (21,7%) имеют средне- и центральноазиатское и 1 (4,3%) американское происхождение. В экологическом плане все летучие мыши являются воздушными формами, среди которых выделяются виды-надводники (прудовая и водяная ночницы), околотовные обитатели (усатая ночница, бурый ушан) и придерживающиеся преимущественно открытых пространств (туркменский и двухцветный кожаны). Также чётко обособлена группа полуводных видов (кутора, европейская и американская норки) и своеобразная группа «герпетобионтов» (белобрюхая белозубка, обыкновенная и малая бурозубки). Среди остальных видов довольно чётко выделяются экоморфологические типы (жизненные формы) ежевых, псовых, медвежьих, мелких и средних кунных. Ниже приводим их краткую характеристику. Последовательность расположения и названия видов даны в соответствии с классификацией И.Я. Павлинова, А.А. Лисовского (2012). В тексте (*) отмечены виды, обитание которых требует подтверждения.

Отряд Насекомоядные –
Eulipotyphla Waddell, Ocada et Hasegawa, 1990
Семейство Ежиные – *Erinaceidae* Fischer, 1814
Род Ежи обыкновенные –
Erinaceus Linnaeus, 1758

Южный ёж –

Erinaceus roumanicus Barrett-Hamilton, 1900
Населяющий значительную часть Центральной и Восточной Европы, Южного Урала и юга Западной Сибири, по-видимому, монотипический представитель восточно-европейского териологического комплекса. Рассматривался в составе *E. concolor* s. lato., таксономически самостоятельным признан недавно, в связи с чем границы ареалов с другими родственными видами изучены недостаточно (располагаются за пределами Оренбуржья).

Территория заповедника (в прошлом как составная часть области распространения обыкновенного ежа) входит в ареал вида, который известен в светлых пойменных, островных и водораздельных лесах, примыкающих к ним и локальных кустарниковых массивах участков

«Таловская степь», «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Гейде, 1989; 1991; Степной заповедник..., 1996; Пуляев и др., 2000; Елина и др., 2016). Однако в «Летописи природы» заповедника имеется лишь одно упоминание о встрече этого (обыкновенного) ежа в июне 2010 г. на участке «Айтуарская степь» (Книга 19). По сведениям инспекторов, на участке «Буртинская степь» в последние годы он встречался вблизи ручья Кайнар, а на участке «Айтуарская степь» его неоднократно видели на периферии ольшаника по среднему течению р. Айтуарка, в кустарнике возле родника у подножия Шайтан-горы и в пойме р. Урал.

Статус. Немногочисленный обитатель локальных сообществ. Риск исчезновения по оценке МСОП – LC.

Род Ушастые ежи – *Hemiechinus* Fitzinger, 1866

Ушастый ёж –

Hemiechinus auritus Gmelin, 1770

Широко распространённый в Евразии и Северной Африке политипический вид центральноазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *H. a. auritus* Gmelin, 1770. В последние десятилетия в Урало-Каспийском регионе интенсивно расселяется к северу – в частности, пересёк долину р. Самара, освоил Урало-Сакмарское междуречье (Дебело и др., 2016а).

Территория заповедника находится у северных пределов ареала вида, где довольно широко распространены его типичные местообитания – каменистые и щебнистые сухостепные и полупустынные пространства с разреженной растительностью. Это предполагает возможность обитания вида на всех участках, однако, до недавнего времени был отмечен только на участке «Предуральская степь».

Статус. Вид у северных пределов ареала. Риск исчезновения LC.

Семейство Землеройковые –

Soricidae Fischer, 1817

Род Белозубки – *Crociodura* Wagler, 1832

Белобрюхая белозубка –

Crociodura leucodon Hermann, 1780

Населяющий большую часть Европы, Кавказ и Юго-западную Азию политипический вид центральноазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом

C. l. leucodon Hermann, 1780. Однако, в пределах этой территории, в том числе на Южном Урале и в заповеднике в частности, её распространение изучено недостаточно. Это обусловлено тем, что на значительной части ареалов белобрюхая и малая белозубки являются симпатрическими видами, что вместе с отсутствием чётких морфологических признаков затрудняет их определение и не позволяет оперативно, особенно в полевых условиях, выявлять их распространение (Дебело и др., 2016б).

Впервые достоверно (при помощи методики с использованием дискретных функций и карiotипических исследований) обитание этого вида в пределах участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника установили С.В. Симак и Э.А. Гилёва (1993), которые отметили также, что их данные позволяют лишь «с известной осторожностью предполагать, что этот вид широко распространён в Северном Казахстане и на Южном Урале, хотя везде относительно малочисленен». Однако позднее всех белозубок, добываемых здесь, а затем и в пределах участков «Таловская степь» и «Ащисайская степь», насколько нам известно, без дополнительных исследований, стали относить к этому виду (Классен, Румянцев, 1997).

Вместе с тем, дополнительные исследования были необходимы, поскольку впоследствии обитание белобрюхой белозубки в Оренбуржье достоверно было подтверждено лишь для Приилекского массива (Аниськин и др., 2003; цит. по Шляхтин и др., 2009), а в сопредельных участку «Таловская степь» саратовских степях и полупустынях «при тщательном обследовании» она вообще не была найдена (Опарин и др., 2002, 2010), ни разу не был отмечен этот вид также при отлове «значительного количества землероек» и в окрестностях саратовского Дьяковского леса (Шляхтин и др., 2009).

Всё отмеченное затрудняет и определение типичных местообитаний вида, о которых достоверно можно судить лишь по первичным материалам с участка «Айтуарская степь». Здесь белобрюхая белозубка предпочитала сообщества луговой степи и типчаково-ковыльной степи с куртинами спиреи и караганы, реже встречалась она по опушкам, вблизи границы степных колков и приручьевого ленточного леса, а в открытых безводных стациях, в том числе на умеренно выпасаемом склоне холма и в плакорной

типчаковой степи на значительном удалении от кустарников, отмечалась лишь изредка (Симак, Гилёва, 1993).

По материалам исследований последующих лет «условная» белобрюхая белозубка на участке «Буртинская степь» явно предпочитает экотонные мезофильные сообщества опушек, кромки колков и приручьевых ленточных лесов, а в лугово-степных и травяно-кустарниковых биотопах встречается несколько реже. Отмеченные ранее биотопы она предпочитает

лишь на участках «Таловская степь» и «Ащисайская степь», причём в последней чаще всего встречается в лугово-степных сообществах вблизи пруда (табл. 1). Отмеченное некоторое несоответствие приведённых данных и первичных материалов, по-видимому, можно будет устранить последующими наблюдениями, хотя это потребует более точной привязки мест отлова животных к конкретным сообществам вдоль ловчих линий.

Таблица 1

Биотопическое распределение белобрюхой белозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынные	1			6	7	7,9
Разнотравно-злаковые	4	9			13	14,8
Травяно-кустарниковые	3	12		5	20	22,7
Опушки колков и т.п.		19	2		21	23,9
Лугово-степные		14		13	27	30,8
Всего	8	54	2	24	88	100

Биотопическая привязанность и данные о площади соответствующих биотопов со временем позволяют оценить численность популяций на участках, проследить её динамику и уточнить роль вида в их сообществах. Собранные к настоящему времени материалы дают основание считать, что вид является относительно постоянным, хотя на протяжении целого ряда лет и немногочисленным членом сообществ микромаммалий заповедника. Так, отловленные в 1991–1993 гг. 39 белобрюхих белозубок составляли всего 2,13% общей численности добытых представителей этой группы, а их уловистость в 1991 и 1992 гг. достигала 1,4 и 0,53 экземпляров на 100 ловушко-суток соответственно (Симак, 1993; Симак, Гилёва, 1993).

Рассчитанная нами по материалам «Летописи природы» величина этого показателя свидетельствует, что и на протяжении большинства последующих лет она была существенно ниже исходной и только в 1997–1998 и 2000–2003 гг. превышала её значение (табл. 2). Численность этих же лет является своеобразным «пиком»

3–4-летних циклов, в которых вид стал входить в состав ядра комплекса микромаммалий и даже достигал ранга содоминанта (Стёпин и др., 2004; Быстров, Классен, 2005; Быстров и др., 2014), после которых встречаемость уменьшалась, и он как-бы «выпадал» из учётных данных.

Определённую роль в динамике численности вида играли пожары. Так, на участке «Буртинская степь» на следующий год после пожара белозубки встречались только на негоревших участках. Однако через год встречаемость на горевшем ранее участке превысила этот показатель на негоревшем в 2 раза, когда доля вида среди отловленных на этих площадках мелких млекопитающих составляла, соответственно 3,1 и 1,5%.

Статус. Вид у северной границы ареала. Риск исчезновения по оценке МСОП – LC.

Малая белозубка –

Crocidura suaveolens Pallas, 1811

Широко распространённый в Евразии и Северной Африке политипический вид, представ-

ленный номинативным подвидом *C. s. suaveolens* Pallas, 1811. Однако симпатричность с белобрюхой белозубкой и отсутствие чётких морфологических отличий между ними затрудняют, особенно в полевых условиях, выявление распространения вида.

По ряду источников в Восточной Европе северная граница ареала приближается к 60-й параллели, затем к окрестностям г. Троицка и Караганды, на основании чего вид признается «западным палеарктом» (Руди, 2000). По мнению Н.И. Лариной с коллегами (1968) и казахстанских зоологов (Млекопитающие Казахстана, 1985), северная граница вида проходит по южным рубежам Саратовской, а затем Оренбургской областей и окрестностям г. Кустанай (центральноазиатский фаунистический ком-

плекс). Таким образом, рубежи ареала вида ещё предстоит выяснить, особенно на Южном Урале, где за малую белозубку до недавнего времени принимали всех найденных здесь белозубок. С доказательством обитания на участках «Айтуарская степь» и «Буртинская степь» белобрюхой белозубки ситуация изменилась с точностью до наоборот и, как отмечалось выше, сейчас всех обитающих здесь белозубок считают белобрюхими. Таким образом, как и 25 лет назад, остаётся открытым вопрос, действительно ли на Южном Урале (и в заповеднике в частности) обитает *C. suaveolens*, за которую до недавнего времени принимали всех найденных здесь белозубок (Симаков, Гилёва, 1993).

Статус. Редкий вид у северного предела распространения. Риск исчезновения – LC.

Таблица 2

Динамика уловистости белобрюхой белозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Годы \ Участки	1991	1992	1993	1994	1995	1997	1998	2000	2001	2002
Таловская степь										
Буртинская степь			5		6	19	11	2	7	19
Айтуарская степь	24	6		4	5					
Ащисайская степь								13	5	4
Отловлено всего	24	6	5	4	11	19	11	15	12	23
На 100 л/с	1,4	0,54	0,08	0,07	0,22	2,0	0,57	0,89	0,58	1,31

Годы \ Участки	2003	2004	2006	2007	2008	2010	2012	2015	2016	Всего
Таловская степь			6	4	2		2			14
Буртинская степь	23		3	3		3		2	6	109
Айтуарская степь	2	1								42
Ащисайская степь			9	2						33
Отловлено всего	25	1	18	9	2	3	2	2	6	198
На 100 л/с	1,84	0,06	0,3	0,21	0,18	0,4	0,48	0,26	0,44	

Род Куторы – *Neomys* Каур, 1829

Обыкновенная кутора –

Neomys fodiens Pennant, 1771

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид евразийского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *N. f. fodiens* Pennant, 1771.

Ареал вида в регионе простирается до области среднего течения р. Урал, где он селится по берегам медленно текущих водоёмов, а также пойменных озёр с древесно-кустарниковыми зарослями, предпочитая наиболее захламливаемые и затенённые участки (Дебело, 2015). Однако в период расселения молодняка встречается

и в относительно сухих местах на расстоянии до 3 км от воды. По-видимому, к таким особям относятся молодые самки, отмеченные за пределами прибрежной полосы 23.07.1994 г. на участке «Айтуарская степь» и 04.07.1995 г. на участке «Буртинская степь».

Статус. Населяющий специфические местообитания редкий вид у южных пределов ареала. Риск исчезновения – LC.

Род Бурозубки – *Sorex Linnaeus*, 1758

Обыкновенная бурозубка –

Sorex araneus Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид западно-палеарктического (европейско-сибирского) териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *S. a. araneus Linnaeus*, 1758.

Территория заповедника полностью находится в пределах ареала вида, где этот относительно крупный, подвижный и агрессивный представитель «универсального» экоморфологического типа насекомоядных населяет практически все основные типы местообитаний (Дебело, 2015).

Вместе с тем, чётче всего его биотопические предпочтения проявляются на наиболее изученном участке «Буртинская степь», где этот типичный и эвритопный обитатель лесных, луговых и лесостепных биотопов в центральной части ареала чаще всего отмечается по опушкам леса и в гигрофильных разнотравно-злаковых степных сообществах (табл. 3). Последний тип биотопов является основным местом обитания и на участке «Таловская степь». В лугово-степных сообществах участка «Буртинская степь» и злаково-полынных массивах участка «Таловская степь», как и в их травяно-кустарниковых биотопах, встречаемость примерно одинакова, хотя и существенно ниже, чем в предыдущих. Реже всего обыкновенная бурозубка встречается на наиболее ксерофильном участке «Ащисайская степь», хотя и здесь придерживается сходных типов местообитаний. Обитала она и на участке «Айтуарская степь», где считалась обычным видом (Стёпин и др., 2004), но за последние годы материалы с этого участка практически отсутствуют.

Таблица 3

Биотопическое распределение обыкновенной бурозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынные	19			2	21	12,4
Разнотравно-злаковые	25	38	+		63	37,3
Травяно-кустарниковые	12	11	+		23	13,6
Опушки колков и т.п.		41	+		41	24,3
Лугово-степные		20		1	21	12,4
Всего	56	110	+	3	169	100

Примечание: «+» вид присутствует, но данных по численности нет.

В целом обыкновенная бурозубка является сравнительно обычным видом, формирующим ядро комплекса микромамманий заповедника, а в отдельные годы она даже доминирует среди насекомоядных (Стёпин и др., 2004; Быстров, Классен, 2005; Быстров и др., 2014). В целом в динамике её встречаемости на наиболее изученном участке «Буртинская степь» явно

прослеживается четырёхлетняя периодичность, а один раз за 11 лет (в 2008 г.) её численность существенно превышала средний многолетний уровень (табл. 4). Однако в условиях разных участков пики численности, по-видимому, приходятся на разные годы. Во всяком случае, на участке «Таловская степь» максимальная встречаемость наблюдалась в 2006 г. Лимитирующим

фактором в её динамике, по-видимому, являются погодно-климатические условия.

Статус. Обычный, преимущественно локально распространённый вид. Риск исчезновения – LC.

Малая бурозубка –

Sorex minutus Linnaeus, 1766

Населяющий значительную часть Европы, Кавказа и Сибири политипический вид западно-палеарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвигом *S. m. minutus* Linnaeus, 1766.

Таблица 4

Динамика уловистости обыкновенной бурозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Участки \ Годы	1993	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Таловская степь								
Буртинская степь	11	8	5	6	9	3	3	10
Айтуарская степь							1	
Ащисайская степь			3		4			
Отловлено всего	11	8	8	6	13	3	4	10
На 100 л/с	0,18	0,71	0,48	0,3	0,74	0,22	0,25	0,69

Участки \ Годы	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2015	Всего
Таловская степь	47	8						55
Буртинская степь	17	1	36	24	1	1	2	137
Айтуарская степь								1
Ащисайская степь	2	1						10
Отловлено всего	66	10	36	24	1	1	2	203
На 100 л/с	1,08	0,23	3,21	3,16	0,12	0,24	0,26	

Примечание: в материалах 1994–1998 гг. виды бурозубок не дифференцированы.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида, где этот умеренно-европейский представитель «лазяще-щелевого» экоморфологического типа населяет различные биотопы мезофильных степных и осветлённых, хорошо прогреваемых экотонных лесных сообществ. Наиболее чётко это проявляется в условиях участка «Буртинская степь», где малая бурозубка чаще всего встречается в разнотравно-злаковых и лугово-степных сообществах и несколько реже в экотонных условиях лесных опушек и травяно-кустарниковых зарослей. В условиях разнотравно-злаковых сообществ она чаще отмечается и на участке «Таловская

степь». На наиболее засушливом участке «Ащисайская степь» эта бурозубка предпочитает наиболее мезофильные травяно-кустарниковые (по западинам) и гигрофильные лугово-степные (у пруда) сообщества, а в ксерофитных сообществах открытых плакоров встречается реже всего (табл. 5). По сравнению с обыкновенной, малая бурозубка встречается почти в два раза реже и явно относится к субдоминантным видам со слабо выраженной цикличностью в размножении (табл. 6).

Статус. Вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Таблица 5

Биотопическое распределение малой бурозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынные	5			4	9	11,4
Разнотравно-злаковые	8	16	1		25	31,6
Травяно-кустарниковые	6	6		7	19	24,0
Опушки колков и т.п.		8			8	10,2
Лугово-степные		13		5	18	22,8
Всего	19	43	1	16	79	100

Таблица 6

Динамика уловистости малой бурозубки на участках заповедника «Оренбургский»

Участки \ Годы	1993	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2012	2015	Всего
Таловская степь							1	15	3		8		27
Буртинская степь	25	2	4		14	4	2	4		13		4	72
Айтуарская степь					1								1
Ащисайская степь			3	1			11	4					19
Отловлено всего	25	2	7	1	15	4	14	23	3	13	8	4	119
На 100 л/с	0,42	0,12	0,34	0,06	0,94	0,28	0,23	0,53	0,28	1,7	1,9	0,51	

Отряд Рукокрылые –
Chiroptera Blumenbach, 1779
 Семейство Гладконосые –
Vespertilionidae Gray, 1821
 Род Ночницы – *Myotis* Kaup, 1829

Прудовая ночница –
Myotis dasycneme Boie, 1825

Широко распространённый в Северной Европе политипический вид бореального териологического комплекса, представленный не всеми признаваемым подвидом *M. d. major* Ognev, 1923.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида, где он тяготеет к стоячим или слабо проточным полукрытым водоёмам с лесо-луговой прибрежной расти-

тельностью. Отмечалась на участке «Буртинская степь» (Елина и др., 2016), но в последние годы встречи здесь не известны. Обитание также возможно на участке «Айтуарская степь».

Статус. Включена в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998), Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения по критериям МСОП – NT.

Водяная ночница –
Myotis daubentoni Kuhl, 1817

Широко распространённый в Северной Европе политипический вид транспалеарктического териологического комплекса, представ-

ленный подвидом *M. d. volgensis* Eversmann, 1840.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида, где он тяготеет к водоёмам, в окрестностях которых селится в естественных убежищах, на чердаках жилых и хозяйственных построек и в некоторых инженерных сооружениях. Как и предыдущий вид является «надводником», но обычно охотится на большей высоте, часто отмечается на прибрежных полянах и в населённых пунктах (Дебело, 2017). В прошлом как редкий вид была известна на участке «Айтуарская степь» (Степной заповедник..., 1996), но в последние годы здесь не отмечалась. Обитание возможно и на участке «Буртинская степь».

Статус. Включена в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998), Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Усатая ночница –

Myotis mystacinus Kuhl, 1817

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид бореального териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *M. m. mystacinus* Kuhl, 1819.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который в степном Оренбуржье отмечался по остепнённым участкам рек, на берегах которых имеются выходы кристаллических пород, карст, высокие обрывы с горизонтальными щелями между пластами и населённые пункты. Ранее отмечалась на участке «Айтуарская степь» (Елина и др., 2016), но в последние годы встречи здесь не известны. Обитание возможно и на участке «Буртинская степь».

Статус. Локально встречающийся вид. Занесён в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998), Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Род Ушаны – *Plecotus* E. Geoffroy, 1818

Бурый ушан –

Plecotus auritus Linnaeus, 1758

Населяющий большую часть лесного пояса Северной Евразии политипический вид бореального териологического комплекса, представ-

ленный номинативным подвидом *P. a. auritus* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида, который здесь встречается у водоёмов с прибрежными массивами старовозрастных лесов, сопредельными выходами кристаллических пород, карстом и населёнными пунктами. Здесь он селится как в естественных убежищах, так и полостях различных сооружений. Ранее отмечался на территории участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Елина и др., 2016), в последние годы встречи здесь не известны.

Статус. Локально встречающийся вид. Занесён в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998), Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Род Вечерницы – *Nyctalus* Bowdich, 1825

***Рыжая вечерница –**

Nyctalus noctula Schreber, 1774

Населяющий лиственные леса Европы, Кавказа и Западной Азии политипический вид европейского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *N. n. noctula* Schreber, 1774.

Территория заповедника входит в ареал вида, который по сведениям Н.А. Зарудного (1897) встречался в массивах старовозрастных лесов с дуплистыми деревьями по среднему течению р. Урал. В этом районе недавно найдена у п. Донское (Курмаева, 2005), что позволяет предположить её обитание, по крайней мере, на участке «Айтуарская степь».

Статус. Локально встречающийся вид. Занесён в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998), Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Род Нетопыри – *Pipistrellus* Kaup, 1829

***Нетопырь Куля (средиземноморский) –**

Pipistrellus kuhli Kuhl, 1817

Населяющий значительную часть Европы, Переднюю Азию и Северную Африку политипический вид средиземноморского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *P. k. kuhli* Kuhl, 1817.

В последние десятилетия интенсивно расселяется к северу (Дебело и др., 2018), в том числе по долине р. Урал, где недавно найден у п. Донское (Снитко, Снитко, 2017). Это позволяет предположить, что уже в ближайшие годы он может быть обнаружен на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь».

Статус. Интенсивно расселяющийся вид. Включён в Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Род Кожаны – *Eptesicus* Rafinesque, 1820

Туркменский кожан –

Eptesicus turcomanus Eversmann, 1840

Недавно приобретший таксономическую самостоятельность монотипический вид центральноазиатского териологического комплекса, населяющий аридные и субаридные ландшафты Азии.

В 1997 г. колония численностью около 150 особей была обнаружена в панелях перекрытия дома-кордона на участке «Ащисайская степь» (Руди, 2000).

Статус. Локально распространённый вид у северных пределов ареала. Включён в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998) и Приложение II Бернской конвенции.

Род Кожаны двухцветные –

Vespertilio Linnaeus, 1758

Двухцветный кожан –

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид транспалеарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *V. m. murinus* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника входит в ареал вида, который охватывает всё Оренбуржье. По пойме р. Урал ранее указывался для участка «Айтуарская степь» (Степной заповедник..., 1996), но в последние годы на территории заповедника выводковые колонии отмечались только в домике-кордоне на участке «Буртинская степь» (Ленёва, 2015). На участке «Ащисайская степь» первоначально был обнаружен в развалах кварцевой гряды (Чибилёв, 1991), а в последние годы отмечается в строениях кордона, где в 2015 г. было учтено 30 самок (Ленёва, 2015).

Статус. Обычный вид. Занесён в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998) и Приложение II Бернской конвенции. Риск исчезновения – LC.

Отряд Хищные – Carnivora Bowdich, 1821

Семейство Псовые – Canidae Fischer, 1817

Род Волки – *Canis* Linnaeus, 1758

Волк –

Canis lupus Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Северной Евразии и Северной Америке политипический вид бореального фаунистического комплекса, представленный номинативным подвидом *C. l. lupus* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника входит в ареал вида, который на время организации осёдлым считался лишь для участка «Айтуарская степь», а на остальных участках встречался только во время миграций (Гейде, 1991). Однако и до настоящего времени достоверных материалов (логова с выводками), подтверждающих осёдлость волка в пределах заповедника нет. Вместе с тем, во встреченной 15.01.2017 г. на участке «Айтуарская степь» стае из 5 особей, двое молодых явно были сеголетками. Этот факт, а также материалы «Летописи природы», составленные по данным карточек визуальных встреч, дневников инспекторов и данные зимних маршрутных учётов (табл. 7) позволяют предположить, что, по крайней мере, в годы максимальной встречаемости (конец 1990-х гг., 2000-х гг. и последние 3 года) на территории участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» отдельные пары (семьи) волков могли жить осёдло. Это частично подтверждается и сравнительно высокой частотой их встречаемости в марте-июне (табл. 8). Резкое же увеличение встречаемости в осенне-зимний период явно происходит за счёт мигрантов из сопредельной территории. При этом большинство их держатся группами по 2–3, реже 2–4 особи, в трёх случаях отмечались стаи по 5 и в одной – 7 особей, часть их держится одиночками. Интересно, что со второй половины лета бродячие одиночки заходят на территорию участков «Таловская степь» и «Ащисайская степь» (сведения о встречах волков на территории участка «Предуральская степь» отсутствуют).

Таблица 7
Динамика встречаемости волка на территории заповедника «Оренбургский» по фенологическим годам

Участки \ Годы	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Всего
Таловская степь п встреч п жив. + следы						1 1							1 1	2 2	1 1	2 2								7 7
Буртинская степь п встреч п жив. + следы	3 5	14 26	1 1	5 6	2 4	2 3	1 1	4 5	2 2		3 3	10 10	4 4	13 21	9 19	23 46	14 23	10 14	19 32	2 6	41 49	22 37	15 23	219 340
Айтуарская степь п встреч п жив. + следы		18 87		18 60	17 41	4 18	1 3	4 11	8 30	5 13	6 12	3 9	11 19	14 18	13 30	7 18	3 4	11 24	10 14	9 11	5 6	15 50	32 111	214 599
Ащисайская степь п встреч п жив. + следы		1 1				2 2	1 1	1 1	1 1															6 6
Всего п встреч п жив. + следы	3 5	33 114	1 1	23 66	19 45	9 24	3 5	9 17	11 33	5 13	9 15	13 19	16 24	29 51	23 50	32 66	17 27	21 38	29 46	11 17	46 55	37 87	47 134	446 952

Таблица 8

Динамика встречаемости волка на участках заповедника «Оренбургский»

Месяцы Участки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всего
Таловская степь п встреч п жив. + следы						3 3		1 1			3 3		7 7
Буртинская степь п встреч п жив. + следы	16 30	5 11	4 8	8 12	4 5	10 12	21 22	25 32	21 35	16 31	34 59	38 66	202 323
Айтуарская степь п встреч п жив. + следы	53 159	23 64	12 26	2 3	3 5	5 6	3 4	9 25	15 48	14 44	27 40	26 56	192 480
Ащисайская степь п встреч п жив. + следы		2 2					1 1	1 1		1 1	1 1		6 6
Всего п встреч п жив. + следы	69 189	20 77	16 34	10 15	7 10	18 21	25 27	36 59	36 83	31 76	65 103	64 122	407 816
Среднее за 1 встречу	2,7	2,6	3,1	1,5	1,4	1,2	1,1	1,6	2,3	2,4	1,6	1,9	2,0

В течение года волки встречались во всех выделяемых в заповеднике типах биотопов, за исключением зарослей степных кустарников (табл. 9). Вместе с тем, почти 60% всех встреч регистрировались на открытых пространствах днищ долин и их склонах. Довольно часто встречались волки в берёзово-осиновых колках и приручьевых черноольшаниках, особенно в верховьях бб. Белоглинка, Таволгосай и по руч. Кайнар участка «Буртинская степь» и бб. Акбулак, Карагашты и Шинбутак участка «Айтуарская степь».

Следует отметить, что на территории участка «Айтуарская степь» зимой наблюдается увеличение встречаемости волков в пойменном лесу по р. Урал и вблизи населённых пунктов, где они

нападают на домашних животных. Всего на территории участка «Айтуарская степь» известно 10 случаев нападения волков, жертвами которых стали две овцы, восемь коз, четыре телёнка и одна собака. Хищничали в 5 случаях одиночки, в 4 – пары и в 1 случае несколько особей. В охранной зоне пара волков добыла кабана, а однажды (инспекторами установлено по следам) пара волков преследовала лисицу.

Статус. Широко распространённый вид. Включался в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998). Занесён в Приложение II CITES. Риск исчезновения – LC.

Таблица 9

Динамика встречаемости волка по биотопам в различные сезоны года
на территории участков заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Сезоны	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	5	12,2	8	8,4	14	8,0	55	17,0	82	12,9
Днища долин	13	31,7	47	49,5	73	41,7	131	40,6	264	41,6
Склоны долин	11	26,9	3	3,2	46	26,3	53	16,4	113	17,9
Балки, лощины	3	7,3	12	12,6	23	13,1	31	9,6	69	10,9
Колки, лески приручьевые	9	21,9	25	26,3	19	10,9	53	16,4	106	16,7
Всего	41	100	95	100	175	100	323	100	634	100
Итого по сезонам	41	6,5	95	15,0	175	27,6	323	50,9	634	100

Род Лисицы – *Vulpes Frisch*, 1775

Корсак –

Vulpes corsac Linnaeus, 1768

Населяющий аридные и семиаридные ландшафты Северной Евразии политипический вид азиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *V. c. corsac* Linnaeus, 1768.

Территория заповедника располагается у северной границы ареала вида, который во время её предварительного обследования отмечался почти на всех (кроме участка «Айтуарская степь») участках (Гейде, 1991). Вместе с тем, по непонятным причинам на значительной части территории на протяжении ряда лет он «выпадал» из учётов, как при регулярных контрольных объездах территории, так и при ЗМУ. Так, на участке «Ащисайская степь» со времени организации заповедника он не отмечался сотрудниками на протяжении 10 лет – до 1999/2000 и 2000/2001 фенологических годов, когда здесь было учтено 10 и 6 особей соответственно. По-

следующие 6 лет он вновь не отмечался и снова был зарегистрирован лишь в 2007 г. Интересно, что летом этого же года одиночку видели и на участке «Айтуарская степь».

На протяжении последних 10 лет он регулярно встречается только на участке «Ащисайская степь», причём здесь сравнительно многочисленным он был лишь в 2010 – 2013 гг. (табл. 10). На других участках он отмечался лишь во время проведения ЗМУ, по расчётам на участке «Предуральская степь» в 2015 г. обитало 7 особей, а в 2016–2017 гг. здесь и на участке «Таловская степь» насчитывалось соответственно 6 и 3 особи. По остальным участкам сведения отсутствуют. Повсеместно предпочитает открытые биотопы (табл. 11).

Статус. Вид у северной границы ареала. Включался в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998). Риск исчезновения – ЛС.

Таблица 10

Динамика встречаемости корсака на территории заповедника «Оренбургский»
по фенологическим годам

Сезоны \ Годы	1999/00	2000/01	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Всего	
													абс.	%
Весна	4			5								1	10	6,06
Лето	4	2	3		10	8	16	11	6			1	61	36,97

Осень	2	4			19	3	4	7		2			41	24,85
Зима				10	9	6	9	2			8	9	53	32,12
Всего	10	6	3	15	38	17	29	20	6	2	8	11	165	100

Таблица 11

Динамика встречаемости корсака по биотопам заповедника «Оренбургский»
в различные сезоны года

Биотопы \ Сезоны	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	–	–	6	9,83	2	4,88	6	16,22	14	9,40
Днища долин	8	80,0	35	57,38	32	78,05	25	67,57	100	67,11
Склоны долин	1	10,0	14	22,95	4	9,77	5	13,51	24	16,11
Балки, лощины	–	–	5	8,20	3	7,32	–	–	8	5,37
Степные кустарники	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Колки, лески приручьевые	1	10,0	1	1,64	–	–	1	2,70	3	2,01
Всего	10	100	61	100	41	100	37	100	149	100
Итого по сезонам	10	6,71	61	40,94	41	27,52	37	24,83	149	100

Обыкновенная лисица –

Vulpes vulpes Linnaeus, 1758

Населяющий большую часть Евразии и Северной Америки политипический вид бореального териологического комплекса, представленный региональным подвидом *V. v. diluta* Ognev, 1924.

Территория заповедника входит в ареал вида, который обитает на всех его участках. Населяет различные биотопы, но предпочитает открытые пространства долин, их склоны, а также окраины берёзово-осиновых колков (табл. 12).

Таблица 12

Динамика сезонного распределения лисицы по биотопам заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Сезоны	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	40	8,53	40	5,72	66	8,66	108	11,84	254	8,93
Днища долин	131	27,93	196	28,04	248	32,55	264	28,95	839	29,51
Склоны долин	122	26,01	184	26,32	204	26,77	205	22,48	715	25,18
Балки, лощины	56	11,94	125	17,89	75	9,84	114	12,50	370	13,02
Степные кустарники	5	1,07	7	1,00	2	0,26	14	1,53	28	0,99
Колки, лески приручьевые	115	24,52	147	21,03	167	21,92	207	22,70	636	22,37
Всего	469	100	699	100	762	100	912	100	2842	100
Итого по сезонам	469	16,50	699	24,59	762	26,82	912	32,09	2842	100

Обычный вид, численность которого год от года изменяется в 1,2–3 раза, в благоприятные годы она превышает минимальные значения в 5–7, а иногда более чем в 10 раз. Это

хорошо иллюстрируется как результатами визуальных наблюдений, так и материалами ЗМУ (табл. 13, 14).

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения – LC.

Таблица 13

Динамика встречаемости лисицы на территории заповедника «Оренбургский» по сезонам года

Годы Сезоны	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Весна	3	9	13	9	10	35	46	35	46	11	21
Лето	9	22	2	7	20	19	36	20	29	32	40
Осень	12	17	21	17	11	18	29	10	12	61	133
Зима	16	7	35	23	25	59	7	12	90	28	19
Всего	40	55	71	56	66	131	118	77	177	132	213

Годы Сезоны	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Всего	
									абс.	%
Весна	36	18	35	32	44	50	2	14	469	16,50
Лето	79	82	39	82	143	26	5	9	699	24,59
Осень	74	66	36	29	166	35	1	14	762	26,80
Зима	89	91	42	81	153	78	46	12	912	32,11
Всего	278	257	152	224	506	189	54	49	2842	100

Таблица 14

Показатели зимнего маршрутного учёта лисицы на территории участков заповедника «Оренбургский»

Годы Участки	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Таловская степь										
Маршрут, км						7	6	26		18
Учтено, след + жив.						5	8	6		6
На 10 км						7,1	13,3	2,3		3,3
На 1000 га						1,5	2,8	0,5		0,7
Буртинская степь										
Маршрут, км	16	12	11	15	18	14	14	19	15	18
Учтено, след + жив.	6	9	22	6	4	23	16	7	18	13
На 10 км	3,8	7,5	21,0	4,0	4,4	16,4	11,4	3,7	0,7	7,1
На 1000 га	0,8	1,6	4,4	0,84	0,9	3,4	2,4	0,8	2,4	1,5

Айтуарская степь										
Маршрут, км		20	18					7	19	10
Учтено, след + жив.		6	9					4	21	16
На 10 км		3	5					5,7	11,1	16
На 1000 га		0,63	1,05					1,2	2,32	3,4
Ащисайская степь										
Маршрут, км			19			1	1	16	19	26
Учтено, след + жив.			8			6	8	4	16	31
На 10 км			4,2			60	80	2,5	8,4	11,9
На 1000 га			0,88			11,3	16,8	0,5	1,77	2,5

Годы	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Участки									
Таловская степь									
Маршрут, км	18		18	4		14	14	10	
Учтено, след + жив.	4		5	2		7	9	8	
На 10 км	2,2		2,8	5,0		5,0	6,4	8	
На 1000 га	0,5		0,6	1,1		1,1	1,3	1,7	
Буртинская степь									
Маршрут, км	15	22	16	18	18	18	18	18	18
Учтено, след + жив.	16	23	12	9	9	14	7	6	4
На 10 км	10,9	10,4	7,5	5,0	5,0	7,8	3,9	3,3	2,2
На 1000 га	2,3	2,2	1,5	1,1	1,1	1,6	0,8	0,7	0,6
Айтуарская степь									
Маршрут, км	44	14	19	36	25	33	26	19	31
Учтено, след + жив.	35	16	8	8	5	22	20	11	13
На 10 км	7,9	11,4	4,2	2,2	1,9	6,7	7,7	5,8	4,2
На 1000 га	1,7	2,4	0,8	0,5	0,4	1,4	1,6	1,3	1,2
Ащисайская степь									
Маршрут, км	9	18	27	25	48	26	22	24	23
Учтено, след + жив.	17	7	6	7	7	10	7	5	8
На 10 км	18,8	3,9	2,2	2,8	1,5	3,8	3,1	2,1	3,5
На 1000 га	3,9	0,8	0,4	0,6	0,3	0,8	0,6	0,4	0,7

Семейство Медвежьи – Ursidae Fischer, 1817

Род Медведи – *Ursus* Linnaeus, 1758

Бурый медведь –

Ursus arctos Linnaeus, 1758

Населяющий большую часть лесного пояса Северной Евразии и Северной Африки поли-типический вид бореального териологическо-го комплекса, представленный номинативным подвидом *U. a. arctos* Linnaeus, 1758.

Следы бродячего бурого медведя с 22 июня до середины августа 2007 г. отмечались на опушке леса Облепихового, в ряде колков и на плотине б. Белоглинка участка «Буртинская степь» заповедника.

Статус. В области малочисленный вид у южной границы ареала. Заносился в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998). Включён в Приложение II CITES.

Семейство Куницеые –

Mustelidae Fischer, 1817

Род Куницы – *Martes* Pinel, 1792

Лесная куница –

Martes martes Linnaeus, 1758

Населяющий леса Европы, Западной Сибири и Передней Азии политипический вид евро-

пейского териологического комплекса, представленный уральским подвидом *M. m. uralensis* Kuznetsov, 1941.

В пределы ареала вида заходит лишь территория участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника. В первом из них она впервые отмечена 18 октября 1992 г. в берёзово-осиновом колке в верховье б. Белоглинка (Елина и др., 2016). В аналогичных условиях этого участка две особи наблюдались весной 1998 г., а одиночки осенью 1999 и весной 2003 гг. По участку «Айтуарская степь» сведения отсутствуют, хотя возможность её встречи здесь вполне вероятна.

Статус. Вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Род Барсуки – *Meles* Brisson, 1762

Азиатский барсук –

Meles leucurus Hodgson, 1847

Населяющий умеренный пояс Евразии политипический вид азиатского териологиче-

ского комплекса, представленный подвидом *M. l. leptorhynchus* Milne-Edwards, 1867.

Территория заповедника входит в ареал вида, который обитает на всех его участках. На протяжении большей части истории заповедника встречался в незначительном количестве. Наиболее благоприятными для его существования оказались условия второй половины прошлого десятилетия, а затем встречаемость вновь резко сократилась (табл. 15).

В целом по заповеднику наиболее предпочитаемыми местами обитания являются днища и склоны межгрядовых долин, а также колки с ручьями или родниками (табл. 16), где в связи со скрытым ночным образом жизни встречается случайно или его присутствие отмечается по следам.

Статус. Малочисленный вид. Включался в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998). Риск исчезновения – LC.

Таблица 15

Динамика встречаемости барсука на территории заповедника «Оренбургский» по сезонам года

Сезоны \ Годы	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Весна	4	4	1	7	5	5	18	2	13	10	16
Лето	11	10	4	13		10	19	22	22	26	29
Осень	10	2	2	5	3	10	7	3	4	14	12
Всего	25	16	7	25	8	25	44	27	39	50	57

Сезоны \ Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	всего	
										абс.	%
Весна	8	22	18	11	4	7	9	4	10	178	27,1
Лето	36	33	34	25	11	5	6	8	5	329	50,1
Осень	19	17	10	9	2	1	3	13	4	150	22,8
Всего	63	72	62	45	17	13	18	25	19	657	100

Таблица 16

Сезонная динамика встречаемости барсука в биотопах заповедника «Оренбургский»

Биотопы \ Сезоны	Весна		Лето		Осень		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	18	10,1	16	4,9	10	6,7	44	6,7
Днища долин	53	29,8	92	27,9	48	32,0	193	29,4
Склоны долин	39	21,9	82	24,9	35	23,3	156	23,7
Балки, ложбины	23	12,9	71	21,6	31	20,7	125	19,0
Колки, приручьевые лески	44	24,7	66	20,1	26	17,3	136	20,7
Степные кустарники	1	0,6	2	0,6			3	0,5
Всего	178	100	329	100	150	100	657	100
Итого по сезонам	178	27,1	329	50,1	150	22,8	657	100

Род Ласки и хори – *Mustela* Linnaeus, 1758**Ласка –***Mustela nivalis* Linnaeus, 1766

Населяющий большую часть Северной Евразии, Северной Африки и Северной Америки политипический вид голарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *M. n. nivalis* Linnaeus, 1766.

Территория заповедника входит в ареал вида. На время его организации считалась обычной, а на участке «Буртинская степь» даже многочисленной (Степной заповедник..., 1996). За последние годы отмечалась всего 21 раз (преимущественно в 1998 и 2006–2009 гг.), в том числе 17 раз на участке «Буртинская степь», дважды на участке «Таловская степь» (попадалась в ловчие канавки) и по одному разу на участках «Предуральская степь» (кордон Сармат) и «Айтуарская степь» (по балке Шинбутак). Политипична – встречалась в берёзово-осиновых кол-

ках, приручьевых лесках, по днищам балок; не избегает близости человеческого жилья, о чём свидетельствуют встречи у кордонов участков «Буртинская степь» и «Предуральская степь».

Статус. Малочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Горностай –*Mustela erminea* Linnaeus, 1758

Населяющий высокие и умеренные широты Евразии и Северной Америки политипический вид голарктического териологического комплекса, представленный подвидом *M. e. aestiva* Kerr, 1792.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида. Вместе с тем сравнительно регулярно он отмечается только на участке «Буртинская степь», на долю которой пришлось большинство встреч животных и их следов, которые чаще всего здесь регистрировались в 1999/2000 и 2003/2004 фенологические годы (табл. 17).

Таблица 17

Динамика встречаемости горностая в заповеднике «Оренбургский» по фенологическим сезонам

Сезоны \ Годы	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
Весна	2		1		11	12					
Лето	4	1	6	1		10			7	2	1
Осень		6	4			4					5
Зима	7	15	2			5	2			3	6
Всего	13	22	13	1	11	31	2		7	5	12

Годы Сезоны	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	всего	
									абс.	%
Весна	1	1					1		29	22,31
Лето	1								33	25,38
Осень								1	20	15,38
Зима						1		7	48	36,93
Всего	2	1				1	1	8	130	100

На участке «Айтуарская степь» его наблюдали в 2008, 2009, 2016 и 2017 гг. (всего 7 встреч), а по последним данным его видели и на участке «Предуральская степь» у кордона Сармат. Чаше всего горностая и его следы встречали по опушкам и кромке берёзово-осиновых колков, причём примерно с одинаковой частотой в течение всего года.

Статус. Немногочисленный вид. Включался в Список видов и подвидов животных, нуждающихся в особом контроле за их состоянием в природной среде Оренбургской области (Красная книга..., 1998). Риск исчезновения – LC.

Европейская норка –

Mustela lutreola Linnaeus, 1761

Род Норки американские – *Neovison*

Baryshnikov et Abramov, 1997

Американская норка –

Neovison vison Schreber, 1777

Европейская норка – населяющий большую часть Европы политипический вид европейского териологического комплекса, представлен подвидом *M. l. novikovi* Ellerman et Morrison-Scott, 1951. Американская норка – интродуцированный вид, вытесняющий европейскую норку с привычных мест обитания. В связи с тем, что в целом ряде случаев (особенно по следам) идентифицировать виды норок наблюдателям удавалось не всегда (в дневниках часто отмечается просто норка), материалы по их распространению и численности рассматриваются вместе.

По материалам заповедника на территории участка «Буртинская степь» одиночная норка впервые отмечена в 1993 г., участка «Айтуарская степь» – в 1994 г. В последующие два года регистрировались также одиночки, но в 1997 г. в пойме р. Урал в охранной зоне участ-

ка «Айтуарская степь» норок видели уже 5 раз. В течение последующих лет одиночных особей наблюдали в 2000 и 2003 гг., а при специальных учётах 2006–2007 фенологического года в пойме р. Урал и по р. Айтуарка численность норок определена в 15 особей. Очередной «пик» зарегистрирован в 2015–2016 гг., когда на двух участках норки встречались 11 раз, хотя в предыдущие годы их отмечали по 2–7 раз. В 2016–2017 фенологическом году на участке «Айтуарская степь» норки наблюдались 6 раз, и, очевидно, не менее 3 особей держится по плотинам на участке «Буртинская степь». Таким образом, в последние годы на территории заповедника обитало около 10–15 норок.

Статус. Европейская норка – редкий вид. Заносилась в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Оренбургской области (1998). Сейчас включена в Красный список МСОП – 2011 с категорией CR и 2-е издание Красной книги Оренбургской области, категория 4 (Постановление правительства..., 2018). Американская норка: риск исчезновения – LC.

Степной хорь –

Mustela eversmanni Lesson, 1827

Населяющий субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид азиатского териологического комплекса, представленный, очевидно, номинативным подвидом *M. e. eversmanni* Lesson, 1827.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который на время организации заповедника был известен на всех его участках (Степной заповедник..., 1996). Вместе с тем, материалы последующих лет показывают, что степной хорь отмечается не каждый год, в разном количестве и преимуществен-

но зимой (табл. 18). Чаще всего встречался на участках «Буртинская степь» и «Предуральская степь», изредка отмечался на участках «Айтуарская степь» и «Ащисайская степь», а сведения о его встречах на участке «Таловская степь»

отсутствуют. Больше всего встреч приходится на открытые пространства днищ долин, поляны и кромки колков (табл. 19).

Статус. Малочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Таблица 18

Сезонная динамика встречаемости степного хоря в заповеднике «Оренбургский»

Годы \ Сезоны	1994/95	1995/96	1997/98	1999/00	2001/02	2002/03	2003/04	2005/06	2006/07	2007/08
Весна				2		3	3	2		1
Лето	2				1					2
Осень		1	1						2	
Зима			1					2	5	5
Всего	2	1	2	2	1	3	3	4	7	8

Годы \ Сезоны	2008/09	2009/10	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Всего	
								абс.	%
Весна								11	18,64
Лето	1		1			1		8	13,56
Осень	1	1			1	1	1	9	15,26
Зима	5	1		1	1	3	7	31	52,54
Всего	7	2	1	1	2	5	8	59	100

Таблица 19

Сезонная динамика встречаемости степного хоря в биотопах заповедника «Оренбургский»

Сезоны \ Биотопы	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Днища долин	6	54,5			5	71,4	8	50,0	19	50,0
Склоны долин	3	27,3	2	50,0			2	12,5	7	18,5
Колки, лески побережий водоёмов	2	18,2	2	50,0	2	28,6	6	37,5	12	31,5
Всего	11	100	4	100	7	100	16	100	38	100

Семейство Кошачьи – Felidae Fischer, 1817

Род Рыси – *Lynx* Kerr, 1792

Обыкновенная рысь –

Lynx lynx Linnaeus, 1758

Населяющий лесные и горные области Северной Евразии и Северной Америки поли-

тический вид голарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *L. l. lynx* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника располагается у южной границы ареала вида. В прошлом при кочёвках по пойме р. Урал изредка заходила на

территорию участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Степной заповедник..., 1996). За время существования заповедника её встречи здесь неизвестны.

Статус. Краеарейный, естественно редкий вид. Включён в Приложение II CITES. Риск исчезновения – LC.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быстров И.В., Классен Д.В. Современное состояние фауны мелких млекопитающих на территории заповедника «Оренбургский» // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург: Оренбургская губерния, 2005. С. 138–141.
2. Быстров И.В., Классен Д.В., Пытель Д.Б. Сообщества мелких млекопитающих на территории госзаповедника «Оренбургский» // Оренбургский заповедник: Труды Государственного природного заповедника «Оренбургский». Вып. 1. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2014. С. 24–27.
3. Гейде Г.М. Птицы и млекопитающие территории проектируемого Оренбургского степного заповедника // Краеведение и перестройка. Оренбург, 1989. С. 17–18.
4. Гейде Г.М. Результаты инвентаризации и основы организации мониторинга фауны млекопитающих Оренбургского госзаповедника // Государственный заповедник «Оренбургский»: информ. материалы. Оренбург, 1991. С. 53–58.
5. Дебело П.В. Эколого-географические аспекты распространения насекомоядных млекопитающих в Урало-Каспийском регионе // Вестник ОГУ. 2015. № 6 (181). С. 89–98.
6. Дебело П.В., Чибилёв А.А., Яковлев И.Г. Некоторые эколого-географические особенности динамики распространения и численности ежеиных (Insectifora, Eulipotyphla, Erinaceidae) в Урало-Каспийском регионе // Вестник ОГУ. 2016а. № 3 (191). С. 59–67.
7. Дебело П.В., Чибилёв А.А., Яковлев И.Г. Эколого-географические особенности динамики распространения землеройковых (Insectifora, Eulipotyphla, Soricidae) в Урало-Каспийском регионе // Вестник ОГУ. 2016б. № 7 (195). С. 66–77.
8. Дебело П.В. Некоторые эколого-географические особенности динамики распространения рукокрылых в Урало-Каспийском регионе // Пространственно-временная динамика биоты и экосистем Урало-Каспийского бассейна: мат. Междунар. конф. Оренбург, 2017. С. 162–165.
9. Елина Е.Е., Ленёва Е.А., Сорока О.В. Млекопитающие Государственного природного заповедника «Оренбургский»: справочник-определитель. Оренбург: ИПК «Газпресс», 2016. 208 с.
10. Зарудный Н.А. Заметки по фауне млекопитающих Оренбургского края // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Вып. 3. М., 1897. С. 329–372.
11. Классен Д.В., Румянцев С.В. Анализ мониторинговых наблюдений сукцессионных процессов в популяциях мелких млекопитающих на территории заповедника «Оренбургский» // Вертикаль: вестник молодой науки Урала. Оренбург, 1997. Т. 11. № 1. С. 117–121.
12. Красная книга Оренбургской области. Животные и растения. Оренбург: ОКИ, 1998. 176 с.
13. Курмаева Р.М. Эколого-фаунистическая характеристика рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) Южного Урала и сопредельных территорий: дис. ... канд. биол. наук. Саратов, 2005. 164 с.
14. Ларина Н.И., Голикова В.Л., Денисов В.П., Девишев Р.А. Видовой состав и распространение млекопитающих // Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов: Изд-во СарГУ, 1968. С. 105–132.
15. Ленёва Е.А. Особенности распространения и биологии двухцветного кожана *Vespertilio murinus* в Оренбургской области // Альманах молодой науки. 2015. № 3. С. 33–38.
16. Млекопитающие Казахстана. Т. 4. Отряд Насекомоядные. Алма-Ата: Наука, 1985. С. 5–124.
17. Опарин М.Л. и др. Динамика животного населения подзоны сухих степей Заволжья под действием природных и антропогенных факторов // Поволжский экол. журнал. 2002. № 2. С. 129–142.
18. Опарин М.Л. и др. Динамика фауны млекопитающих степей Волго-Уральского междуречья за последнее столетие // Поволжский экол. журнал. 2010. № 1. С. 71–85.
19. Павлинов И.Я., Лисовский А.А. (ред.) Млекопитающие России: систематико-географический справочник. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 604 с.
20. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
21. Пуляев А.И., Чибилёв А.А., Немков В.А. Оренбургский заповедник // Заповедники Сибири. М.: ЛОГАТА, 2000. Т. 2. С. 3–24.
22. Руди В.Н. Фауна млекопитающих Южного Урала. Оренбург: Изд-во ОGPU, 2000. 207 с.
23. Симак С.В. Мелкие млекопитающие степной зоны Южного Урала в условиях эксплуатируемых и за-

поведных экосистем: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 1993. 17 с.

24. Симаков С.В., Гилёва Э.А. Новые данные о распространении и экологии белозубок рода *Crocidura* на Южном Урале // Экология. 1993. № 3. С. 91–92.
25. Стёпин А.Ю., Пытель Д.Б., Классен Д.В. Изучение мелких млекопитающих в госзаповеднике «Оренбургский» // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург: ИС УрО РАН ; ИПК «Газпромпечатъ», 2004. С. 230–240.
26. Степной заповедник «Оренбургский». Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.
27. Чибилёв А.А. Физико-географический очерк госзаповедника «Оренбургский» // Государственный степной заповедник «Оренбургский»: информ. материалы. – Оренбург, 1991. С. 3–27.
28. Шляхтин Г.В. и др. Млекопитающие севера Нижнего Поволжья. Кн. 1. Состав териофауны. Саратов: Изд-во СарГУ, 2009. 249 с.

INSECTIVOROUS, CHEIROPTEROUS AND CARNIVOROUS MAMMALS (EULIPOTYPHILA, CHIROPTERA, CARNIVORA) OF THE ORENBURG STATE NATURE RESERVE

P.V. Debelo, O.V. Soroka

FSBI Orenburg Reserves

Summary

According to the literature, the Chronicle of the reserve nature, other departmental and personal materials, the area the Orenburg reserve is inhabited by 5 species of carnivores, 6 species of bats and 12 species of predatory mammals which amounts to 41.8% of the fauna of the mammals living here and 24.5% of the theriological complex of the Orenburg region. Data on their distribution, occurrence dynamics, biotopic patterns, status and protection measures are provided.

Keywords: Orenburgsky nature reserve, carnivorous mammals, insectivores, bats, carnivores, distribution, occurrence dynamics

УДК 502.4:502.7:598.2

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-86-118

**ПТИЦЫ ВОДНО-БОЛОТНОГО КОМПЛЕКСА
(GAVIIFORMES, PODICIPEDIFORMES,
PELECANIFORMES, CICONIIFORMES,
PHOENICOPTERIFORMES, ANSERIFORMES)
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»**

П.В. Дебело, О.В. Сорока

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

На территории заповедника «Оренбургский» установлено пребывание 19 видов гагар, поганок, веслоногих, цапель, фламинго, гусей и лебедей; возможны встречи ещё 7 видов. Приводятся данные об их распространении, численности, сезонных явлениях.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», птицы, водно-болотный комплекс, распространение, численность.

Характер распространения и численность птиц водно-болотного комплекса заповедника в определённой мере являются индикаторами состояния их популяций и экологической обстановки обширной территории Урала, Приуралья, Западной Сибири и Северного Казахстана. В связи с этим нам представляется целесообразным обобщить имеющиеся литературные сведения, а также материалы отчётов научных сотрудников и дневников государственных инспекторов всех участков заповедника, лишь частично освещённые в печати. Систематика и номенклатура приводятся по В.К. Рябицеву (2008) с изменениями и дополнениями по Е.А. Коблику и др. (2006). В тексте (*) отмечены виды, обитание которых требует подтверждения.

Отряд Гагарообразные – Gaviiformes
Семейство Гагаровые – Gaviidae
Род Гагары – *Gavia* J. R. Forster, 1788

***Чернозобая гагара –**

Gavia arctica (Linnaeus, 1758)

Населяющий арктическую и бореальную зоны Евразии политипический вид, представленный номинативным подвидом *G. a. arctica* (Linnaeus, 1758). В окрестностях заповедника

по 1–2 особи отмечались на территории Беляевского (1993, 1994, 2014 гг.) и Светлинского (2005, 2006 гг.) районов Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018), что не исключает возможности их встреч в пределах участков «Буртинская степь» и «Ащисайская степь».

Статус. Занесена в Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) как вид, достаточных сведений о таксономическом статусе и численности мигрирующих через территорию области птиц нет – категория 4. Занесена в Приложение II Бернской конвенции.

Отряд Поганкообразные – Podicipediformes
Семейство Поганковые – Podicipedidae
Род – *Tachybaptus* Reichenbach, 1853

Малая поганка –

Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)

Населяющий значительную часть Европы, Южной Азии и Африки политипический вид, представленный номинативным подвидом *T. r. ruficollis* (Pallas, 1764). В 1985–1994 гг. считалась летующим и мигрирующим видом участка «Ащисайская степь» заповедника (Степной заповедник..., 1996), а 06.07.2006 г. одиночку видели и на оз. Жетыколь сопредельного Светлинского биологического заказника (Дебело и др., 2016). Если учесть, что эта территория находится значительно севернее гнездового ареала вида, то следует признать, что здесь встречались залётные птицы.

Статус. В области редкий залётный, с нерегулярным пребыванием вид.

Черношейная поганка –

Podiceps nigricollis C.L. Brehm, 1831

Населяющий умеренный пояс Евразии и Северной Америки политипический вид, представленный номинативным подвидом *P. n. nigricollis* C.L. Brehm, 1831.

Территория заповедника полностью входит в гнездовой ареал вида, хотя гнездящейся, летующей и мигрирующей птицей эта поганка в 1985–1994 гг. считалась лишь для участка «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). Вместе с тем, в составленном по итогам инвентаризации орнитофауны заповедника списке птиц за 1993 г. она уже признавалась только летующим видом (Курулюк, 1993). Позднее здесь

инспекторами она не отмечалась, хотя сравнительно регулярно и в значительном количестве гнездилась на ряде озёр сопредельного Светлинского биологического заказника, а в конце июля 2016 г. группу из 12 птиц мы наблюдали и на оз. Журманколь заповедника (Дебело и др., 2016).

Возможно, гнездится, явно летует и мигрирует она на участке «Буртинская степь», где 19.06.2008 г. и 31.05.2013 г. 6 и 30–40 особей соответственно видели на оз. Косколь (Барбазюк, 2015в). На территории этого участка на пруду в верховье балки Белоглинка инспекторами участка (здесь и далее Шпанагель В.Ф. и др., 1992–2018) одиночка отмечалась 13.06.2001 г., одиночки, группы по 2–5, 7 и 13 птиц (всего 47 ос.) наблюдались также в 2013 г. с 20 апреля по 24 мая и 25 июня. Затем 28 особей отмечались 03.05.2016 г., по 2 птицы несколько раз видели с 22 мая по 17 июля, а 4, 6 и 1 ос. регистрировались 3 апреля и 8 июля 2016 г. В 2017 г. на этом же пруду 30 апреля видели 8 птиц, 19 мая – 6, 6 июня – 3 и 12 августа – 1 птицу. В 2018 г. 23 апреля, 8 и 18 мая видели соответственно 12, 3 и 8 особей.

Статус. В области немногочисленный гнездящийся, летующий и мигрирующий вид.

Красношейная поганка –

Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)

Населяющий умеренные и субарктические широты Евразии и Северной Америки монотипический вид. Территория почти всех участков заповедника (кроме участка «Таловская степь») располагается у южной границы гнездового ареала этой поганки. Однако, гнездящимся, летующим и мигрирующим видом на период 1985–1994 гг. она считалась только для участка «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). Позднее двух одиночек в конце мая 2015 г. видели на очистных прудах п. Светлый (Дебело и др., 2016), что не исключает возможности её встречи в отдельные годы и в заповеднике.

Статус. В области малочисленный, возможно гнездящийся, летующий, мигрирующий вид.

Серощёкая поганка –

Podiceps griseigena (Boddaert, 1783)

Населяющий значительную часть Европы, Западной Сибири, Дальнего Востока и Север-

ной Америки политипический вид, представленный номинативным подвидом *P. g. griseigena* (Boddaert, 1783).

Территория заповедника полностью входит в гнездовой ареал этой поганки. На период 1985–1994 гг. гнездящимся, летующим и мигрирующим видом она признавалась лишь для участка «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). Её гнездование на этом участке подтвердила В.А. Гашек (1993), 20–28.07.1993 г. встречавшая здесь птиц с выводками. Ещё одну птицу здесь наблюдали и в конце сентября того же года. Позднее, только 02.05.2008 г., пара птиц наблюдалась на оз. Журманколь (Барбазюк, 2015б), хотя в прошлом десятилетии на Светлинских озёрах она считалась довольно обычным видом: численность оценивалась в 150–200 пар (Дебело и др., 2010, 2016).

Наряду с этим в начале сентября 1993 г. серощёкие поганки отмечались и на участке «Таловская степь» (Курулюк, 1993), где затем их видели в 2000 и 2006 гг. (Корнев, 2000; Медетов и др., 1992–2018). С конца прошлого – начала текущего десятилетия в небольшом количестве они почти ежегодно отмечаются на пруду в верховье балки Белоглинка участка «Буртинская степь» и в пойме р. Урал в охранной зоне участка «Айтуарская степь» (табл. 1).

Собранные инспекторами материалы свидетельствуют, что весенняя миграция у этого вида иногда начинается в первых числах, обычно же в середине апреля и продолжается почти до конца мая, хотя в 2011 г. на пруду Белоглинка стайку в 11 особей наблюдали ещё 7 июня. Достоверных сведений о гнездовании вида в заповеднике в последние годы нет, хотя по 1–2 птицы на участке «Буртинская степь» довольно регулярно отмечаются на протяжении всего лета. Осенняя миграция, по-видимому, начинается уже в августе, продолжается в сентябре, а самая последняя встреча на участке «Буртинская степь» зарегистрирована 19 сентября 2016 г. На участке «Айтуарская степь» наблюдалась (здесь и далее Касымов и др., 1992–2017) в основном в октябре, а последних двух птиц на протоке р. Урал видели 20 ноября 2016 г.

Статус. В области немногочисленный гнездящийся, летующий и мигрирующий вид.

Таблица 1

Динамика встречаемости серощёкой поганки в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
		встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Буртинская степь	2011			1	2	1	11									2	13
	2012			1	1			1	2	8	17					10	20
	2013							1	1							1	1
	2014			1	15	1	1									2	16
	2015	3	8	3	21					1	1					7	30
	2016	2	4									2	15			4	19
	2017					1	2	1	1			1	1			3	4
	Всего по месяцам	5	12	6	39	3	14	3	4	9	18	3	16			29	103
Айтуарская степь	2007													1	1	1	1
	2008													1	1	1	1
	2009	+	+											1	1	+	+
	2012	+	+											1	5	+	+
	2013													1	1	1	1
	2015													1	2	1	2
	2016													1	2	1	2
	2017															-	-
	2018													1	4	1	4
	Всего по месяцам	+	+											8	17	+	+

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена.

Большая поганка, или чомга –*Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый по водоёмам Старого Света политипический вид, представленный номинативным подвидом *P. c. cristatus* (Linnaeus, 1758).

Территория заповедника полностью входит в её гнездовой ареал, но гнездящимся, летующим и мигрирующим видом в 1985–1994 гг. она считалась только для участка «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). Как о виде, гнездившемся здесь в 1985–1990 гг., сообщается также в Списке птиц заповедника за 1987–1990 гг. (1993), а несколько птиц на водоёмах участка наблюдались и 11.10.1998 г. (Румянцев, 1998).

О гнездовании чомги на участке «Буртинская степь» известно из указанного Списка птиц заповедника за 1987–1990 гг. (1993), но достоверно это подтвердил лишь А.В. Давыгора (1991), который 28.05.1988 г. на оз. Ю. Косколь видел насиживающую птицу. Позднее эта поганка была отмечена также на участках «Таловская степь» и «Предуральская степь» (табл. 2), и лишь для участка «Айтуарская степь» её встречи не известны до настоящего времени.

На участке «Таловская степь» единственным местом гнездования 1–2 пар является противопожарный пруд возле кордона по р. М. Садомна. На участке «Предуральская степь» во всех случаях птицы наблюдались на пруду Колубай (здесь и далее Немальцев и др., 2016–2018), где, однако, гнёзда и выводки ещё не отмечались. На участке «Буртинская степь» чомги гнездились на Коскольских озёрах, где, как и на пруду в верховье балки Белоглинка не раз наблюдали и мигрирующих птиц. На участке «Ащисайская степь» пока единственным известным местом гнездования 2–3 пар является оз. Журманколь, хотя оно не исключается на пруду Ащисай, оз. Поворотном и противопожарном пруду у кордона; во время миграции пролётные птицы останавливаются также на других прудах в системе балки Ащисай.

Во время весенней миграции на западных («Таловская степь», «Предуральская степь») участках первые птицы наблюдались 17 апреля (2006, 2017 гг.), хотя чаще всего они появлялись здесь в конце апреля – начале мая. В мае они становились заметными и на участке «Ащисайская степь». Сроки кладки яиц не установлены, но насиживающую птицу на участке «Таловская степь» наблюдали уже в 17.05.2008 г, а выводки

с 4–5 молодыми при двух взрослых месяцем позже. Отлетать на зимовку, по-видимому, начинают в августе, в сентябре они становятся малочисленными, а последние на участке «Предуральская степь» отмечались 04.10.2017 г., «Ащисайская степь» – 08.10.2017 г., хотя немногим восточнее – у оз. Айке – их видели ещё 11.10.1998 г.

Статус. Немногочисленный, но обычный вид большинства водоёмов области.

**Отряд Пеликанообразные, или веслоногие –
Pelecaniformes**Семейство Пеликановые – *Pelecanidae*Род Пеликаны – *Pelecanus* Linnaeus, 1758***Розовый пеликан –***Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758

Населяющий юг Европы, Азии и запад Африки монотипический вид. В 2002 г. две и 2003 г. одна пара наблюдались на оз. Жетыколь сопредельного Светлинского биологического заказника (Дебело и др., 2009), что не исключает возможности их пролёта или периодического залёта на заповедную территорию участка «Ащисайская степь».

Кудрявый пеликан –*Pelecanus crispus* Bruch, 1832

Гнездящийся в Южной Европе и умеренном поясе Азии монотипический вид. На территории заповедника кудрявый пеликан известен только на участке «Ащисайская степь». В этом районе на смежной территории Светлинского биологического заказника он гнездится с 1993 г. (Дебело и др., 2009). Несомненно, с этого времени водоёмы заповедного участка неоднократно посещались пеликанами во время летних кормовых миграций, а также весенних и осенних перелётов. Инспекторами участка (здесь и далее Бабенко и др., 1992–2018) на оз. Журманколь, плёсах по б. Ащисай, противопожарном пруду у кордона, а во время перелётов и над остальной территорией участка пеликаны отмечаются с 1998 г., когда было зарегистрировано максимальное число встреч и максимальное число (40) птиц в отдельных стаях (табл. 3). Достоверность отсутствия наблюдений за последние годы нам кажется сомнительной, поскольку в июле 2016 г. пеликаны отмечались не только на оз. Жетыколь заказника, но и на ряде прудов региона, в том числе на сопредельном заповеднику у пос. Первомайский (Дебело и др., 2016).

Таблица 2
Динамика встречаемости большой поганки, или чомги в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
		встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Таловская степь	2006	2	3	1	4											3	7
	2007			1	2	1	+									2	2+
	2008			1	2	1	2	1	6							3	10
	2009			1	5	3	7	1	3	1	7					6	22
	2010			2	4											2	4
	2011					2	4									2	4
	2012			1	2					2	8					3	10
	2013					2	12	1	6							3	18
	2014	1	2	3	16											4	18
	2015	1	4					1	7							2	11
Предуральская степь	Всего по месяцам	4	9	10	35	9	25	4	22	3	15					30	106
	2016	2	6+													2	6+
	2017			1	2									1	3	2	5
	2018			1	3	1	1									2	4
	Всего по месяцам	2	6+	2	5	1	1							1	3	6	15+

Участки	Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
		встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Буртинская степь	2008					1	2									1	2
	2010					1	1									1	1
	2018	1	1													1	1
	Всего по месяцам	1	1			2	3									3	4
Ащисайская степь	2008			1	2											1	2
	2010									3	4	1	1			4	5
	2011							2	2							2	2
	2012			3	4	3	6	1	2							7	12
	2013			4	8	1	2									5	10
	2014			2	4											2	4
	2015					1	2									1	2
	2016							1	2	1	2					2	4
	2017					1	6							1	4	2	10
	2018			1	1											1	1
	Всего по месяцам			11	19	6	16	4	6	4	6	1	1	1	4	27	52

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «b+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 3
Динамика встречаемости кудрявого пеликана на участке «Ащисайская степь» заповедника «Оренбургский»

Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
1998							10	216		16	1	6	12	238		
1999			1	2	3	12	2	5		1	2		7	21		
2000	1	3			3	3	3	11					7	17		
2001										+	+		+	+		
2003							1	3	1	6			2	9		
2004			3	13									3	13		
2005	+	+					1	3					1+	3+		
2006			1	8	2	14			1	7			4	29		
2007			1	6	3	23	1	8					5	37		
2008					1	4							1	4		
2010													1	2	1	2
2011	2	4	1	2	1	1	1	4					5	11		
2012			1	1									1	1		
2013	1	2	4	29									5	31		
Всего по месяцам	+	9+	12	61	13	57	8	31	11	219	4+	31+	2	8	54+	416+

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «4+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Самые ранние встречи пеликанов зарегистрированы 07.04.2000 г. и 2011 г., когда наблюдались 3 птицы и 2 пары. В мае-июне встречи были более частыми, но максимальное число птиц отмечалось в августе (1998 г.) – перед началом отлёта. Птицы с поздними выводками на водоёмах сопредельного заказника задерживаются до середины октября, а в 2008 г. здесь внешне здоровую особь наблюдали ещё 1 ноября (Дебело и др., 2009).

Статус. В Красной книге Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) присвоена категория 1 – вид с высоким риском исчезновения; в Красной книге РФ (2001) – категория 2. Занесён в Красный список МСОП – 2012 с категорией VU, Приложение I СИТЕС, Приложение II Боннской конвенции, Приложение II Бернской конвенции.

Семейство Баклановые – *Phalacrocoracidae*

Род Бакланы – *Phalacrocorax* Brisson, 1760

Большой баклан –

Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в Старом Свете и Северной Америке политипический вид, представленный подвидом *P. c. sinensis* (Blumenbach, 1798).

Начало его гнездования на востоке области совпало с повышением уровня водоёмов в 1993 г., а к концу 1990-х гг. здесь, по разным источникам, гнезилось от 90 до 350 пар (Дебело и др., 2016). С этого же времени он стал отмечаться на территории участка «Ащисайская степь». Самая ранняя встреча здесь датируется 06.04.1996 г., когда было учтено около 40 особей. Чаще всего его наблюдали в мае-июне-июле (табл. 4), несколько птиц на оз. Журманколь видели ещё 12.11.1997 г., а на пруду Ащисай – 12.10.1998 г. (Румянцев, 1998). В июле 2000 и 2001 гг. по 1–2 птицы несколько раз отмечались и на пруду в верховье б. Белоглинка участка «Буртинская степь».

Статус. В области локально распространённый немногочисленный гнездящийся и мигрирующий вид.

***Малый баклан –**

Phalacrocorax pygmaeus (Pallas, 1773)

Населяющий Южную Европу, Юго-западную и Центральную Азию монотипический вид. В области три особи в середине декабря 1999 г. отмечались на незамерзшей полынье р. Сакма-

ры в Саракташском районе (Коршиков, 2000). В связи с увеличением численности на Каспии возможны его новые встречи в южных и юго-западных районах области, в том числе на водоёмах участков «Таловская степь», «Предуральская степь» и «Буртинская степь» заповедника.

Статус. Занесён в Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) как редкий залётный, с нерегулярным пребыванием вид – категория 6 и Приложение II Бернской конвенции.

Отряд Аистообразные – *Ciconiiformes*

Семейство Цаплевые – *Ardeidae*

Род Выпи – *Botaurus* Stephens, 1819

Большая выпь –

Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)

Населяющий значительную часть Евразии и Африки политипический вид, представленный подвидом *B. s. stellaris* (Linnaeus, 1758). Территория заповедника полностью входит в гнездовой ареал вида, но гнездящейся, летующей и мигрирующей здесь в 1985–1994 гг. она считалась лишь для участка «Ащисайская степь» (Курулюк, 1993, Степной заповедник..., 1996). Позднее на этом участке одиночные птицы в мае 2008, июне 2006, 2009 и 2011 гг. отмечались на оз. Журманколь и противопожарном пруду у кордона (Барбазюк, 2015б). На последнем водоёме одиночки однажды регистрировались в июле и 5 раз в августе 2011 г., затем 1 и 6 июня 2013 г., 21 сентября 2014 г., а летящую птицу над оз. Журманколь видели 28 июня 2015 г. Эти материалы позволяют допустить, что, по крайней мере, в 2011 г. выпь здесь гнездилась, хотя, учитывая её скрытный образ жизни, нельзя исключать вероятность гнездования и в другие годы.

Другим очагом, где выпь отмечается довольно регулярно, является участок «Таловская степь». Здесь взрослую птицу в прибрежных зарослях и на берегу противопожарного пруда наблюдали 13 июля 2007 г. (Ленёва и др., 2009). Кроме того, птиц, неоднократно возвращающихся в одно и то же место в зарослях тростника противопожарного пруда, отмечали 9 июля 2011 г., 23 мая 2012 г., 19 июня 2013 г., а также 13, 25 июня и 21 июля 2014 г., что позволяет допустить возможность её гнездования на этом водоёме. Ещё две, но уже явно пролётные птицы 9 октября 2002 г. наблюдались на пруду Таволгасай участка «Буртинская степь».

Таблица 4

Динамика встречаемости большого баклана в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
		встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Ащисайская степь	1996	1	40			1	1									2	41
	1997											+	+	+	+	+	+
	1998													+	+	+	+
	2000			1	100											1	100
	2005											+	+			+	+
	2007					1	1	1	1							2	2
	2008			1	1											1	1
	2009					1	1									1	1
	2010									1	1					1	1
	2011							3	6							3	6
	2012			4	5	3	3									7	8
	2013			1	2	4	8	3	9	1	2					9	21
	2014			2	4					2	6					4	10
	2016					1	4	1	1							2	5
	2017							1	3							1	3
	2018	1	4	1	4											2	8
	Всего по месяцам	2	44	10	116	11	18	9	20	4	9	+	+	+	+	36+	207+
Буртинская степь	2000							2	2							2	2
	2001							3	5							3	5
	Всего по месяцам							5	7							5	7

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «36+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Статус. В области малочисленный гнездящийся и мигрирующий вид.

Род Волчки – *Ixobrychus* Billberg, 1828

Малая выпь, или волчок –

Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)

Населяющий значительную часть Евразии, Африки и Австралии политипический вид, представленный номинативным подвидом *I. m. minutes* (Linnaeus, 1766). Территория заповедника полностью входит в ареал вида. В 1985–1994 гг. здесь она считалась залётной птицей на участке «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996), что позднее никем не было подтверждено. Впрочем, нет новых данных и по участку «Буртинская степь», где летующим и мигрирующим видом она считалась в 1984–1987 гг. (Давыгора, 1991).

Статус. В области малочисленный гнездящийся, летующий и мигрирующий вид.

Род Белые цапли – *Casmerodius* Gloger, 1842

Большая белая цапля –

Casmerodius albus (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в тёплых широтах Старого и Нового Света политипический вид, представленный номинативным подвидом *C. a. albus* (Linnaeus, 1758).

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который известен на всех его участках. Впрочем, большинство встреч приходится на территорию участка «Ащисайская степь» (табл. 5), где с 1985–1990-х гг. она считается летующим и мигрирующим (Список птиц..., 1993), а по другим источникам (Степной заповедник..., 1996) и гнездящимся видом. Вместе с тем, гнездование большой белой цапли не только на водоёмах участка «Ащисайская степь» заповедника, но и на сопредельных Светлинских озёрах, где она встречается в значительном количестве, до настоящего времени достоверно не доказано. Вполне возможно, что если не все, то значительная часть наблюдающихся здесь в гнездовое время птиц, является бродячими неполовозрелыми особями.

Птицы, наблюдаемые здесь в августе-октябре, несомненно, являются уже кочующими или

перелётными. Обычно эти цапли отмечались на противопожарном пруду у кордона или его берегу, трижды одиночек, двух и стайку из 6 особей видели на оз. Журманколь и одну птицу на оз. Поворотном по долине балки Ащисай.

На остальных участках эти цапли отмечались эпизодически, причём преимущественно во время сезонных перелётов. Самая ранняя встреча зарегистрирована 23 марта 2016 г. на участке «Ащисайская степь», несколько чаще этих цапель встречали в апреле, а подавляющее большинство наблюдалось в мае–июне. Осенние подвиги, по-видимому, начинаются в августе, большинство цапель со Светлинских озёр отлетает в сентябре, но в 2008 г. на оз. Караколь они наблюдались ещё 31 октября (Дебело и др., 2009).

Статус. В Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) включена как спорадически встречающийся, вероятно гнездящийся, пролётный и кочующий вид – категория 3. Внесена в Российско-индийскую конвенцию об охране перелётных птиц.

Род Цапли – *Ardea* Linnaeus, 1758

Серая цапля –

Ardea cinerea Linnaeus, 1758

Населяющий значительную часть Евразии и Африки политипический вид, представленный номинативным подвидом *A. c. cinerea* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида. Однако её гнездование, которое допускалось ещё в 1987–1990 и 1993 гг., достоверно доказано лишь на противопожарном пруду у кордона на участке «Таловская степь» в 2008 (Ленёва и др., 2009) и 2011 (Барбазюк, 2014) гг. Довольно регулярно в гнездовое время здесь она отмечалась и в течение ряда иных лет, что позволяет предположить гнездование 1–2 пар (в связи с незначительной площадью водоёма) и в другие годы. Одиночные кормящиеся и отдыхающие птицы летом отмечались также на пруду в верховье балки М. Садома и временных водоёмах по балке Таловой. Немногочисленна она здесь и во время сезонных миграций, что обусловлено положением участка на периферии миграционных путей вида.

Таблица 5

Динамика встречаемости большой белой цапли в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Годы	Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
		встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Ащисайская степь	2000					1	1			1	2					2	3
	2002									1	6					1	6
	2008					3	3			1	1	1	1			5	5
	2009											2	2			2	2
	2010							1	1	11	11	5	5			17	17
	2011			6	14	20	25	7	7	2	2					35	48
	2012			3	6	1	1	2	3	2	3					8	13
	2014															–	–
	2015					1	1			1	1					2	2
	2016	1	1													1	1
Айтуарская степь	Всего по месяцам	1	1	9	20	26	31	10	11	19	26	8	8			73	97
	2010			1	1											1	1
	2011											1	1			1	1
	2015													1	4	1	4
	Всего по месяцам			1	1							1	1	1	4	3	6
Буртинская степь	1995											1	10			1	10
	2008									1	1					1	1
	Всего по месяцам									1	1	1	10			2	11
	2016	1	1													1	1
Предуральская степь	2017	1	2													1	2
	Всего по месяцам	2	3													2	3
	2000					1	1									1	1
	2008							1	1							1	1
Таловская степь	2014			1	1											1	1
	Всего по месяцам			1	1	1	1	1	1							3	3

Гнездящимся, летующим и мигрирующим видом в 1985–1990 гг. она считалась и для участка «Буртинская степь» (Список птиц..., 1993), где наиболее регулярно отмечалась в охранный зоне на Коскольских озёрах. В последнее десятилетие по 1–2 пары, возможно, периодически гнездятся на пруду Таволгасай, а пруды по бб. Белоглинка, Кулинсай, ур. Черепашье, бобровые запруды и долину ручья Кайнар регулярно используют как место кормёжки. Здесь наиболее обычны они в конце августа. На участке «Айтуарская степь» в 1990-е гг. наблюдались только пролётные, с начала 2000-х гг. отмечаются и летующие птицы, которые наиболее обычными стали в последнее десятилетие. На территории участка «Ащисайская степь» в первые годы заповедания регистрировали лишь летующих и пролётных птиц, причём в основном вторых. В последующие десятилетия частота встреч цапель здесь как в целом, так и в летнее время, существенно увеличилась (табл. 6). Основным местом их концентрации являются противопожарный пруд у кордона и оз. Журманколь, на которых в отдельные годы несколько пар, возможно, и гнездятся. Явно кочующие кормящиеся птицы отмечались на оз. Поворотном и по балке Ащисай, а во время миграции и в других, самых различных местах (открытая степь, гора Маячная и т. д.). На участке «Предуральская степь» пока встречали только пролётных птиц.

Весной первые птицы иногда появляются в начале апреля, а обычно – во второй половине этого месяца. Самые ранние встречи на участке «Буртинская степь» зарегистрированы 18.03.2019 г., 21.03.1995 г., 24.03.2018 г., 25.03.2017 г., а на участке «Айтуарская степь» – 31.03.1996 г. Последних птиц на участке «Таловская степь» наблюдали 16.10.2017 г., «Буртинская степь» – 21.10.2006 г., «Айтуарская степь» – 23.10.1997 г., «Ащисайская степь» – 23.10.2004 г. и 26.10.1997 г.

Статус. Обычный гнездящийся, пролётный и кочующий вид многих водоёмов области.

Семейство Ибисовые – Threskiornithidae
Род Колпицы – *Platalea* Linnaeus, 1758

***Колпица –**

Platalea leucorodia Linnaeus, 1758

Спорадически гнездящийся в тёплых широтах Евразии политипический вид, представленный номинативным подвидом *P. l. leucorodia* Linnaeus, 1758. В области в 1999, 2001 и 2008 гг. его залеты, а в 2002 г. и гнездование известны на водоёмах Светлинского района. Это позволяет предположить возможность посещения и сопредельной территории заповедного участка «Ащисайская степь».

Статус. В Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) включена как редкий, с нерегулярным пребыванием вид – категория 6; в Красной книге РФ (2001) присвоена категория 2.

Род Каравайки – *Plegadis* Kaup, 1829

***Каравайка –**

Plegadis falcinellus Linnaeus, 1766

Очагово гнездящийся в тёплых широтах Старого Света и Северной Америки монотипический вид. В конце первой декады мая 2006 г. одиночная птица отмечалась на оз. М. Обалыколь сопредельного Светлинского биологического заказника, что позволяет предположить возможность залёта и на территорию заповедного участка «Ащисайская степь».

Статус. В Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) включена как редкий залётный, с нерегулярным пребыванием вид – категория 6; в Красной книге РФ (2001) присвоена категория 6. Занесена в Приложение II Бернской конвенции, Приложение соглашения, заключённого Россией с Индией об охране мигрирующих птиц.

Таблица 6

Динамика встречаемости серой цапли в заповеднике «Оренбургский»

Годы	Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Всего	
	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц	встреч	птиц
Таловская степь																		
1993					1	1	+	+	+	+			2	3			3+	4+
1995									+	+							+	+
1997					1	1			1	1							2	2
1998					1	1			1	2							2	3
1999							1	1					1	1			2	2
2000							2	4									2	4
2001										1	2	1					2	4
2002					1	2	1	2	1	2							3	6
2004					1	2	1	2	1	2							3	6
2006					1	2											1	2
2007					2	2											2	2
2008					1	2	2	2	1	1							4	5
2009					1	1	2	2	3	3	1	1					7	7
2010					2	3											2	3
2011					1	2	1	2	1	2	1	1					4	7
2012			2	2													2	2
2014			3	4	2	4	1	1									6	9
2015			1	1					3	4	1	1					5	6
2017			1	2							1	2	1	2	1	2	3	6
Всего по месяцам			6	7	15	23	11+	16+	13+	19+	5	7	4	6	1	2	55+	80+

Предуральская степь																		
2016			1	2													1	2
Буртинская степь																		
1993									1	3							1	3
1995	1	1					1	1		6			1	1			4	9
1996					1	1							2	9			3	10
1997										3							3	3
1998					3	4	2	3				2	4	1	3		8	14
1999			1	4			1	1	1	1		2	4	2	3	2	9	17
2000												1	2	1	4		2	6
2001			2	3													2	3
2005					1	1								1	1		2	2
2006																2	2	2
2007			1	1													1	1
2008							1	1	1	1			3	7			5	9
2009			2	2	2	2	3	3	2	2							9	9
2010			1	1	3	3	4	4	2	2							10	10
2011					1	1	7	7	1	1			9	9			18	18
2012					1	1											1	1
2013									4	4		2	2	2	2		8	8
2014												2	5	10	14	1	13	20
2015			2	2					3	8							5	10
2016									1	1							1	1
2017	1	2	1	1					1	2		4	4	1	1		8	10
2018	1	8	1	1								1	1				3	10
Всего по месяцам	3	11	11	15	12	13	19	20	21	34		48	18	28	5	7	118	176

Айтуарская степь																			
1994			2	2														2	2
1995	1	6	1	3														2	9
1996																	+	+	+
1997																3	8	1	3
1999			2	4														2	4
2000																+	+		+
2001															2	6		1	3
2002			+	+						1	2	+	+					1+	2+
2003										1	1							1	1
2006			1	1						3	6							4	7
2007										2	4	3	6			2	5		7
2008			3	7						1	1	1	1					5	9
2009			1	2						2	2							3	4
2010												1	1					1	1
2011										4	4	2	10	2	5	1	1	1	10
2012			2	6						2	3							4	9
2013												1	1					1	1
2014			1	1	1	1						3	6					5	8
2015												1	4	1	5			2	9
Всего по месяцам	1	6	13+	26+	1	1	1	1	16	23	14+	35+	3	10	6+	14+	3+	4+	57+
Ащисайская степь																			
1993										+	+	+	+					+	+
1996									1	1								1	1
1997													1	1	1	2	2	4	45
1998													1	12				1	12

[illegible]

Примечание: «+» – вид присутствует, но численность не известна; «12+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Отряд Фламингообразные –
Phoenicopteriformes
Семейство Фламинговые – Phoenicopteridae
Род Фламинго –

Phoenicopus Linnaeus, 1758

Обыкновенный фламинго –

Phoenicopus roseus Pallas, 1811

Спорадически распространённый в Южной Европе, Африке и Юго-западной Азии монотипический вид. Достоверно единственный раз несколько отдыхающих птиц на противопожарном пруду у кордона на участке «Ащисайская степь» наблюдали осенью 2001 г. (Барбазюк, 2015б). Однако на оз. Шалкар-Ега-Кара сопредельной озёрной системы стаи по 7 и 12 особей отмечались ещё в июне 1976 г., осенью 2000, 2001 гг. и в июле 2012 г., что позволяет предположить возможность более частых залётов фламинго на территорию заповедника. По опросным сведениям, залётные птицы наблюдались также на оз. Косколь вблизи участка «Буртинская степь».

Статус. Занесён в Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) как редкий залётный, с нерегулярным пребыванием вид – категория 3 и Красную книгу РФ (2001) – категория 3; Приложение II СИТЕС, Приложение II Бернской конвенции, Приложение II Боннской конвенции, Приложение соглашения, заключённого Россией с Индией об охране мигрирующих птиц.

Отряд Гусеобразные – Anseriformes
Семейство Утиные – Anatidae
Род Казарки – *Branta* Scopoli, 1769

***Чёрная казарка –**

Branta bernicla (Linnaeus, 1758)

Населяющий тундры Евразии и Северной Америки политипический вид, представленный номинативным подвидом *B. b. bernicla* (Linnaeus, 1758). Осенью 2007 г. стайку из 15 пролётных птиц наблюдали (А.С. Назин – устное сообщение) на оз. Шалкар-Ега-Кара, что позволяет предположить возможность встречи вида на сопредельной территории участка «Ащисайская степь» заповедника.

Род Казарки – *Branta* Scopoli, 1769

Краснозобая казарка –

Branta ruficollis (Pallas, 1769)

Населяющий тундры Западной Сибири монотипический вид. В 1980–1990-е гг. она не-

однократно отмечалась на озёрах Восточного Оренбуржья, в том числе у границ участка «Ащисайская степь» заповедника (Румянцев, 1998; Дебело, Чибилёв, 2003), где их численность ориентировочно оценивалась в 10–15 тысяч (Дебело и др., 2009). В начале 2000-х гг. на территории участка «Ащисайская степь» отмечались лишь отдельные стайки, но с 2005 г. их встречаемость стала увеличиваться, достигнув максимальной величины в 2013 г., когда в одновидовых стаях было учтено свыше 14 тысяч особей (табл. 7). Несомненно, по несколько сот казарок пролетало и смешанными стаями, которых, в 2012 г., например, отмечено 11 (в 6 случаях казарки летели только с белолобым и серым гусём, в 2 случаях отмечались стаи с серым и белолобым гусём и пискулькой и в 1 случае они наблюдались вместе с белолобым гусём и пискулькой).

Отсутствие данных о пролёте казарок в дневниках инспекторов за 2014 г. и последующие годы вызывает определённые сомнения, поскольку, например, в середине октября 2016 г., по материалам Светлинского биологического заказника, только на оз. Жетыколь их насчитывалось 7–10 тысяч, до 1,5 тысячи отмечалось на других водоёмах (Дебело и др., 2016) и мигрировать, минуя территорию заповедника, они не могли. По опросным сведениям, в некоторые годы (например, в 2006 г.) пролётные казарки встречались и на территории участка «Буртинская степь» (Барбазюк, 2015в).

Весной самая ранняя встреча казарок зарегистрирована 2 апреля 2006 г., чаще всего они прилетали декадой позже, причём разрозненными стаями и в незначительном количестве. Наиболее ранняя осенняя встреча зарегистрирована в конце августа 2000 г., чаще всего они появлялись в разных числах сентября, а иногда задерживались и позже. Пролёт обычно протекал в сжатые сроки и заканчивался в конце октября, хотя иногда отдельные стайки задерживались до середины ноября.

Статус. В Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) занесена как редкий пролётный вид с категорией 3, в Красной книге РФ (2001) присвоена категория 3. Занесена в Красный список МСОП – 2012 с категорией EN, Приложение II СИТЕС, Приложение II Боннской конвенции, Приложение II Бернской конвенции.

Род Гуси – *Anser* Brisson, 1760

Серый гусь –

Anser anser (Linnaeus, 1758)

Широко распространённый в средних широтах Северной Евразии монотипический вид. Территория заповедника полностью входит в гнездовой ареал вида, хотя ко времени её заповедания гнездящимся он считался только на участке «Ащисайская степь». Здесь и на участке «Буртинская степь» он отмечался также летом и во время перелётов (Список птиц..., 1993; Курулюк, 1993; Степной заповедник..., 1996). Позднее его пролёт был установлен также для участков «Таловская степь», «Айтуарская степь» и «Предуральская степь».

На участке «Таловская степь» пара птиц на противопожарном пруду наблюдалась лишь однажды – 01.08.1992 г. Позднее здесь 11 небольших стай гусей общей численностью 305 особей в разные годы с 23 марта по 21 апреля наблюдались на местных перелётах (к Побединским прудам, с территории Самарской области), что позволяет с известной долей вероятности отнести их к серым. Крупные транзитные стаи, в том числе и те семь (всего 270 птиц), о которых упоминает Е.В. Барбазюк (2014), скорее всего, относились к белолобым. Осенью стаю из 11 птиц здесь видели 21.09.2014 г.

На участке «Предуральская степь» по одной пролётной стае предположительно этого вида отмечали 11.04.2017 г. (около 100 особей) и 08.04.2018 г. (около 50 особей).

На участке «Буртинская степь» в период размножения по паре гусей 18 и 22 апреля 1995 г. и по 10 птиц 26 и 28 мая 1995 г. наблюдали на оз. Косколь. Здесь же пара птиц отмечалась 01.05.1999 г., а 24.04.1996 г. трёх птиц видели летящими с оз. Косколь к пруду Таволгасай. Однако каких-либо данных, свидетельствующих о гнездовании гусей на этих водоёмах, нет; скорее всего, это были кочующие птицы.

Весной идентифицировать видовую принадлежность пролетающих здесь гусей удавалось не всегда. По этой причине данные о сроках и интенсивности миграции выглядят довольно отрывочно. Первые птицы весной чаще всего отмечались в конце марта, реже в начале апреля и были хорошо отличимы. С началом пролёта белолобых гусей стаи серых практически не вы-

делялись, и обычно они отмечались в смешанных стаях. В целом пролёт продолжался около месяца – с 24 марта по 21 апреля. Массовой миграции здесь не наблюдалось и в одновидовых группировках ежегодно насчитывали лишь по несколько сот птиц (табл. 8), хотя с 7 по 14 апреля 1993 г. только над хр. Кармен и долиной б. Белоглинка отмечено 18 стай численностью до 80 особей каждая (Курулюк, 1993). Несомненно, значительная часть серых гусей пролетает здесь смешанными стаями вместе с белолобыми, поскольку только 2–12.04.2012 г. было отмечено 30 стай общей численностью около 2600 особей. Подобное характерно и для осеннего периода, сведения о котором вообще фрагментарны (табл. 9).

На участке «Айтуарская степь» гнездование не известно, но 19 и 20 июня 2012 г. здесь видели по одной стае численностью примерно по 30 птиц, пролетевших над поймой р. Урал. Весной первые гуси отмечались 27 марта, последние – 17 апреля, таким образом, пролёт в целом здесь продолжается около 20 дней. Как и на предыдущем участке, одновидовые группировки наблюдались редко, и всего в них ежегодно насчитывали по несколько сотен птиц (табл. 8); большинство их пролетало смешанными стаями. Осенний пролёт более растянут и в целом за время наблюдений он продолжался с начала октября до конца ноября. В течение этого времени на фоне более многочисленного белолобого гуся одновидовые группировки серых гусей отмечались сравнительно редко и в них, как и весной, пролетало незначительное количество птиц (табл. 8, 9).

На участке «Ащисайская степь» в 1990-х – начале 2000-х гг., судя по встречам этих птиц в конце мая–июне, на оз. Журманколь ежегодно гнездились 7–10 пар гусей. В июле–августе в окрестностях водоёмов участка их численность увеличивалась до 50–70 особей, а в начале сентября за счёт перераспределения особей Шалкар-Жетыкольской популяции и подлёта не размножавшихся птиц увеличивалась до 80–150 (в 1998 г. до 240) особей. В последующие годы здесь гнездились не более 3–5 пар, а к середине сентября их численность обычно не превышала 100 (чаще всего насчитывали 50–70) особей.

Таблица 7
Динамика встречаемости краснозобых казарок на участке «Ащисайская степь»

Годы	Весна					Осень				
	Первые встречи	Массовый пролет	Последние встречи	Учтено стай	Учтено птиц	Первые встречи	Массовый пролет	Последние встречи	Учтено стай	Учтено птиц
2000						31.08		12.09	2	700
2004								04.11	1	73
2005						07.10		29.10	4	364+
2006	02.04	-	06.05	11	1060	20.10		03.11	2	171
2007						20.10		07.11	12+	1217+
2008						06.10		30.10	5	383
2009	-		-	-	-	-		-	-	-
2010	15.04		17.04	3	370	07.09	16-19.09	07.11	22	1965
2011	12.04		16.04	3	511	23.09	14-20.10	28.10	32	3620
2012	12.04		29.04	4	220	16.09	01-06.10	04.11	25+	6533
2013	05.04		08.04	2	186	16.10	30.10-07.11	16.11	26+	14160

Примечание: «12+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 8
Динамика весеннего пролёта серых гусей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
Годы												
1992							4	18	+			
1993				+	18	+						
1994										+	+	+
1995				2	+	+						

[illegible]

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 9

Динамика осеннего пролёта серых гусей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
Годы												
1992							1	+	+			
1994				1	+	+						
1996				1	1	+						
1997				7	6+	400+				3	12	852
2005										3	3	350
2006							1+	2+	+			
2007							+	+	+	7	11	960
2008							2+	2+	150+			
2010										9	15	1300
2011							1+	2+	42+	9	14	1490
2012					10	+	4	12	500+	4	4	380
2013							6	6+	+	10	12	1660
2014	1	1	11							6	6	900
2015							3	3+	105+	1	1	120
2016										1	1	10

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

В этом регионе в отдельные годы в значительном количестве концентрируются неразмножающиеся птицы (Давыгора и др., 2003; Дебело и др., 2016), часть которых пролетает над участком. Так, 12.06.1996 г. в окрестностях оз. Журманколь наблюдалось 11 стай общей численностью 385 особей; одна стая, вероятно из таких же птиц, отмечалась здесь и 01.06.2006 г.

Весной самая ранняя встреча первых гусей зарегистрирована 19.03.2016 г., чаще всего они отмечались в конце марта – начале апреля, а последние наблюдались до 21.04.2010 г. В целом же весенний пролёт здесь продолжался 34 дня. Интенсивность пролёта в разные годы существенно изменялась. На протяжении практически всех 1990-х гг. серые гуси здесь регистрировались всего несколько раз отчасти, возможно, в связи с тем, что в многоводные годы с множеством постоянных и временных водоёмов они рассредоточивались по всей Шалкар-Жетыкольской системе и в заповеднике становились мало заметными.

Уменьшение обводненности региона вызывало концентрацию птиц на оставшихся водоёмах, в связи с чем они становились более заметными. Однако и при такой ситуации одновидовые группировки были сравнительно немногочисленны, количество учитываемых в них птиц едва достигало 1,5 тысячи, а большинство птиц пролетало смешанными стаями с другими, преимущественно белолобыми гусями.

Осенние подвиги становятся заметными с середины сентября, а большинство серых гусей отлетает в конце октября – начале ноября, хотя последние иногда задерживались до середины ноября (2013 г.). Одновидовые группировки в это время регистрировались несколько чаще, но количество учитываемых в них птиц, как и весной, редко достигало 1,5 тысячи (табл. 9). Обычно гуси отлетали в ночные часы, в связи с чем они не регистрировались наблюдателями.

Статус. В области немногочисленный гнездящийся, летующий и мигрирующий вид.

Белолобый гусь –

Anser albifrons (Scopoli, 1769)

Населяющий тундры Евразии и Северной Америки политипический вид, представленный

номинативным подвидом *A. a. albifrons* (Scopoli, 1769). Вся территория заповедника располагается на путях сезонных миграций вида, хотя ко времени заповедания территории мигрирующим он считался лишь для участков «Буртинская степь» и «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). Позднее его пролёт был установлен также на других участках, и сейчас белолобый гусь признаётся регулярно мигрирующим видом всех участков заповедника.

Собранные за более чем 20-летний период материалы (табл. 10, 11) свидетельствуют, что и сейчас в области среднего течения р. Урал и Урало-Илекского междуречья пролетает значительная часть птиц западно-сибирской популяции вида. Малочисленность гусей в северной части Волго-Уральского междуречья объясняется расположением территории за пределами их интенсивных миграционных путей. Вместе с тем, сведения о встрече лишь отдельных пролётных стай или их полное отсутствие в последние годы на участке «Ащисайская степь», лежащем на важнейшем трансконтинентальном миграционном пути вида, вызывают определённые сомнения, поскольку на водоёмах Шалкар-Жетыкольской системы их количество в разные годы оценивалось от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч особей (Давыгора и др., 2003; Дебело и др., 2016). Сомнительны также данные последних лет и по участку «Айтуарская степь», поскольку на расположенном вблизи и за пределами поймы участке «Буртинская степь» столь резкого изменения численности не наблюдалось.

Белолобые гуси обычно составляют большинство и в смешанных стаях, в которых определить долю каждого вида, как правило, почти невозможно. В связи с этим ниже приводим все установленные данные по местам и времени встреч, а также составу и численности этих группировок (табл. 12). Чаще всего они наблюдались на участке «Ащисайская степь», в окрестностях которой на озёрах Шалкар-Жетыкольской системы гуси задерживаются для отдыха и пополнения энергетических запасов.

Статус. В области обычный пролётный вид.

Таблица 10

Динамика весеннего пролёта белолобых гусей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Предуральская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц				дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
Годы															
1994										2	4	+	5	+	+
1995				6	+	+				7	39	+			
1996				3	5	210				5	8	372+	4	4+	127+
1997				6	21	1100+				2	+	+			
1998				7	15	1500				5	12+	750	2	19	870
1999				4	33	2100				3	4	350	3	17	1300
2000				11	23	7200				12	60+	7000+	6	7	287
2001	1	5	200	10	17	3100				11	36	2900			
2002				4	10+	1100				10	20	+	5	8	290
2003				13	22	1350				+	+	+	12	45	+
2004				6	15	2300							2	2	43+
2005				11	72	16000							3	3	355
2006				4	7+	2000+							4	4	553
2007	1	+	570	9	30+	2500				2	24+	1200	2	5	253
2008				8	10+	1200				6	8+	+	10	18	1050+
2009				9	10+	700+				2	20+	1600+	13	15	1200
2010	2	3+	100+	10	16+	1500+							7	13	1430
2011				6	11+	1450+				2	3	+	6	6	570
2012	1	2+	800	6	24	2200				3	7	350+	8	9	450
2013				7	17	2280+							3	4	280
2014	2	3	400	4	6	500+				2	2	+	10	11	760
2015	2	+	300	1	2	156							1	+	+
2016				1	1	100							4	4+	1200
2017				5	7	410+									
2018				4	5	350									

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 11

Динамика осеннего пролёта белолобых гусей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Предуральская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц				дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
Годы															
1993										2	2	+			
1994				1	+	+				1	+	+	6	+	1300
1995										1	7+	1500+	2	2	70
1996				1	1	+				10	21+	2000+	7	15	1050+
1997	1	1	130	7	6+	400+				10	76+	11000+			
1998										2	2	200+	9	18	1070
1999										8	8+	800+	12	14	1320
2000				1	2+	120+				11	7+	800+	10	9+	750+
2001				1	1	40				13	10+	+	12	15	1050
2002				3	3	290				8	22+	+	2	+	500+
2003				+	+	+							16	27	1870
2004													10	19	660+
2005													11	17+	1980+
2006				4	4+	200+				7	21+	+	15	20+	1720+
2007										3	3	110+	1	9	1080
2008				3	3	100+				3	+	+	39	40+	3500+
2009										1	+	+	21	22+	8300+
2010				1	2	250				7	6+	150+	29	40	6600
2011				2	3	130				1	3	65	11	11	2750
2012				5	10	890+				2	2	+	30	37	4600+
2013				4	12+	5000+				2	2	+	36	54+	17900+
2014				1	7	800+				1	1	20	25	30+	10400+
2015										1	+	+	1	1	+
2016										1	1	+	5	5	500
2017				1	3	500+		2	2				6	6	540
2018							3	+	1050+				1	+	+

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 12

Состав смешанных стай гусей в заповеднике «Оренбургский»

Дата		Видовой состав	Численность
Ащисайская степь			
1994	02.10	Серый – белолобый	Стаи по 50–100 птиц
	05–06.10	Серый – белолобый	Большие стаи
1998	07–14.10	Белолобый – гуменник – серый – пискулька	6000
	11.10	Белолобый – гуменник – серый – пискулька – краснозобая казарка	27 стай по 15–90 птиц (разное сочетание)
2007	07.11	Серый – белолобый	280
		Белолобый – серый	325
		Пискулька – серый	86+8
2008	08.04	Белолобый – серый	36+4
2012	29.09	Серый – гуменник	140
	02.10	Краснозобая казарка – серый – белолобый	900
	04.10	Краснозобая казарка – серый	400
	10–14.10	Белолобый – серый	460
	13.10	Белолобый – краснозобая казарка	170
	22.10	Белолобый – пискулька	130
	23.10	Белолобый – серый	70
	25.10	Белолобый – серый – пискулька	230
	26.10	Краснозобая казарка – серый	370
	27.10	Белолобый – серый	74
	28–30.10	Краснозобая казарка – пискулька – белолобый – серый	230
			470
	30.10	Краснозобая казарка – пискулька	620
	31.10	Белолобый – краснозобая казарка	2000
	01–02.11	Белолобый – серый – краснозобая казарка	4300
	01.11	Белолобый – серый	170
	03.11	Белолобый – серый	1170
	04–05.11	Белолобый – пискулька	750
	06.11	Белолобый – краснозобая казарка	350
		Серый – краснозобая казарка	160
	07.11	Белолобый – пискулька	520
	08.11	Белолобый – краснозобая казарка – пискулька	600
	10.11	Белолобый – пискулька	350
2013	30.10	Белолобый – серый	2000
Айтуарская степь			
2008	05.04	Серый – гуменник – белолобый	несколько сот
2009	30.03	Серый – белолобый – гуменник	1600
	11.04	Серый – белолобый	30
Буртинская степь			
1993	07–17.04	Серый – белолобый	несколько сот
2012	02–12.04	Белолобый – серый	2600
	29.09–01.11	Серый – белолобый	850

Пискулька –*Anser erythropus* (Linnaeus, 1758)

Гнездящийся в лесотундре и тундре Евразии монотипический вид. В 1984–1987 гг. считался редким пролётным видом участка «Буртинская степь». За последующие десятилетия здесь лишь одну стайку из 21 особи, наблюдаемую 20.04.2013 г. над ур. Дусансай, определили как пискульку.

В 1985–1994 гг. (Степной заповедник..., 1996), а затем в 1995 и 1997 гг. пролётных пискульк отмечали на водоёмах Шалкар-Жетыкольской системы, где их численность во время осеннего пролёта ориентировочно оценивалась в несколько сот – тысячу особей (Давыгора и др., 2003). Несомненно, что некоторое количество этих птиц пролетало и над участком «Ащисайская степь» заповедника. Несколько раз весной в апреле, а осенью преимущественно в октябре, пролётных птиц наблюдали здесь и в последующие годы (табл. 13), хотя достоверность определения ничем не подтверждена. Помимо этих одновидовых группировок несколько раз пискульки отмечались и в смешанных стаях (табл. 12).

Статус. Занесена в Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018) как сокращающийся в численности вид с категорией 2, Красную книгу РФ (2001) – категория 2, Красный список МСОП – 2013 с категорией VU, Приложение II Боннской конвенции, Приложение II Бернской конвенции, Приложения двусторонних соглашений, заключённых Россией с Японией, Республикой Корея, КНДР и Индией об охране мигрирующих птиц.

Гуменник –*Anser fabalis* (Latham, 1787)

Гнездящийся в тундре и северной тайге Евразии политипический вид, представленный номинативным подвидом *A. f. fabalis* (Latham, 1787). По другим данным в регионе, помимо таёжного *A. f. fabalis* может быть встречен и тундровый *A. f. rossicus* Buturlin, 1933 (Рябицев, 2008).

В пределах заповедника отмечался только на участке «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). В конце 1990-х и начале 2000-х гг. здесь он был третьим (после белолобого и серого) по численности видом (Давыгора и др., 2003) и, несомненно, пересекал территорию заповедника во время миграции. В последующие годы

его здесь отмечали всего 4 раза: 29.10.2005 г. – стая численностью в 180 особей, 06.04.2006 г. и 08.04.2006 г. – 2 стаи общей численностью около 450 особей и 13.11.2006 г. – стая из 96 птиц. В незначительном количестве наблюдали его и на других водоёмах Светлинского района. Так, осенью 2015 и 2016 гг. в окрестностях оз. Шалкар-Ега-Кара и Жетыколь насчитывали всего несколько десятков этих гусей (Дебело и др., 2016).

Наряду с этим, гуменников здесь наблюдали в смешанных стаях в октябре 1998 г., а также на участке «Айтуарская степь» на заливаемом лугом в стыке балок Тышак и Жарык 05.04.2008 г. и 30.03.2009 г. в охранной зоне в пойме р. Урал.

Статус. В области малочисленный пролётный вид.

Род Лебеди – *Cygnus* Bechstein, 1803

Лебедь-шипун –*Cygnus olor* (Gmelin, 1789)

Населяющий значительную часть Северной Евразии монотипический вид. Территория заповедника полностью входит в гнездовой ареал вида. Однако ко времени организации заповедника его гнездование достоверно было известно лишь для участка «Таловская степь» (Симак, 1990), хотя гнездящимся он считался и на участке «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). На участке «Буртинская степь» к этому времени были известны лишь встречи пролётных шипунов, а позднее они отмечались и на участке «Айтуарская степь».

На участке «Таловская степь», помимо выводка, отмеченного в июне 1988 г. (Симак, 1990), других свидетельств гнездования нет, хотя по одной паре в гнездовое время (май–июль) здесь наблюдали в 1993 и 2008 гг. К этому виду, скорее всего, относились также пролётные и кочующие неидентифицированные лебеди.

На участке «Ащисайская степь» на оз. Журманколь по одной паре шипунов в период размножения наблюдали в 1996, 2008, 2009, 2011, 2012, 2014, 2016–2018 гг., причём в 2017 г. одна птица несколько раз отмечалась сидящей на старом заломе (гнезде?), вторая плавала рядом, а 14 августа здесь был замечен выводок с 5 крупными молодыми особями. Птицу, сидящую на заломе в зарослях, видели здесь и в 2011 г., но каких-либо дополнительных свидетельств, подтверждающих гнездование, нет.

Таблица 13
Динамика встречаемости пискульки на участке «Ащисайская степь»

Годы	Весна						Осень					
	Первые встречи	Массовый пролет	Последние встречи	Учтено стай	Учтено птиц		Первые встречи	Массовый пролет	Последние встречи	Учтено стай	Учтено птиц	
2003							26.09		16.10	2	72	
2005							04.10		29.10	6	507	
2006	03.04	06–14.04	25.04	29	2850		29.10		13.11	2	350–400	
2007	07.04			+	+		16.10		07.11	7	770	
2012							08.10		22.10	3	226	
2013	07.04			1	76							
2014							23.09			1	63	
2015							07.10		23.10	3	92	
2017							28.10			1	80	

Следует отметить также, что на оз. Журманколь в мае-июле 1996 и 2016 гг. держались по 4 птицы, в 2017 г. – 6, а в 2018 г. – 4 и 7 особей. Кроме того, 8 птиц в 1996 г. и 4 в 2017 г. наблюдались на пруду Ащисай, а 4 в 2010 г. и на противопожарном пруду. По-видимому, все это были кочующие неполовозрелые птицы.

Установить какую-либо закономерность в динамике сроков и интенсивности миграции шипуна, как, впрочем, и кликуна в заповеднике практически невозможно, поскольку в подавляющем большинстве случаев сведения о них наблюдатели приводят под общим названием «лебеди» (табл. 14, 15). В связи с этим ниже приводятся лишь отрывочные сведения по встречам вида на разных участках заповедника.

Участок «Буртинская степь»:

- 07–17.04.1993 г. – 4 стаи численностью до 26 и 28 особей каждая;
- 10.04.1999 г. – 3 птицы на разливе талых вод;
- 26.03.2013 г. – пролётная стая из 25 птиц.

Участок «Айтуарская степь»:

Весенний пролёт:

- 02.04.2006 г. – стая из 40 птиц, летящая вверх по Уралу;
- 27.03.2014 г. – две пролётные стаи;
- 27.03.2016 г. – 8 птиц на разливе в устье балки Тышкак.

Осенний пролёт:

- 06.10.2008 г. – пролётная стая;
- 09.11.2008 г. – массовый пролёт с молодыми;
- 17.09.2011 г. – 3 пролётные птицы в охранной зоне;
- 24, 28 и 29.10.2012 г. – 13 пролётных стай;
- 21.11.2012 г. – 2 взрослые и 4 молодые птицы вместе с кликунами по р. Урал;
- 22.11.2012 г. – 2 взрослые и 6 молодых птиц с кликунами вниз по р. Урал;
- 10.12.2012 г. – 2 пролётные птицы;
- 26.10.2015 г. – стая из 30 птиц вниз по р. Урал;
- 03.10.2016 г. – стая из 21 птицы вниз по р. Урал;
- 01, 02, 07, 09.11.2016 г. – стаи из 35, 70, 7 и 7 птиц вниз по р. Урал;
- 23.11.2016 г. – стая из 7 птиц вниз по р. Урал.

Участок «Ащисайская степь»:

Весенний пролёт:

- 15.04.2000 г. – 2 птицы на оз. Журманколь;
- 16.04.2009 г. – 2 птицы летящие к оз. Журманколь;
- 22.03. и 05.04.2015 г. – две стаи по 4 птицы над участком;
- 21.04.2016 г. – 2 птицы над балкой Ащисай.

Осенний пролёт:

- 07.11.2007 г. – пролётная стая из 42 птиц;
- 22, 25 и 30.10.2010 г. – пролётные стаи по 17, 11 и 10 птиц;
- 09.11.2011 г. – пролётная стая из 10 птиц;
- 15, 16, 23 и 26.09.2014 г. – пролётные стаи по 8, 8, 4 и 2 птицы;
- 01, 15, 20 и 27.10.2014 г. – пролётные стаи по 2, 12, 10 и 7 птиц;
- 10.11.2014 г. – 3 пролётные птицы;
- 04, 08, 11, 16 и 20.10.2015 г. – пролётные стаи по 16, 32, 63, 7 и 6 птиц;
- 03.11.2015 г. – 3 пролётные птицы.

Учитывая, что территория заповедника находится у северных пределов ареала вида, шипуны в общей массе неидентифицированных пролётных лебедей, по-видимому, составляют незначительную часть.

Статус. В области спорадически гнездящийся, немногочисленный летующий и пролётный вид.

Лебедь-кликун –

Cygnus cygnus (Linnaeus, 1758)

Населяющий значительную часть Северной Евразии монотипический вид, в пределы гнездового ареала которого заходит лишь участок «Ащисайская степь» заповедника. Вместе с тем гнездование кликуна в этом районе известно только на озёрах сопредельного Светлинского биологического заказника (Дебело и др., 2016), а на этом и других участках заповедника он отмечался в основном во время сезонных миграций. Впрочем, учитывая, что в прошлом кликун отмечался и на участке «Буртинская степь», можно, с известной долей вероятности, допустить, что к этому виду относились периодически отмечаемые на оз. Косколь с 14 июня по 27 сентября 1997 г. две пары, а также гнездящаяся в 1998 г. пара (в выводке 4 птенца) неидентифицированных лебедей. Возможно, к этому же виду относилась и одиночка, наблюдаемая здесь 31.03.2015 г.

Таблица 14

Динамика весеннего пролёта лебедей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Предуральская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
1993	1	1	2							1	1	12			
1994													3	3	18
1995				3	+	+				2	9	+			
1996	1	1	2	5	6	48				11	27+	1100+			
1997				4	4	50							3	3	67
1998				5	7	137+				2	+	+	1	1	4
1999				11	11	154							7	14	102
2000				9	54	1500+				9	17	840+	4	4	15
2001	1	1	2	8	12	210+				1	1	+			
2002				5	+	+				9	+	+	3	8	61
2003				9	20	880+							4	4	12
2004	1	1	16	7	12	360							3	+	+
2005				10	до 30	1140+							1	+	+
2006				6	20	1200+				8	14	660	8	11	111
2007	1	1	2	10	10+	178				1	1	40			
2008				5	7+	164				3	+	+	2	2	14
2009				8	12+	1034				1	+	90	5	6	48
2010	1	1	4	10	21	634				1	1	+			
2011				9	9+	183				7	+	100+	5	5	25
2012				4	4	59				3	+	+	10	10	139
2013				9	14+	370+							5	6	26
2014				8	11+	547				5	6	89	4	4	18
2015				2	2	37				1	1	3	2	2	95
2016				6	7	273				1	4	+	4	4	19
2017				5	7	152									
2018										2	+	+			

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Таблица 15

Динамика осеннего пролёта лебедей в заповеднике «Оренбургский»

Участки	Таловская степь			Буртинская степь			Предуральская степь			Айтуарская степь			Ащисайская степь		
	дней	стай	птиц	дней	стай	птиц				дней	стай	птиц	дней	стай	птиц
1993										1	1	+			
1994				3	4	16									
1995										1	3	74			
1996				7	8	20				10	15+	1200+			
1997				19	29	230				11	78	8900			
1998				3	3	6				1	1	25	7	8	135
1999				2	2	+							7	7	72
2000				8	8	134				16	+	+	9	9	88
2001				1	3	44				8	15+	+	6	7	97
2002				2	2	14				5	8+	+	1	1	48
2003				3	5	112							23	26	363
2004				1	1	7							5	5	87
2005													11	11	162
2006	2	2	7	1	4	190				5	10	150+	6	6	69
2007				1	1	87				4	11	+	3	3	55
2008				1	+	12				3	6	+	8	8+	515
2009				1	1	39							7	7	147
2010				1	1	13				5	+	+	11	12	139
2011										7	+	+	16	16	142
2012				2	6	236				4	11	+	1	1	14
2013				5	12	261				1	3	110	17	17	133
2014													9	9	65
2015										1	1	60			
2016				1	1	96				1	1	10	3	3	30
2017				5	5	211	1	1	16						
2018				7	8	336	1	+	до 1000	1	1	45			

Примечание: «+» – вид отмечен, но численность не установлена; «6+» – отмечено встреч и птиц больше указанного числа.

Весной на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» первые лебеди обычно отмечались в разных числах последней декады марта – начале апреля, днями позже – на участке «Ащисайская степь». Основная масса их пролетала в довольно сжатые сроки (буквально за несколько дней), хотя стаи, очевидно, неполовозрелых кочующих птиц наблюдались почти до конца мая. По-видимому, неполовозрелые птицы первыми начинают продвигаться к югу и в сентябре, в связи с чем осенний пролёт растягивается до двух месяцев. Вместе с тем, большинство лебедей пролетает за несколько дней – перед ледоставом, а на незамерзающих протоках р. Урал в охранной зоне участка «Айтуарская степь» их небольшие группы отмечались до 13 (2010 г.) или даже 24 (2008 г.) декабря.

Количество отмеченных лебедей довольно существенно изменялось по годам и не всегда зависело от условий, сложившихся к этому времени на разных участках заповедника. Наиболее стабильным оно было на участке «Ащисайская степь», на окрестных водоёмах которого всегда останавливается множество водоплавающих птиц. Здесь генеральными направлениями пролёта являются западное и юго-западное, хотя небольшое количество мигрирует и по другим направлениям (местные перелёты). На участке «Айтуарская степь» лебеди летят над поймой р. Урал на запад. Поймы р. Урал часть лебедей придерживается и на долготе участка «Буртинская степь», хотя определённое количество их пересекает территорию участка, расположенную в 15–20 км южнее его долины. Далее эти птицы, пересекая территорию участка «Предуральская степь», выходят на долину р. Илек, откуда следуют западнее. Территория участка «Таловская степь», таким образом, оказывается за пределами основного миграционного пути видов, в связи с чем здесь известны лишь их единичные встречи.

На участке «Айтуарская степь» кликунов иногда выделяли среди общей массы пролетающих лебедей и ниже мы приводим эти сведения.

Участок «Айтуарская степь»:

- 27.03.2007 г. – прилетели первые;
- 28.03.2008 г. – 6 птиц по долине р. Урал на восток;
- 29–31.03.2008 г. – массовый пролёт;

– 12.10.2006 г. – 3, 25, 60 и 35 птиц долиной р. Урал на З;

– 11.11.2006 г. – 2 птицы над р. Урал;

– 20.10.2007 г. – 2 птицы над поймой;

– 21 и 22.11.2012 г. – 9 и 9 птиц в смешанных стаях с шипунами;

– 24.11.2012 г. – 13 птиц над поймой.

Статус. В области эпизодически гнездящийся и летующий, регулярно пролетающий немногочисленный вид.

***Малый, или тундрной лебедь –**

Cygnus bewickii Yarrell, 1830

Гнездящийся в тундрах Евразии монотипический вид. В последние десятилетия ориентировочно от нескольких десятков до нескольких сотен птиц этого вида весной и осенью мигрируют через сопредельную участку «Ащисайская степь» заповедника Шалкар-Жетыкольскую систему озёр Светлинского района. Это позволяет предположить возможность пролёта их некоторого количества над территорией участка «Ащисайская степь». Возможно, к этому виду относились и два лебедя, отмеченные 17.12.2008 г. на незамерзающей протоке р. Урал в устье р. Айтуарки в охранной зоне участка «Айтуарская степь».

Статус. Занесён в Красную книгу Оренбургской области как восстанавливающийся вид – категория 5 (Постановление правительства..., 2018), Красную книгу РФ (2001) с категорией 5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабенко С.Г., Дегтярев А.В., Жалгаспаев Е.А. Расейкин И.И. Михайлов М.Г. Дневники полевых наблюдений государственных инспекторов участка «Ащисайская степь» за 1992–2018 гг. (Рукописи, 95 кн. фонда заповедника).
2. Барбазюк Е.В. Птицы участка «Таловская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16. № 5(5). С. 1691–1696.
3. Барбазюк Е.В. Птицы участка «Айтуарская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. // Известия Самарского научного центра РАН. 2015а. Т. 17. № 4. С. 161–168.
4. Барбазюк Е.В. Птицы участка «Ащисайская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. // Известия Самарского научного центра РАН. 2015б. Т. 17. № 4 (4). С. 633–640.

5. *Барбазюк Е.В.* Птицы участка «Буртинская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский». Аннотированный список, 1984–2014 гг. // Известия Самарского научного центра РАН. 2015в. Т. 17. № 4 (5). С. 842–852.
6. *Гашек В.А.* Неопубликованный отчёт о командировке на участок «Ащисайская степь» 20.07–28.07.1993 г. // Информационные отчёты и отчёты по полевым командировкам. Оренбург: ГПЗ «Оренбургский», 1993. 2 с. (Рукопись фонда заповедника).
7. *Давыгора А.В.* К орнитологической фауне Оренбургского степного заповедника // 11-е Рычковские чтения: тезисы и материалы. Оренбург, 1991. С. 101–103.
8. *Давыгора А.В., Гавлюк Э.В., Классен Д.В., Куксанов В.Ф.* Орнитологическая фауна Шалкаро-Жетыкольского озёрного района, её охрана и рациональное использование // Охрана окружающей среды Оренбургской области. Оренбург, 2003. С. 152–185.
9. *Дебело П.В., Давыгора А.В., Куксанов В.Ф.* Видовой состав, распространение и численность редких видов птиц Светлинского биологического заказника // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию организации государственного природного заповедника «Оренбургский». Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2009. С. 31–33.
10. *Дебело П.В., Куксанов В.Ф., Классен Д.В.* Летняя фауна и численность водоплавающих и околоводных птиц КОТР «Шалкар-Жетыкольский озёрный район» (Оренбургское степное Зауралье) // Орнитология в Северной Евразии. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2010. С.116–117.
11. *Дебело П.В., Степанов А.С., Степанова И.А., Романова А.С.* Некоторые эколого-географические особенности динамики состава и численности водоплавающих птиц Восточного Оренбуржья (КОТР RU-217, ОБ-002) // Вестник Оренбургского гос. университета. 2016. № 10 (198). С. 49–57.
12. *Дебело П.В., Чибилёв А.А.* Краснозобая казарка на Южном Урале и в Северном Прикаспии // Степи Северной Евразии. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2003. С. 177–181.
13. *Касымов М.С., Малбаков С.Ж., Утямишев Ю.Б.* Дневники полевых наблюдений государственных инспекторов участка «Айтуарская степь» за 1992–2017 гг. (Рукописи, 96 кн. фонда заповедника).
14. *Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю.* Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 256 с.
15. *Корнев С.В.* Неопубликованный отчёт о проведённых исследованиях орнитофауны на территории государственного заповедника «Оренбургский» за 2000 г. // Информационные отчёты и отчёты по полевым командировкам. Оренбург: ГПЗ «Оренбургский», 2000. 9 с. (Рукопись фонда заповедника).
16. *Коршиков Л.В.* Залёт малого баклана в Оренбуржье // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Екатеринбург, 2000. С. 118.
17. Красная книга Российской Федерации (Животные). М., 2001. 864 с.
18. *Курулюк В.М.* Итоги предварительной инвентаризации орнитофауны заповедника «Оренбургский» в течение полевого сезона 1993 г. (апрель–октябрь) // Итоговые отчёты по завершённым темам сотрудников заповедника. Оренбург: ГПЗ «Оренбургский», 1993. С. 97–112.
19. *Ленёва Е.А., Елина Е.Е., Клементьева А.В., Безуглов Е.В., Скриганова Ю.В.* Птицы участка «Таловская степь» госзаповедника «Оренбургский» // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию организации государственного природного заповедника «Оренбургский». Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2009. С. 65–67.
20. *Медетов М.Ш., Рахимкулов Х.И.* Дневники полевых наблюдений государственных инспекторов участка «Таловская степь» за 1992–2018 гг. (Рукописи, 60 кн. фонда заповедника).
21. *Немальцев Д.Г., Ахтямов Ф.Я., Кузнецов В.М.* Дневники полевых наблюдений государственных инспекторов участка «Предуральская степь» за 2016–2018 гг. (Рукописи, 15 кн. фонда заповедника).
22. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
23. *Румянцев С.В.* Неопубликованный отчёт о командировке на участок заповедника «Ащисайская степь» с 07.10 по 14.10.1998 г. // Информационные отчёты и отчёты по полевым командировкам. Оренбург: ГПЗ «Оренбургский», 1998. 2 с. (Рукопись фонда заповедника).
24. *Рябицев В.К.* Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
25. *Симаков С.В.* Фауна позвоночных ур. Грызлы «Таловская степь» // Животный мир Южного Урала. Оренбург, 1990. С. 92–93.
26. Список птиц заповедника «Оренбургский», достоверно встреченных в 1987–1990 гг. // Летопись природы за 1992 г. Кн. 1. 1993. С. 128–142.
27. Степной заповедник «Оренбургский»: Физико-географическая и экологическая характеристика.

Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.

28. Шпангель В.Ф., Шпангель В.В., Ершов Н.А., Савоскин Д.А., Матвеев Д.А. Дневники полевых наблюдений государственных инспекторов участка «Буртинская степь» за 1992–2018 гг. (Рукописи, 165 кн. фонда заповедника).

**WETLAND BIRDS (GAVIIFORMES,
PODICIPEDIFORMES, PELECANIFORMES,
CICONIIFORMES, PHOENICOPTERIFORMES,
ANSERIFORMES) OF ORENBURG
STATE NATURE RESERVE**

P.V. Debelo, O.V. Soroka

FSBI Orenburg Reserves

Summary

Orenburg Reserve counts more than 19 species of divers, grebes, totipalmates, herons, flamingos, geese and swans; and 7 more species are supposed to be found here. Data on their distribution, abundance, and seasonal phenomena are provided.

Keywords: Orenburg Reserve, birds, wetland ornithological complex, distribution, abundance.

УДК 595.768.12

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-119-131

**К ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ФАУНЫ
ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ
(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)
ЗАПОВЕДНИКОВ ОРЕНБУРЖЬЯ**

С.В. Дедюхин

Удмуртский государственный университет
426068, Россия, Ижевск,
ул. Архитектора П.П. Берша, 32/87
E-mail: ded@udsu.ru

Резюме

В статье приводятся предварительные результаты исследований фауны жуков-листоедов заповедников Оренбуржья. На основе оригинальных данных, полученных в 2015, 2017 и 2018 гг., с охватом всех 6 заповедных участков Оренбуржья, а также коллекционных материалов, хранящихся в фондах заповедника, впервые составлен список жуков-листоедов заповедников «Оренбургский» (5 участков) и «Шайтан-Тау», включающий 223 вида. Анализ выявленного состава позволил отразить высокий уровень видового богатства жуков-листоедов и вскрыть своеобразные черты фаун отдельных заповедных участков региона, с присутствием в каждом из них специфического комплекса редких форм. Это определяет перспективность дальнейших работ по углублённой инвентаризации фаун листоедов всех заповедных кластеров региона с целью их репрезентативного сравнительного анализа.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», заповедник «Шайтан-Тау», жуки-листоеды, инвентаризация, видовое богатство.

Степная зона Оренбуржья представляет собой переходную в зоогеографическом плане территорию, что определяет важность глубоких фаунистических исследований разных групп организмов на её территории.

Сведения по видовому составу жуков-листоедов Оренбуржья содержатся в большом количестве публикаций и сообщений (Воронцовский, 1922; Коблова, 1967, 1970; Дёмина, 1987; Дёмина, Русаков, 1995; Русаков, 1999; Григорьев, Русаков, 2006, 2007а, 2008; Григорьев, Шаповалов, 2007; Арнольди, 1952; Беньковский, 1999,

2011; Немков, 2011; Русаков, Григорьев, Христина, 2012 и др.). В ряде специальных работ по фауне листоедов (Линдеман, 1871; Якобсон, 1897) виды указаны лишь в пределах Оренбургской губернии (без конкретизации местонахождений), охватывавшей обширную территорию, включая почти весь Южный Урал (Башкирия и Челябинская области) и Заволжье (восточная часть Татарстана и Самарской области), либо для Южного Приуралья, включая Оренбургскую область и Башкортостан (Григорьев, 2007; Григорьев, Русаков, 2007б), что не позволяет автоматически использовать указание видов в них для фауны Оренбуржья.

Наибольшие сведения по фауне листоедов области приводятся в книге В.А. Немкова (2011), обобщившего имеющиеся к тому времени данные по энтомофауне области. В приложении к работе указано 192 вида листоедов (в статьях, посвящённых библиографическому обзору публикаций по жесткокрылым Оренбуржья и оценке известного видового богатства региональной колеоптерофауны (Козьминых и др., 2011; Козьминых, 2013), приводится цифра – около 240 видов листоедов, но без списков видов; при этом указано, что подсчёт проводился лишь приблизительно).

Данные по фауне листоедов области впоследствии были дополнены в работах автора, основанных преимущественно на материалах северо-западной (лесостепной) части области (Дедюхин, 2014, 2015, 2016). Тем не менее степень инвентаризации региональной фауны листоедов не может считаться близкой к исчерпывающей. Реальное число видов листоедов в области должно составлять не менее 400.

Работы по инвентаризации энтомофауны государственного природного заповедника «Оренбургский» ведутся с его основания. По данным В.А. Немкова, с 1989 по 2012 г. в заповеднике было зарегистрировано 98 видов листоедов (Chrysomelidae) (Немков, 2012), материалы по которым отчасти были освещены в «Летописях природы», но опубликованные списки по данному семейству жуков заповедника «Оренбургский» отсутствуют. Специального изучения хризомелидофауны государственного природного заповедника «Шайтан-Тау», созданного 5 лет назад, до наших исследований не проводилось.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Полевые исследования в рамках темы «Фауна растительноядных жуков надсемейств Chrysomeloidea и Curculionoidea заповедных территорий Оренбуржья: инвентаризация и сравнительный анализ» осуществлялись автором в ходе экспедиционных выездов в мае 2015 г., июне 2017 г. и с апреля по июль 2018 г., в той или иной степени охватив все 6 заповедных участков Оренбуржья. Сбор материала проводился эффективными методами сбора растительноядных жесткокрылых (энтомологическое кошение в разных типах растительных ассоциаций, направленные поиски на потенциальных кормовых растениях) в основном спектре биотопов заповедных участков (включая буферные зоны).

Всего было собрано и обработано около 2,5 тыс. экземпляров листоедов. Наиболее обширные материалы удалось получить на участках «Буртинская степь», «Айтуарская степь» заповедника «Оренбургский» и в заповеднике «Шайтан-Тау». В несколько меньшей степени исследованы фауны участков «Ащисайская степь» и «Таловская степь». На участке «Предуральская степь» проведены лишь разовые рекогносцировочные сборы.

Помимо оригинальных сборов, определены материалы, собранные В.А. Немковым (с мая по июль в 2018 г.), и небольшие, но интересные сборы С.Л. Есюнина (г. Пермь), полученные методом линий банок-ловушек на участках «Айтуарская степь», «Ащисайская степь» и в заповеднике «Шайтан-Тау» с 2015 по 2018 гг. Кроме того, в сентябре 2018 г. автором была изучена довольно обширная коллекция листоедов области (основанная преимущественно на сборах В.А. Немкова, отчасти также А.В. Русакова, В.Е. Григорьева, А.М. Шаповалова), хранящаяся в фондах заповедника «Оренбургский». При этом уточнено определение в ней некоторых видов листоедов, что позволило установить ряд ошибочных литературных указаний. Всем перечисленным коллегам выражаю свою благодарность.

Идентификация видов жуков проведена автором с использованием академических и региональных определителей (Медведев, Шапиро, 1965; Беньковский, 1999; Bieńkowski, 2004; Исаев, 2007; Лопатин, 2010). Часть видов пока удалось определить предположительно или только до рода. Весь оригинальный материал хранится в научной коллекции С.В. Дедюхина.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В статье приведены промежуточные итоги инвентаризации фауны-листоедов заповедных территорий Оренбургской области. В результате впервые составлен предварительный список жуков-листоедов заповедника «Оренбургский» (5 участков) и заповедника «Шайтан-Тау», включающий 223 вида. Таким образом, за 3 года наших исследований в заповедниках Оренбуржья число обнаруженных здесь видов листоедов возросло более чем вдвое, из них 76 видов впервые зарегистрированы в региональной фауне (табл. 1).

С учётом того, что к настоящему времени известная фауна Оренбуржья (включая неопубликованные данные автора) включает 307 видов, на заповедных участках зарегистрировано 73% видов региональной хризомелидофауны, что отражает важнейшее природоохранное значение этих территорий. Отметим при этом, что реальное видовое богатство этих групп в заповедниках Оренбуржья должно составлять не менее 270 видов (в региональной фауне 350–400 видов).

В зоогеографическом отношении фауна заповедника (как и региона в целом), имея миграционный характер, характеризуется симпатрией, с одной стороны, западнопалеарктических и азиатских, с другой – бореальных и пустынно-степных элементов, большинство из которых находятся в регионе на границах ареалов.

Анализ распределения известного видового богатства по отдельным заповедным участкам показывает, что даже на участке «Буртинская степь» известно лишь чуть более 50% от совокупной фауны заповедников (119 видов), ещё меньше в заповеднике «Шайтан-Тау» (93), на участках «Айтуарская степь» (90), «Таловская степь» (83) и «Ащисайская степь» (68). С одной стороны, это связано с существенными различиями в географическом положении и ландшафтно-биотопических условиях разных заповедных кластеров (поэтому фауны их имеют заметные, а порой и значительные различия), с другой, – их неравномерной и в целом неполной изученностью. Поэтому детальный сравнительный анализ разных заповедных кластеров пока проводить преждевременно, ограничимся лишь описанием характерных черт (с конкретными примерами).

Таблица 1

Список видов жуков-листоедов, зарегистрированных на 5 участках заповедника «Оренбургский» и в заповеднике «Шайтан-Тау»

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тау
1	<i>Donacia dentata</i> Hoppe, 1795					+	
2	<i>Donacia aquatica</i> (Linnaeus, 1758)			+			+
3	<i>Donacia bicolora</i> Zschach, 1788			+	+		+
4	<i>Donacia thalassina</i> Germar, 1811	+		+			
5	<i>Donacia marginata</i> Hoppe, 1795	+				+	
6	* <i>Donacia antiqua</i> Kunze, 1818						+
7	<i>Donacia cinerea</i> Herbst, 1784	+		+			
8	<i>Liliocerus lilii</i> (Scopoli, 1763)	+		+			
9	<i>Crioceris duodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)			+	+		
10	<i>Crioceris quatuordecimpunctata</i> (Scopoli, 1763)	+		+	+		
11	* <i>Oulema duftschmidi</i> (L Redtenbacher, 1874)			+	+		+
12	<i>Oulema erichsonii</i> (Suffrian, 1841)				+		+
13	<i>Oulema gallaeciana</i> (Heyden, 1870) [lichenis (Weise, 1881)]						+
14	<i>Lema cyanella</i> (Linnaeus, 1758)						+
15	<i>Orsodacne cerasi</i> (Linnaeus, 1758)				+		+
16	<i>Labidostomis beckeri</i> Weise, 1881	+		+		+	
17	<i>Labidostomis longimana</i> (Linnaeus, 1760)			+			+
18	<i>Labidostomis lucida axillaris</i> (Lacordaire, 1848)	+	+	+	+	+	
19	<i>Labidostomis cyanicornis</i> (Germar, 1822)	+					
20	<i>Labidostomis pallidipennis</i> (Gebler, 1830)	+		+			
21	<i>Labidostomis lepida</i> Lefèvre, 1872	+			+		
22	<i>Labidostomis sibirica</i> (Germar, 1824)	+					+
23	<i>Smaragdina affinis</i> (Illiger, 1794)						+
24	<i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763) [cyanea (Fabricius, 1775)]	+		+			+
25	<i>Clytra atraphaxidis</i> (Pallas, 1773)				+	+	
26	<i>Clytra quadripunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+		+
27	<i>Clytra laeviuscula</i> (Ratzeburg, 1837)				+		
28	<i>Coptocephala chalybaea apicalis</i> (Lacordaire, 1848)	+	+	+		+	

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
29	<i>Coptocephala linnaeana</i> Petitpierre & Alonso-Zarazaga, 2000 [quadrimaculata (Linnaeus, 1767); unifasciata auct nec (Scopoli, 1763)]			+	+	+	
30	<i>Cheilotoma erythrostoma</i> Faldermann, 1837	+	+	+		+	
31	<i>Cryptocephalus flavicollis</i> Fabricius, 1781			+	+		+
32	<i>Cryptocephalus apicalis</i> Gebler, 1830	+	+	+	+		
33	<i>Cryptocephalus gamma</i> Herrich-Schäffer, 1829	+		+		+	
34	<i>Cryptocephalus flexuosus</i> Krynicki, 1834			+	+		
35	<i>Cryptocephalus ergenensis</i> F Morawitz, 1863			+	+		
36	<i>Cryptocephalus lateralis</i> Suffrian, 1863		+	+		+	
37	<i>Cryptocephalus laevicollis</i> Gebler, 1830	+		+	+		+
38	<i>Cryptocephalus schaefferi</i> Schrenk, 1789	+	+	+	+		+
39	<i>Cryptocephalus laetus</i> Fabricius, 1792	+	+	+	+	+	
40	<i>Cryptocephalus coryli</i> (Linnaeus, 1758)						+
41	<i>Cryptocephalus cordiger</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+	+
42	<i>Cryptocephalus octopunctatus</i> (Scopoli, 1763)			+			
43	<i>Cryptocephalus flavipes</i> Fabricius, 1781						+
44	* <i>Cryptocephalus bameuli</i> Duhaldeborde, 1999			+			
45	* <i>Cryptocephalus quadriguttatus</i> C.F.W. Richter, 1820						+
46	<i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758)	+			+	+	+
47	<i>Cryptocephalus violaceus</i> Laicharting, 1781	+		+	+		+
48	<i>Cryptocephalus virens</i> Suffrian, 1847			+			
49	<i>Cryptocephalus elongatus</i> Germar, 1824	+		+	+		+
50	* <i>Cryptocephalus nitidulus</i> Fabricius, 1787						+
51	* <i>Cryptocephalus janthinus</i> Germar, 1824			+			
52	<i>Cryptocephalus biguttatus</i> (Scopoli, 1763)			+			
53	<i>Cryptocephalus bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+			+
54	<i>Cryptocephalus moraei</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+		+
55	<i>Cryptocephalus anticus</i> Suffrian, 1848 (octacosmus Bedel, 1891)	+			+	+	+
56	* <i>Cryptocephalus pallifrons</i> Gyllenhal, 1813				+		
57	<i>Cryptocephalus elegantulus</i> Gravenhorst, 1807	+		+	+	+	+
58	<i>Cryptocephalus pygmaeus</i> Fabricius, 1792			+	+	+	

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
59	<i>Cryptocephalus bilineatus</i> (Linnaeus, 1767)	+		+	+	+	
60	* <i>Cryptocephalus exiguus</i> D.N. Schneider, 1792				+		
61	* <i>Cryptocephalus chrysopus</i> Gmelin, 1790				+		+
62	* <i>Cryptocephalus frontalis</i> Marsham, 1802				+		
63	* <i>Cryptocephalus ocellatus</i> Drapiez, 1819	+			+		
64	* <i>Cryptocephalus populi</i> Suffrian, 1848			+			
65	<i>Cryptocephalus planifrons</i> Weise, 1882	+		+	+		
66	<i>Cryptocephalus fulvus</i> (Goeze, 1777)	+			+	+	
67	* <i>Pachybrachis ?pistor</i> Breit, 1921					+	
68	<i>Pachybrachis scriptidorsum</i> Marseul, 1835	+				+	
69	<i>Pachybrachis fimbriolatus</i> (Suffrian, 1848)	+	+	+	+	+	+
70	* <i>Stylosomus cylindricus</i> F Morawitz, 1860					+	
71	<i>Bromius obscurus</i> (Linnaeus, 1758)						+
72	* <i>Pachnephorus cylindricus</i> Lucas, 1846	+					
73	<i>Pachnephorus pilosus</i> (Rossi, 1790)			+			
74	<i>Pachnephorus tessellatus</i> (Duftschmid, 1825)	+				+	
75	<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	+			+		
76	<i>Chrysolina gypsophilae</i> (Küster, 1845)			+			
77	<i>Chrysolina marginata</i> (Linnaeus, 1758)				+	+	
78	<i>Chrysolina circumducta</i> (Ménétriés, 1848)				+		
79	<i>Chrysolina limbata</i> (Fabricius 1775)			+	+	+	
80	<i>Chrysolina polita</i> (Linnaeus, 1758)			+	+		+
81	<i>Chrysolina pseudolurida</i> (Roubal, 1917) [reitteri (Weise, 1884; lurida (Linnaeus, 1767))]	+					
82	<i>Chrysolina sturmi</i> (Westhoff, 1882) [violacea auct nec (Müller, 1776)]			+			
83	<i>Chrysolina susterai</i> Bechyné, 1950			+			
84	<i>Chrysolina cerealis</i> (Linnaeus, 1767)			+		+	
85	<i>Chrysolina graminis</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+	+	
86	<i>Crosita altaica</i> Gebler, 1823				+		
87	<i>Colaphellus hoeftii</i> (Ménétriés, 1832)			+		+	
88	<i>Plagiodera versicolora</i> (Laicharting, 1781)						+

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
89	<i>Chrysomela vigintipunctata</i> (Scopoli, 1763)						+
90	<i>Chrysomela cuprea</i> Fabricius, 1775						+
91	<i>Chrysomela populi</i> Linnaeus, 1758			+			
92	<i>Chrysomela saliceti</i> (Weise, 1884)			+			
93	<i>Entomoscelis adonidis</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	
94	<i>Gastrophysa polygoni</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+		+
95	* <i>Gonioctena decemnotata</i> (Marsham, 1802)						+
96	<i>Gonioctena linnaeana</i> (Schrank, 1781)						+
97	* <i>Gonioctena flavicornis</i> Suffrian, 1851						+
98	* <i>Gonioctena quinquepunctata</i> (Fabricius, 1787)						+
99	<i>Prasocuris phellandrii</i> (Linnaeus, 1758)			+		+	+
100	<i>Phaedon cochleariae</i> (Fabricius, 1792)	+		+		+	+
101	<i>Phaedon armoraciae</i> (Linnaeus, 1758)		+				
102	* <i>Neophaedon pyritosus</i> (Rossi, 1792)	+					
103	<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+		+
104	<i>Galeruca pomonae</i> (Scopoli, 1763)	+		+	+		
105	<i>Galeruca jucunda</i> (Faldermann, 1837) (interrupta circumdata Duftschmid, 1825)			+			
106	<i>Galeruca dahli</i> (Joannis, 1866)				+		
107	<i>Lochmaea caprea</i> (Linnaeus, 1758)						+
108	<i>Galerucella luteola</i> (Müller, 1766)				+		+
109	<i>Galerucella</i> sp. pr. <i>nymphaeae</i> (Linnaeus, 1758)			+			
110	<i>Galerucella lineola</i> (Fabricius, 1781)	+	+	+	+		+
111	<i>Galerucella tenella</i> (Linnaeus, 1760)			+	+		+
112	<i>Galerucella pusilla</i> (Duftschmid, 1825)			+			+
113	<i>Galerucella calvariensis</i> (Linnaeus, 1767)	+					
114	<i>Phyllobrotica quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758)			+	+	+	
115	<i>Exosoma collare</i> (Hummel, 1825)	+		+		+	
116	<i>Sermylassa halensis</i> (Linnaeus, 1767)				+		
117	* <i>Luperus xanthopoda</i> (Schrank, 1781)	+		+			
118	* <i>Luperus pravei</i> (Jacobson, 1901)	+					

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
119	<i>*Luperus longicornis</i> (Fabricius 1781)			+			
120	<i>Luperus kiesenwetteri</i> Joannis, 1865						+
121	<i>Luperus luperus</i> (Sulzer, 1776)			+			+
122	<i>Luperus flavipes</i> (Linnaeus, 1767)			+			+
123	<i>*Derocrepis rufipes</i> (Linnaeus, 1758)						+
124	<i>*Hippuriphila modeeri</i> (Linnaeus, 1760)						+
125	<i>*Epitrix pubescens</i> (Koch, 1803)	+		+	+		+
126	<i>Crepidodera aurata</i> (Marsham, 1802)	+		+	+		+
127	<i>Crepidodera fulvicornis</i> (Fabricius, 1792)			+			+
128	<i>*Crepidodera lamina</i> (Bedel, 1901)						+
129	<i>*Crepidodera nitidula</i> (Linnaeus, 1758)						+
130	<i>Altica deserticola</i> (Weise, 1889)	+	+	+	+	+	
131	<i>Altica tamaricis</i> Schrank, 1785	+					+
132	<i>*Altica</i> sp.				+		+
133	<i>*Altica engstroemi</i> J Sahlberg, 1893 (<i>fillipendulae</i> Chashchina, 2006)			+			
134	<i>*Altica palustris</i> (Weise, 1888)					+	
135	<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758)			+	+		+
136	<i>Altica helianthemi</i> (Allard, 1859) (<i>pusilla</i> Duftschmid, 1825, nec Gyllenhal, 1813)			+			
137	<i>Podagrica menetriesii</i> (Falderman, 1837)	+		+			
138	<i>*Mantura rustica</i> (Linnaeus, 1767)	+		+	+	+	
139	<i>*Lythraria salicariae</i> (Paykull, 1800)			+			+
140	<i>Phyllotreta armoraciae</i> (Koch, 1803)			+			
141	<i>*Phyllotreta undulata</i> Kutschera, 1860	+		+			+
142	<i>*Phyllotreta nemorum</i> (Linnaeus, 1758)			+			+
143	<i>Phyllotreta vittula</i> (L Redtenbacher, 1849)	+			+		
144	<i>*Phyllotreta erysimi</i> Weise, 1900		+			+	
145	<i>*Phyllotreta pallidipennis</i> Reitter, 1891				+	+	
146	<i>*Phyllotreta ochripes</i> (Curtis, 1837)			+			+
147	<i>*Phyllotreta striolata</i> (Fabricius, 1803)						+
148	<i>*Phyllotreta nigripes</i> (Fabricius, 1775)	+					+

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
149	<i>*Phyllotreta Weiseana</i> Jacobson, 1901				+		
150	<i>*Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze, 1777)	+				+	
151	<i>*Phyllotreta astrachanica</i> Lopatin, 1977			+		+	
152	<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	+	+	+	+	+	+
153	<i>Phyllotreta praticola</i> Weise, 1887	+	+	+	+	+	+
154	<i>Phyllotreta nodicornis</i> (Marsham, 1802)				+		
155	<i>*Aphthona lutescens</i> (Gyllenhal, 1813)						+
156	<i>*Aphthona kuntzei</i> Roubal, 1931				+		
157	<i>Aphthona franzi</i> (Heikentinger, 1944)		+	+	+		
158	<i>Aphthona nigriscutis</i> Foudras, 1860			+			
159	<i>*Aphthona abdominalis</i> (Duftschmid, 1825)			+			
160	<i>Aphthona beckeri</i> Jacobson, 1896	+					+
161	<i>*Aphthona pygmaea</i> Kutschera, 1861				+	+	+
162	<i>Aphthona czwalinae</i> Weise, 1888	+			+		+
163	<i>Aphthona semicyanea</i> Allard, 1859			+	+	+	
164	<i>*Aphthona gracilis</i> Faldermann, 1837					+	
165	<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schrank, 1781)			+			
166	<i>Longitarsus tabidus</i> (Fabricius, 1775)					+	
167	<i>Longitarsus nigrofasciatus</i> (Goeze, 1777)			+			
168	<i>Longitarsus exsoletus</i> (Linnaeus, 1758)	+				+	
169	<i>*Longitarsus brunneus</i> (Duftschmid, 1825)			+			+
170	<i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli, 1763)						+
171	<i>*Longitarsus medvedevi</i> Shapiro, 1956	+		+	+		+
172	<i>Longitarsus absynthii</i> Kutschera, 1862	+				+	
173	<i>Longitarsus minimus</i> Kutschera, 1864					+	+
174	<i>*Longitarsus longiseta</i> Weise, 1889			+			
175	<i>Longitarsus brisouti</i> Heikertinger, 1912	+				+	
176	<i>*Longitarsus suturellus</i> (Duftschmid, 1825)			+		+	
177	<i>Longitarsus jacobaeae</i> (CR Waterhouse, 1858)			+	+		
178	<i>*Longitarsus succineus</i> (Foudras, 1860)					+	

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
179	<i>*Longitarsus noricus</i> Leonardi, 1976	+			+		
180	<i>*Longitarsus alferii</i> Pic, 1923					+	
181	<i>Longitarsus obliterated</i> (Rosenhauer, 1847)			+	+	+	
182	<i>*Longitarsus salviae</i> Gruev, 1975			+		+	
183	<i>*Longitarsus aphthonoides</i> Weise, 1887			+			
184	<i>*Longitarsus anchusae</i> (Paykull, 1799)	+		+	+		
185	<i>Argopus nigritarsis</i> (Gebler, 1823)			+	+	+	
186	<i>*Chaetocnema semicoerulea</i> (Koch, 1803)						+
187	<i>Chaetocnema concinna</i> (Marsham, 1802)	+		+	+	+	+
188	<i>Chaetocnema breviscula</i> (Faldermann, 1837)	+		+	+	+	+
189	<i>*Chaetocnema conducta</i> (Motschulsky, 1838)			+			
190	<i>*Chaetocnema obesa</i> (Boieldieu, 1859) (<i>meridionalis</i> Foudras, 1859)	+		+			
191	<i>Chaetocnema compressa</i> (Letzner, 1847)				+		
192	<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)	+	+			+	+
193	<i>Chaetocnema aridula</i> (Gyllenhal, 1827)	+		+	+	+	
194	<i>Dibolia metallica</i> Motschulsky, 1845 [<i>schillingii</i> (Letzner, 1847)]		+	+	+	+	
195	<i>*Dibolia foersteri</i> Bach, 1859						+
196	<i>*Dibolia depressiuscula</i> Letzner, 1846			+			
197	<i>*Psylliodes reitteri</i> Weise, 1888				+		
198	<i>*Psylliodes cucullatus</i> (Illiger, 1807)				+		
199	<i>*Psylliodes attenuatus</i> (Koch, 1803)			+			
200	<i>Psylliodes napi</i> (Fabricius, 1792)			+			+
201	<i>Psylliodes isatidis</i> Heikertinger, 1913				+	+	
202	<i>*Psylliodes affinis</i> (Paykull, 1799)	+		+			+
203	<i>*Psylliodes picinus</i> (Marsham, 1802)				+		
204	<i>*Psylliodes chalcomerus</i> (Illiger, 1807)	+			+		+
205	<i>*Psylliodes hyoscyami</i> (Linnaeus, 1758)					+	
206	<i>*Psylliodes dulcamarae</i> (Koch, 1803)	+					+
207	<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767			+	+		
208	<i>Ischironota desertorum</i> (Gebler, 1833)					+	

№	Таксоны	Таловская степь	Предуральская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Шайтан-Тай
209	<i>Pilemostoma fastuosum</i> (Schaller, 1783)				+		
210	<i>Hypocassida subferruginea</i> (Schrank, 1776)	+	+	+	+	+	+
211	<i>Cassida canaliculata</i> Laicharting, 1781			+	+		
212	<i>Cassida viridis</i> Linnaeus, 1758						+
213	* <i>Cassida subreticulata</i> Suffrian, 1844						+
214	* <i>Cassida vibex</i> Linnaeus, 1767						+
215	<i>Cassida rubiginosa</i> O.F. Müller, 1776					+	
216	* <i>Cassida</i> sp.	+					
217	* <i>Cassida stigmatica</i> Suffrian, 1844	+		+			
218	<i>Cassida sanguinosa</i> Suffrian, 1844						+
219	<i>Cassida denticollis</i> Suffrian, 1844	+		+			+
220	* <i>Cassida prasina</i> Illiger, 1798	+				+	+
221	<i>Cassida sanguinolenta</i> OF Müller, 1776	+		+			
222	<i>Cassida sareptana</i> Kraatz, 1873			+			
223	* <i>Cassida nobilis</i> Linnaeus, 1758					+	
	ВСЕГО	83	20	119	90	68	93

Примечание: знак «*» стоит перед названиями видов, впервые зарегистрированных в фауне Оренбургской области.

В заповеднике «Шайтан-Тай», где на юго-восточном пределе распространения расположены массивы широколиственных лесов, на восточных границах ареалов отмечен ряд неморальных форм (*Cryptocephalus chrysopus* Gmel., *Crepidodera lamina* (Bed.), *Dibolia foersteri* Bach.). Одновременно здесь представлены и реликтовые сибирские виды: *Labidostomis sibirica* (Germ.) (в петрофитных степях) и *Gonioctena flavicornis* Suffr. (в горных лесах). Из них *Gonioctena flavicornis* – бореомонтанный вид ангарского генезиса, широко распространённый в Южной Сибири и на Дальнем Востоке, а в Европе имеющий резко дизъюнктивный ареал по горным системам Карпат и Скандинавии, а также недавно найден в Республике Коми на Северном Урале (Беньковский, 2011). В Оренбуржье вид известен только в «Шайтан-Тай». Здесь же вблизи южных границ аре-

алов обнаружен ряд других видов в основном бореального происхождения (*Donacia antiqua* Kunze, *Cryptocephalus nitidulus* F., *Chrysomela cuprea* F., *Gonioctena quinquepunctata* (F.), *Derocrepis rufipes* (L.), *Hippuriphila modeeri* (L.), которые локализуются в тенистых лесах и по берегам р. Сакмара. Все они отсутствуют в степных ландшафтах Оренбуржья. В горных петрофитно-кустарниковых степях преобладают степные формы (*Cryptocephalus flavicollis* F., *C. laevicollis* Gebl., *C. schaefferi* Schrnk., *C. elongatus* Germ., *C. violaceus* Laich.).

На участках заповедника «Оренбургский» при малом числе или отсутствии бореальных форм, основу фауны составляют широко распространённые степные элементы, в том числе, *Cheilotoma erythrostoma* Fald., *Cryptocephalus virens* Suffr., *C. pygmaeus* F., *Pachybrachis scriptidorsum* Mars., *P. fimbriolatus* (Suffr.), *Altica*

deserticola (Wse.), *Phyllotreta pallidipennis* Reitt., *Ph. praticola* Weise, *Aphthona kuntzei* Roub., *A. czwalinae* Wse., *A. semicyanea* All., *Longitarsus salviae* Gruev, *Argopus nigritarsis* (Gebl.), *Dibolia metallica* Motsch., *Psylliodes isatidis* Heik., *Hispa atra* L., *Cassida canaliculata* Laich., *C. sareptana* Kraatz и др. При этом на всех участках гораздо выше, чем в заповеднике «Шайтан-Тау», доля южностепных и полупустынных форм, имеющих преимущественно казахстанские или древнесредиземноморские ареалы, например, *Cryptocephalus ergenensis* F. Moraw., *Chrysolina circumducta* (Mén.), *Phyllotreta pallidipennis* Rtt., *Ischironota desertorum* (Gebl.) и др.

Фауны каждого из участков заповедника «Оренбургский» имеют свои особенности. На участке «Таловская степь» представлены комплексы, характерные для южных солонцеватых степей. Из характерных компонентов можно отметить *Labidostomis sibirica* (Germ.) (самое западное местонахождение вида), *Coptocephala chalybaea apicalis* (Lac.), *Cryptocephalus gamma* Herr.-Sch., *Pachnophorus cylindricus* Luc., *Timarcha tenebricosa* (F.), *Neophaedon pyritosus* (Rossi), *Exosoma collare* (Humm.), *Luperus pravei* (Jacob.) (вид известен только в этом кластере), *Longitarsus brisouti* Heik., *L. absynthii* Kutsch.

По структуре фауны к участку «Таловская степь» близок самый восточный кластер – участок «Ащисайская степь», где также практически нет лесных форм и преобладают южностепные виды. При этом на участке «Ащисайская степь» максимально из всех кластеров выражен комплекс солончаковых полупустынно-пустынных форм, связанных в основном с солянками и кермеками: *Ischironota desertorum* (Gebl.), *Clytra atraphaxidis* (Pall.), *Cryptocephalus lateralis* Suffr. (доминантный вид в чернополынниках), *C. gamma* Herr.-Sch., *Pachybrachis ?pistor* Breit, *Stylosomus cylindricus* F. Moraw. и др.

Высокое разнообразие фаун участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» обусловлено наиболее широким спектром биотопов, представленных на этих участках (разные варианты степей, а также мелколиственные, луговые, околотоводные и даже заболоченные биоценозы). Так, на участке «Буртинская степь» отмечен ряд видов околотоводно-водного комплекса: *Donacia aquatica* (L.), *D. cinerea* Hbst., *D. bicolora* Zschach., *D. thalassina* Germ., *Cryptocephalus janthinus* Germ., *Prasocuris phellandrii* (L.), *Galerucella*

sp. pr. *nymphaeae* (L.), *Podagrica menetriesii* (F.), *Chaetocnema conducta* (Motsch.), что связано с наличием здесь открытых мелководных водоемов (в частности, оз. Косколь). На заболоченных участках и в глубоких балках, заросших черноольшаником и тальником, обитают даже лесные и болотные формы, например, *Chrysomela populi* L., *Chrysomela saliceti* (Wse.), *Chrysolina sturmi* (Westhoff), *Altica engstroemi* J. Sahlb., *Phyllotreta quadrimaculata* (L.), *Epitrix pubescens* (Koch.), *Longitarsus aphthonoides* Wse. С другой стороны, в гористой части участка «Буртинская степь» (особенно на горе Юж. Кармен) представлены типичные сообщества южных степей, характерными компонентами которых выступают *Labidostomis lucida axillaris* (Lac.), *Clytra atraphaxidis* (Pall.), *Cheilotoma erythrostoma* Fald., *Chrysolina susterai* Bechyné, *Galeruca jucunda* (Fald.), *Exosoma collare* (Hum.), *Aphthona franzi* (Heik.).

Особенно выражен петрофитно-степной комплекс в низкогорных каменистых степях участка «Айтуарская степь». Только здесь зарегистрированы *Chrysolina circumducta* (Mén.), *Crosita altaica* Gebl., *Phyllotreta wiseana* Jacob., *Phyllotreta nodicornis* (Marsh.). Ряд редких видов обнаружен в пойме р. Урал, например, *Timarcha tenebricosa* (F.), *Sermylassa halensis* (L.), *Psylliodes reitteri* Wse.

По фауне участка «Предуральская степь» данных пока немного (зарегистрировано 20 видов листоедов), но с учётом преобладания здесь обширных массивов сухих степей, фауна, вероятно, имеет южностепной характер. В частности, здесь зарегистрированы *Coptocephala chalybaea apicalis* (Lac.), *Cheilotoma erythrostoma* Fald., *Cryptocephalus lateralis* Suffr., *Phyllotreta erysimi* Wse.

Таким образом, высокий уровень видового богатства и своеобразия фаун заповедников Оренбуржья, при наличии большого числа «краеареальных» видов, однозначно свидетельствует о высоком природоохранном значении данных территорий. Это определяет большую перспективность дальнейшего детального исследования фауны жуков-листоедов заповедников региона с целью проведения корректного сравнительного анализа их фаун. Кроме того, это позволит более полно установить и состав редких и реликтовых видов, что возможно лишь при систематических исследованиях. Созданный видовой список закладывает фундамент

для полноценного решения этой задачи в ближайшие годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Арнольди Л.В.* Общий обзор жуков области среднего и нижнего течения р. Урала, их экологическое распределение и хозяйственное значение // Труды Зоол. ин-та АН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 11. С. 44–65.
2. *Беньковский А.О.* Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья. М.: Техполиграфцентр, 1999. 204 с.
3. *Беньковский А.О.* Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Европейской части России. По материалам докторской диссертации, М.: Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Saarbrücken, Germany: Lambert Acad. Publ., 2011. 535 с.
4. *Воронцовский П.А.* Материалы к изучению фауны Insecta окрестностей г. Оренбурга // Труды общ-ва изучения Киргизского края. 1922. Вып. 2. С. 40–49.
5. *Григорьев В.Е.* Особенности фауны листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Южного Приуралья // Проблемы и перспективы общей энтомологии: тез. докл. XIII съезда Русского энтомологического общества (г. Краснодар, 9–15 сентября 2007 г.). Краснодар: Изд-во Кубанского гос. аграрного ун-та, 2007. С. 83–84.
6. *Григорьев В.Е., Русаков А.В.* Биотопическое распределение листоедов подсемейства Chrysomelinae на территории Оренбургской области // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы III Междунар. конф. Оренбург: Принт-сервис, 2006. С. 173–175.
7. *Григорьев В.Е., Русаков А.В.* Зоогеографический состав фауны листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Южного Приуралья // Труды Института биоресурсов и прикладной экологии. Вып. 6. Оренбург: Изд-во Оренбург. гос. пед. ун-та, 2007а. С. 53–54.
8. *Григорьев В.Е., Русаков А.В.* Географическое распределение листоедов рода *Cryptoserphus* (Cryptoserphinae, Chrysomelidae) Оренбургской области // Вестник Оренбургского гос. ун-та. Проблемы экологии Южного Урала. 2007б. Ч. 1. Спец. вып. 75. С. 87–89.
9. *Григорьев В.Е., Русаков А.В.* Видовой состав подсемейства Galerucinae (Chrysomelidae) Оренбургской области // Вестник Оренбургского гос. ун-та. Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий. 2008. Вып. 87. С. 17–21.
10. *Григорьев В.Е., Шаповалов А.М.* Обзор видового состава подсемейства Donaciinae (Chrysomelidae) Оренбургской области // Труды Института биоресурсов и прикладной экологии. Вып. 6. Оренбург: Изд-во Оренбург. гос. пед. ун-та, 2007. С. 54–55.
11. *Дедюхин С.В.* К фауне и экологии жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) Заволжья и Предуралья // Энтномол. обозр. 2014. Т. 93. Вып. 3. С. 568–593.
12. *Дедюхин С.В.* Разнообразие растительноядных жуков (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) в степных сообществах лесостепи Высокого Заволжья // Энтномол. обозр. 2015. Т. 94. Вып. 3. С. 626–650.
13. *Дедюхин С.В.* Видовое богатство и зональные особенности парциальных фаун жуков-фитофагов (Coleoptera, Chrysomeloidea, Curculionoidea) травянистых склонов на востоке Русской равнины и в Предуралье // Зоол. журн. 2016. Т. 95. № 9. С. 1053–1065.
14. *Дёмина Л.Л.* К вопросу о видовом составе и численности листоедов Оренбургской области // Фауна и экология насекомых Урала: информ. материалы / Ин-т экологии растений и животных УрО АН СССР. Свердловск, 1987. С. 12–13.
15. *Дёмина Л.Л.* К анализу фауны листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) агроценозов Оренбургской области // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы IV Регион. конф. (г. Оренбург, 18–19 апреля 2000 г.) Оренбург: Изд-во Оренбург. гос. пед. ун-та, 2000. С. 102–103.
16. *Дёмина Л.Л., Русаков А.В.* Биотопическое распределение листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) рода *Cryptoserphus* в степной зоне Южного Урала // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тез. докл. и материалы III Регион. конф. Оренбург: Изд-во Оренбург. гос. пед. ин-та, 1995. С. 98–100.
17. *Исаев А.Ю.* Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья. Ч. III. Polyphaga – Phytophaga. Ульяновск: Вектор-С, 2007. 256 с.
18. *Коблова Т.А.* Фауна жуков юго-восточных районов Оренбургской области и формирование комплекса жесткокрылых на посевах пшеницы после распашки целины: дис. ... канд. биол. наук. М.: Моск. гос. пед. ин-т, 1967б. 247 с.
19. *Коблова Т.А.* Влияние распашки целинной степи на состав и численность листоедов в юго-восточных районах Оренбургской области // Материалы и тез. докл. XVIII юбилейной науч. конф. / Пермский педагогический ин-т, Оренбургский педагогический ин-т. Оренбург, 1970. С. 126–128.
20. *Козьминых В.О.* Дополнение к списку публикаций и материалы по разнообразию жесткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera) Оренбургской области // Вестн. Оренб. гос. пед. ун-та. 2013. № 1 (5). С. 12–18.
21. *Козьминых В.О., Шаповалов А.М., Русаков А.В., Немков В.А.* Библиографический список научных пу-

- бликаций по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) Оренбургской области // Труды Оренбургского отделения Русского энтомологического общества. Оренбург: Оренбургское отделение РЭО, 2011. Вып. 1. С. 5–38.
22. Линдеман К. Обзор географического распространения жуков в Российской империи. Ч. I. Введение, предисловие. Северная, Московская и Туранская провинции // Труды Русского энтомологического общества в С.-Петербурге. 1871. Т. VI. Вып. 3–4. С. 41–366.
23. Лопатин И.К. Жуки-листоеды (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae) Центральной Азии. Минск: БГУ, 2010. 511 с.
24. Медведев Л.Н., Шапиро Д.С. Сём. Chrysomelidae – Листоеды // Определитель насекомых европейской части СССР / под. ред. Г.Я. Бей-Биенко. М.; Л.: Наука, 1965. Т. 2. С. 419–474.
25. Немков В.А. Изученность энтомофауны заповедника «Оренбургский» // Труды Оренбургского отделения РЭО. 2012. Вып. 2. С. 59–62.
26. Немков В.А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М.: Университетская книга, 2011. 316 с.
27. Русаков А.В. Изменение эколого-фаунистических характеристик комплекса жесткокрылых (Coleoptera) степных биотопов при антропогенной дигрессии в условиях сухих степей Южного Урала: автореф. дис.... канд. биол. наук. М.: Московск. гос. педагогический ун-т, 1999. 16 с.
28. Русаков А.В., Григорьев В.Е., Христина К.А. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Национального парка «Бузулукский бор» // Труды Оренбургского отделения РЭО. 2012. Вып. 2. С. 67–73.
29. Якобсон Г.Г. Материалы к познанию фауны листоедов Оренбургской губернии // Horae Soc. Ent. Ros. 1897. Т. 30. С. 429–437.
30. Bieńkowski A.O. Leaf-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Eastern Europe. New key to subfamilies, genera and species. M., 2004. 278 p.

**ON THE INVENTORY OF THE LEAF-BEETLES
FAUNA (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)
IN ORENBURG RESERVES**

S.V. Dedyukhin

Udmurt State University

Summary

The article uncludes preliminary study results of the leaf-beetles fauna in the Orenburg region reserves. Based on the original data obtained in 2015, 2017 and 2018, covering all 6 protected areas of the Orenburg region, as well as collection materials stored in the reserve, a list of leaf beetles of the Orenburg reserves (5 sites) and Shaitan-Tau reserve was compiled for the first time. It covers 223 species. Analysis of the identified list allowed to reflect the high level of species richness of leaf-beetles and to reveal the peculiar features of the faunas in certain protected areas of the region, with the presence of a specific complex of rare forms in each of them. That determines the prospects of further work on the in-depth inventory of the leaf-beetles fauna in all protected sites of the region with the aim of their representative comparative analysis.

Keywords: Orenburg reserve, Shaitan-Tau reserve, leaf beetles, inventory, species richness.

УДК 581.584
DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-132-137

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРА НА РАЗНОТРАВЬЕ В СТЕПНЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ (на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский»)

Г.Х. Дусаева

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: 16Guluy@mail.ru

Резюме

Статья посвящена наблюдениям за восстановлением роли разнотравья в степных фитоценозах в первые два года после пожара, произошедшего в августе 2014 г. на участке «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский». Рассмотрено, как в сообществе после пожара изменялась, накапливалась и распределялась надземная фитомасса разнотравья в течение двух вегетационных сезонов. Проведено сравнение запасов живой надземной фитомассы и ветоши разнотравья на горевших и негоревших (контрольных) площадях в 2015–2016 гг. с использованием непараметрического U-критерия Манна-Уитни.

Ключевые слова: пожары, степи, разнотравье, фитомасса, заповедник «Оренбургский».

Пожары – один из важнейших факторов, воздействующих на различные компоненты степных экосистем. В числе прочего, он приводит к трансформации флористического состава и структуры растительных сообществ (Опарин, Опарина, 2003; Калмыкова, 2006, 2008; Ильина, 2011; Буйволов и др., 2013; Дапылдай, 2012; Гофман, 2015). Специфика преобразования растительного покрова зависит от зональных и региональных условий (Шалыт, Калмыкова, 1935; Борисова, Гордеева, 1976; Попова, Гордеева, 1976; Малышева, Малаховский, 2000; Рябцов, 2002, 2005; Шилова и др., 2007; Рябина, 2013, 2014; Гофман, 2015). В степной зоне Оренбургского Предуралья пожары по большей части имеют антропогенное происхождение (Павлейчик, 2016) и очень слабо контролируются.

К проблеме влияния пожаров на разнотравье обращались многие исследователи. Так, С.И. Даниловым (1936) при описании палов в Забайкалье указано, что для подавляющего большинства двудольных растений степей пожар полезен, так как уничтожается прошлогодняя, стоящая на корню ветошь, а защищённая кутикулой и волокнистым или чешуйчатым покровом верхняя часть корня совершенно не страдает от огня, великолепно предохранены и зачатки ростков. По наблюдениям Д.Ф. Федюнькина (1953), в травянистых фитоценозах после пожара роль разнотравья возрастает. Н.Ф. Комаров (1951) объяснял хорошую переносимость пожаров двудольными растениями частыми пожарами в степной зоне, которые отбирали более устойчивые виды. Смелянский и др. (2015) отмечали, что многолетники и двулетники почти не уничтожались огнём, а влияние последнего сводилось к временной приостановке роста и значительному отставанию стадий развития растений, как проявлению временного угнетения последних. Противоположные данные приводит Н.О. Рябина (2014), наблюдавшая в степных ООПТ Волгоградской области выпадение из травостоя мезофитного разнотравья после пожара.

Последствия воздействия пожаров на однолетние виды травянистых растений изучали Ларин (1933), Шалыт, Калмыкова (1935), Иванов (1952). По их данным, число однолетников после пожара уменьшается. И.И. Тереножкин (1936), Л.Е. Родин (1946), наоборот, отмечали, что заметно лучше после пожара развиваются однолетники, а именно *Ceratocarpus arenarius* L. и *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. Г.С. Малышева, П.Д. Малаховский (2000) указывали на устойчивость к пожару однолетников из числа разнотравья, значительно увеличивавшуюся их численность и встречаемость после пожара.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Динамику запасов надземной фитомассы разнотравья¹ изучали на территории участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский». В ботанико-географическом отношении участок «Буртинская степь» расположен в подзоне разнотравно-дерновиннозлаковых За-волжско-Казахстанских степей (Зоны и типы

¹ Здесь и далее разнотравье рассматривается нами как фитоценотическая группа и включает в себя собственно разнотравье и травянистые бобовые.

поясности..., 1999; Сафронова, Калмыкова, 2012). Геоботанические описания на площадках выполнялись с использованием стандартных геоботанических методик (Вальтер, Алёхин, 1936; Краткое руководство..., 1952; Ярошенко, 1961). Учёт надземной фитомассы проводился методом укосных площадей на 6 мониторинговых участках, заложенных по контуру гари в разнообразных условиях. Причём участки № 1 и 4 – в наибольшей степени пострадали от перевыпаса в дозаповедный период, а участок № 5, расположенный в охранной зоне заповедника, – старовозрастная залежь. На каждом участке выделено по 2 площадки: горевшая (А) и негоревшая, или контрольная (Б). Они расположены в максимально возможной близости и в сходных условиях. Определение запасов надземной фитомассы производилось в каждом сообществе в течение вегетационных сезонов 2015–2016 гг.: в весенний (май), летний (июнь), позднелетний (август) и осенний (сентябрь) периоды. Растения срезались вровень с поверхностью почвы, на площадках по 0,25 м² в трёхкратной повторности (Базилевич и др., 1978). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Statistica 6.1.

Исследования проводились при создании системы мониторинга экосистем на заповедном участке после пожара 2014 г. в рамках проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмы управления ООПТ в степном биоме России».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После пожара злаки находились в угнетённом состоянии, а стержнекорневые многолетние травы наоборот увеличивали своё обилие и запасы живой фитомассы на горевших участках. Увеличивалось обилие малолетних видов, в том числе некоторых сорных. В первые годы после пожара на горевших участках возрастает обилие эфемероидов (*Valeriana tuberosa* L., виды рода *Tulipa*, *Allium tulipifolium* Ledeb., *Poa bulbosa* L. и др.), некоторых двулетников (*Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth, *Verbascum phoeniceum* L., *Falcaria vulgaris* Bernh.), многолетников (*Ferula caspica* Bieb., *F. tatarica* Fisch. ex Spreng). Причём наиболее отчётливо и часто такие «вспышки численности» отдельных видов проявлялись на территориях, подвергавшихся в прошлом перевыпасу, а для некоторых из при-

ведённых видов характерны только в таких местах. Среди многолетнего разнотравья наиболее часто заметного обилия в изучаемых сообществах достигали следующие виды: *Galium ruthenicum* Willd., *Medicago romanica* Prodan, *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Scabiosa isetensis* L. Эти виды составляли основу разнотравья степных фитоценозов, появляясь в составе сообщества уже в первый год после пожара, они сохраняли или постепенно увеличивали проективное покрытие и обилие ко второму году, хотя у первых трёх из указанных видов, оно продолжало оставаться ниже, чем в аналогичных негоревших фитоценозах.

Максимальные запасы живой фитомассы разнотравья на контрольных площадках во все годы наблюдения приурочены к июню (20–62 г/м² в 2015 г. и 11–129 г/м² в 2016 г.). В 2015 г. в горевших сообществах максимальные запасы были приурочены к июню (20–69 г/м²), и маю (35–67 г/м²) во второй год исследования. Это связано с увеличением после пожара фитоценотической роли весеннецветущих видов из числа многолетников *Scorzonera austriaca* Willd., *S. stricta* Hornem., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schltldl., в том числе эфемероидов (*Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. f., *Allium tulipifolium*, *Gagea pusilla* (F.W. Schmidt) Sweet) и малолетников *Sisymbrium polymorphum*, *Androsace maxima* (F.W. Schmidt) Sweet, *Draba nemorosa* L. Н.Ф. Комаров (1951) писал о благоприятном воздействии пожаров на малолетние виды, отмечал, что их семена не затрагиваются пожаром. Об этом говорит их массовое появление на пожарищах. В контрольных сообществах доминировали летнецветущие виды: *Galium ruthenicum*, *Eremogone biebersteinii* (Schltldl.) Holub, *Salvia stepposa* Des.-Shost., *S. tesquicola* и многие другие.

Величины запасов живой фитомассы разнотравья в основном были выше в контрольных фитоценозах, чем в горевших в 1,1–8 раз. Однако на всех участках были месяцы (май, сентябрь), когда запасы живого разнотравья горевших площадок были больше контрольных. Во второй год исследования различия между запасами были незначительными (рис. 1, 2). Статистически значимых различий между запасами живой фитомассы разнотравья контрольных и горевших сообществ каждого мониторингового участка в течение двух лет исследования

по U-критерию Манна – Уитни (при $\alpha < 0,05$) не было выявлено.

В горевших фитоценозах, как и в контрольных, доля живого разнотравья в общих запасах надземной фитомассы никогда не превышала доли живых злаков, за исключением участка № 1 в мае 2015 г., мае-июне 2016 г. и участка № 4 в июне 2015 г. И в горевших, и в негоревших фитоценозах доля разнотравья от запасов всей живой фитомассы колебалась в зависимости от сезона. Во все годы исследования максимальной она была в горевших сообществах в мае, а в эталонных – в июне. В 2015 г. на горевших площадках она составляла от 0,3 до 63%, в 2016 г. – от 0,2 до 50%, в контрольных сообществах в 2015 г. – от 0,9 до 40%, в 2016 г. от 2 до 49%. При этом в 2015 г. на горевших площадках мониторинговых участков № 4 и № 5 доля разнотравья в запасах живой фитомассы была выше, чем на контрольных в течение всего вегетационного сезона.

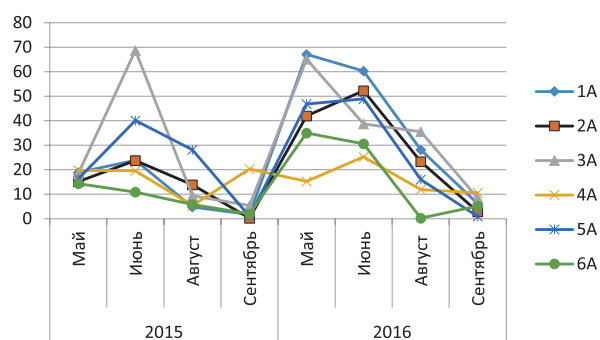


Рис. 1. Динамика запасов живой фитомассы разнотравья в горевших сообществах в 2015–2016 гг.

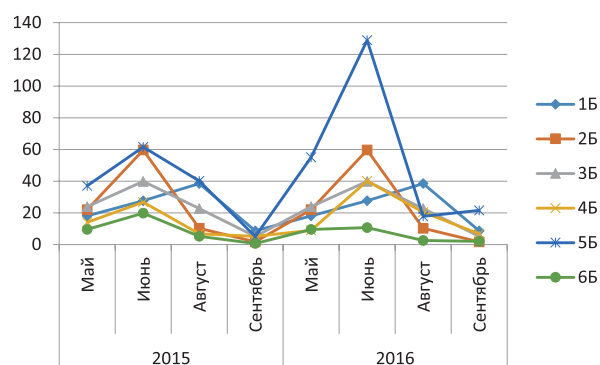


Рис. 2. Динамика запасов живой фитомассы разнотравья в контрольных сообществах в 2015–2016 гг.

Влияние пожара на различные группы степных растений далеко не однородно. В степных сообществах встречаются представители разнотравья нескольких основных типов феноритмов (Борисова, 1965; Борисова, 1972; Семёнова-Тян-Шанская, 1977):

- длительновегетирующие – летнезеленые растения с зимним покоем. Все они зимуют без зелёных листьев, почки их защищены от мороза чешуйками, волосками, слизью и остатками отмерших листьев. Вегетация начинается весной и продолжается 6–7 месяцев, а осеннее отмирание листьев начинается в августе, происходит очень постепенно и продолжается до начала зимы;

- коротковегетирующие растения – это многолетние растения, вегетирующие только в наиболее благоприятное время года – весной или осенью, в течение 3–5 месяцев. Весенне-ранне-летние растения с одним длительным периодом покоя (гемиэфемероиды). Особенность этой группы состоит в том, что у них генеративные побеги отмирают в период плодоношения и обсеменение происходит уже на сухих, высохших плодах;

- настоящие эфемеры. Вегетируют 1,5–3 месяца, с наступлением лета все надземные органы отмирают (Борисова, 1965; Борисова, 1972; Семёнова-Тян-Шанская, 1977).

Различия в распределении этих групп на горевших и контрольных участках определяют особенности динамики запасов разнотравья и перехода его в ветошь.

В негоревших сообществах запасы ветоши разнотравья в 2015 г. были от 0 до 34 г/м², в пострадавших от огня фитоценозах – от 2 до 57 г/м², в 2016 г. – 4–39 г/м² и 4–66 г/м² соответственно. При сравнении запасов ветоши разнотравья по парам площадок, объединённых в мониторинговый участок, в течение двух лет с помощью U-критерия Манна – Уитни (при $\alpha < 0,05$) были выявлены статистические значимые различия на участках № 6 и 7 в 2015 г. и на участках № 2 и 6 в 2016 г. На указанных участках обилие *Galatella villosa*, *Galium octonarium* (Klokov) Soó, *Galium ruthenicum* в контрольных фитоценозах было гораздо выше, чем в горевших. В то же время в горевших фитоценозах запасы разнотравья формировались в том числе за счёт увеличения доли веснецветущих и малолетних видов, они быстро отцветали и пере-

ходили в ветошь, но недолго входили в её состав, так как быстро переходили в подстилку.

Сравнение запасов ветоши разнотравья по парам площадок (горевшая – негоревшая) показало, что в первый год после пожара запасы ветоши разнотравья контрольных сообществ были больше, чем в горевших на участках № 2, 6, 7 в 1,2–13 раз в 2015 г. и в 1,1–8 раз – в 2016 г. На участках № 1, 4, 5 (а в 2016 г. ещё и на участке № 7) в некоторые месяцы запасы ветоши горевших площадок превышали запасы контрольных. Такие отклонения в указанном соотношении на участках № 1, 4, 5 могут быть связаны с антропогенной нагрузкой в прошлом (участки № 1 и 4 – интенсивный выпас, участок № 5 – распахка). И в контрольных и в горевших сообществах максимальные запасы ветоши разнотравья отмечались к концу вегетационного сезона, а доля разнотравья в общих запасах ветоши в горевших сообществах велика в весенний и раннелетний период, что связано с уменьшением доли злаков и полукустарничков; в негоревших сообществах она увеличивалась чаще всего к концу вегетации (рис. 3, 4).

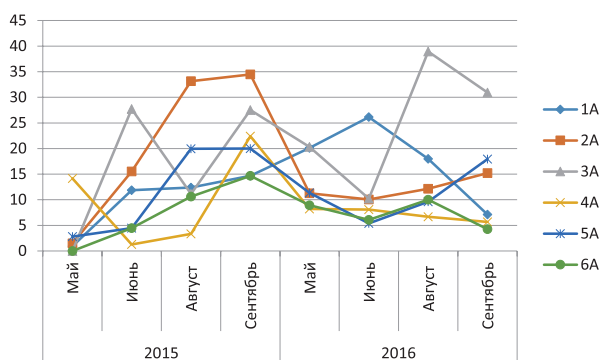


Рис. 3. Динамика запасов ветоши разнотравья в горевших сообществах в 2015–2016 гг.

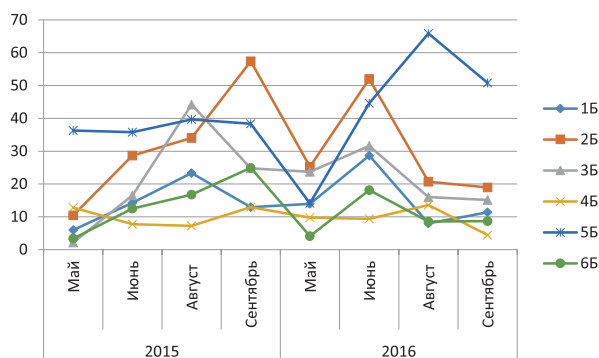


Рис. 4. Динамика запасов ветоши разнотравья в негоревших сообществах в 2015–2016 гг.

Доля ветоши разнотравья в общих запасах ветоши в 2015 г. составляла от 0 до 87% в горевших фитоценозах и от 2 до 39% – в негоревших, а в 2016 г. 4–41% и 2–37% соответственно. В парах площадок этот показатель в горевших растительных сообществах чаще всего был гораздо выше, чем в негоревших.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенного исследования можно отметить, что после пожара некоторые виды, составляющие основу разнотравья, сохраняли и постепенно увеличивали проективное покрытие. При этом наиболее динамичными компонентами флористического состава сообществ являлись малолетники. После пожара статистически значимых различий в запасах живой фитомассы разнотравья горевших и негоревших фитоценозов не выявлено ни в один из вегетационных сезонов. Запасы ветоши разнотравья статистически значимо различались на участках № 6, 7 в 2015 г. и № 2, 6 в 2016 г. Как в горевших, так и в контрольных фитоценозах доля живой разнотравья в общих запасах надземной фитомассы никогда не превышала доли живых злаков, за исключением некоторых месяцев на участках, наиболее пострадавших от выпаса в прошлом (№ 1, 4). На горевших площадках происходило смещение пиков накопления живой надземной фитомассы разнотравья ко второму году исследования (при схожей динамике накопления в первый год).

Статья подготовлена в рамках бюджетной темы Института степи УрО РАН № ГР АААА-А17-117012610022-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базилевич Н.И., Титлянова А.А., Смирнов В.В., Родин Л.Е., Нечаева Н.И., Левин Ф.И. Методы изучения биологического круговорота в различных природных зонах. М.: Мысль, 1978. 183 с.
2. Борисова И.В. Ритмы сезонного развития степных растений и зональных типов степной растительности Центрального Казахстана // Биология и экология растений целинных районов Казахстана. М.: Л.: Наука, 1965. С. 64–100.
3. Борисова И.В. Сезонная динамика растительного сообщества // Полевая геоботаника. Т. 4. Л.: Наука, 1972. С. 5–95.
4. Борисова И.В., Гордеева Т.К. Влияние пожара на растительность участка // Биокмлексные исследования в Казахстане. Ч. 3. Комплексная ха-

- рактеристика основных растительных сообществ пустынных степей Центрального Казахстана. Л.: Наука, 1976. С. 86–89.
5. Буйволов Ю.А., Быкова Е.П., Гавриленко В.С., Грибков А.В., Баженов Ю.А., Бородин А.П., Горошко О.А., Кириллюк В.Е., Корсун О.В., Крейндин М.Л., Куксин Г.В., Рябинина З.Н. Анализ отечественного и зарубежного опыта управления пожарами в степях и связанных с ними экосистемах, в частности, в условиях ООПТ. М.: Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, 2013. 140 с.
 6. Вальтер Г., Алексеев В. Основы ботанической географии. М.; Л.: Биомедгиз, 1936. 715 с.
 7. Гофман О.П. Возрастная структура *Festuca valesiaca* s.l. (Poaceae) при влиянии пирогенного и пасквального факторов в Биосферном заповеднике «Аскания-Нова» // Степи Северной Евразии: материалы VII Междунар. симпозиума. Оренбург: ПД «Димур», 2015. С. 270–272.
 8. Данилов С.И. Пал в Забайкальских степях и его влияние на растительность // Вест. Дальневост. фил. АН СССР, 1936. № 21. С. 63–81.
 9. Дапылдай А.Б. Динамика видового состава под влиянием пирогенного фактора в луговой степи Центрально-Тувинской котловины // Природные системы и экономика приграничных территорий Тувы и Монголии: фундаментальные проблемы, перспективы рационального использования: материалы молодёжн. науч. конф. с междунар. участием. Кызыл: ТувИКОПР СО РАН, 2012. С. 116–117.
 10. Зоны и типы поясности. Пояснительный текст и легенда к карте м 1:8 000 000 / под ред. Г.Н. Огуревой. М.: Интеграция, 1999. 64 с.
 11. Иванов В.В. К вопросу о роли степных пожаров // Бюллетень МОИП. Отд. Биол. 1952. Т. 57. Вып. 1. С. 62–69.
 12. Ильина В.Н. Пирогенное воздействие на растительный покров // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2011. Т. 20. №2. С.4–30.
 13. Калмыкова О.Г. Факторы, определяющие разнообразие и особенности растительного покрова Буртинской степи // Степи Северной Евразии: материалы IV Междунар. симпозиума. Оренбург: ИПК «Газпромпечат» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2006. С. 333–337.
 14. Калмыкова О.Г. Закономерности распределения степной растительности «Буртинской степи» (Госзаповедник «Оренбургский»): дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16 / Калмыкова Ольга Геннадьевна. СПб., 2008. 230 с.
 15. Краткое руководство для геоботанических исследований в связи с полезащитным лесоразведением и созданием устойчивой кормовой базы на юге европейской части СССР / под. ред. В.Н. Сукачева, Е.М. Лавренко, И.В. Ларина. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1952. 191 с.
 16. Комаров Н.Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова чернозёмных степей. М.: Географгиз, 1951. 328 с.
 17. Ларин И.В. Кормовые угодья и основы кормодобывания в молочно-зерновой зоне Западной Сибири. Омск: Омск. кн. изд-во, 1933. 252 с.
 18. Малышева Г.С., Малаховский П.Д. Пожары и их влияние на растительность сухих степей // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. № 1. С. 96–103.
 19. Опарин М.Л., Опарина О.С. Влияние палов на динамику степной растительности // Приволжский экологический журнал. 2003. № 2. С. 158–171.
 20. Павлейчик В.М. Многолетняя динамика природных пожаров в степных регионах (на примере Оренбургской области) // Вестник ОГУ. 2016. № 6 (194). С. 74–80.
 21. Попова Т.А., Гордеева Т.К. Влияние пожара на растительность участка // Биоконфлексные исследования в Казахстане. Ч. 3. Комплексная характеристика основных растительных сообществ пустынных степей Центрального Казахстана. Л.: Наука, 1976. С. 150–152.
 22. Родин Л.Е. Выжигание растительности как приём улучшения злаково-полынных пастбищ // Советская ботаника. 1946. № 3. С.147–162.
 23. Рябинина Н.О. Природные и антропогенные факторы изменчивости динамики биопродуктивности геосистем целинных типчаково-ковыльных степей восточно-донской гряды // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11. Естественные науки. 2013. № 2. С. 62–67.
 24. Рябинина Н.О. Влияние пожаров на степные ландшафты Восточно-Донской гряды // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (г. Волгоград, 28–29 апр. 2014 г.) / ред. кол.: С.Н. Канищев. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2014. С. 41–48.
 25. Рябцов С.Н. К вопросу об истории изучения восстановления степной растительности после пирогенной нагрузки // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы II Междунар. конф. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2002. С. 106–107.
 26. Рябцов С.Н. Влияние пирогенной нагрузки на растительный покров степи Южного Предуралья: дис. ... канд. биол. наук. Оренбург, 2005. 203 с.
 27. Сафронова И.Н., Калмыкова О.Г. Вопросы зональности и роль заповедников в их решении // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1(6). С. 1638–1641.

28. Семёнова-Тян-Шанская А.М. Накопление и роль подстилки в травяных сообществах. Л.: Наука, 1977. 191 с.
29. Смелянский И.Э., Буйволов Ю.А., Баженов Ю.А., Бакирова Р.Т., Боровик Л.П., Бородин А.П., Быкова Е.П., Власов А.А., Гавриленко В.С., Горошко О.А., Грибков А.В., Корсун О.В., Кирилук В.Е., Крейндлин М.Л., Куксин Г.В., Лысенко Г.Н., Полчанинова Н.Ю., Пуляев А.И., Рыжков О.В., Рябинина З.Н., Ткачук Т.Е. Степные пожары и управление пожарной ситуацией в степных ООПТ: экологические и природоохранные аспекты: аналитический обзор. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2015. 144 с.
30. Тереножкин И.И. О влиянии пожаров на растительность полупустыни // Природа. 1936. № 9. С. 45–59.
31. Федюнькин Д.Ф. Влияние мёртвых растительных остатков и степных пожаров на развитие растительности лесостепного Зауралья // Изв. естеств.-науч. ин-та при Молотовском гос. ун-те им. А.М. Горького. 1953. Т. 13. Вып. 7. С. 621–639.
32. Шалыт М.С., Калмыкова А.А. Степные пожары и их влияние на растительность // Ботанический журнал. 1935. Т. 20. № 1. С. 101–110.
33. Шилова С.А., Неронов В.В., Касаткин М.В., Савиная Л.Е., Чабовский А.В. Пожары на современном этапе развития полупустыни юга России: влияние на растительность и население грызунов // Успехи современной биологии. 2007. Т. 127. № 4. С. 372–386.
34. Ярошенко П.Д. Геоботаника. М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1961. 474 с.

**EFFECT OF FIRE ON FORBS
IN STEPPE PHYTOCENOSSES
(ON EXAMPLE OF BURTINSKAYA STEPPE SITE
OF ORENBURG STATE NATURE RESERVE)**

G.H. Dusaeva

Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Summary

The article is focused on tracing the restoration of the forbs role in the steppe phytocenoses in the first two years after the fire occurred in August 2014 in Burtinskaya Steppe Site (Orenburg State Nature Reserve). It analyzes the above-ground phytomass of forbs that was changed, accumulated and distributed in the community after the fire during two growing seasons. The paper compares stocks of the live above-ground phytomass and dead standing phytomass of forbs on burned and unburned (control) areas in 2015–2016 using non-parametric Mann-Whitney U-test.

Keywords: fires, steppes, forbs, phytomass, Orenburg nature reserve.

УДК 636.085.33

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-138-142

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ
ЖИВОЙ НАДЗЕМНОЙ ФИТОМАССЫ
РАЗНОТРАВНО-ТИПЧАКОВО-КОВЫЛКОВОГО
СООБЩЕСТВА (*STIPA LESSINGIANA*, *FESTUCA*
VALESIIACA, *HERBAE STEPPOSAE*)
С *ARTEMISIA MARSCHALLIANA***

Н.В. Дусаева, О.Г. Калмыкова, Г.Х. Дусаева

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: Maksutova1@mail.ru, o.k.81@list.ru,
16Guluy@mail.ru

Резюме

В статье приведены основные результаты по изучению химического состава и питательности живой надземной фитомассы разнотравно-типчаково-ковылкового сообщества, нередко встречающегося на территории Урало-Илекского междуречья. Дана краткая характеристика кормовых свойств доминирующих видов растений сообщества, составляющих основу рациона копытных животных.

Ключевые слова: надземная фитомасса, питательность, химический состав, Урало-Илекское междуречье.

В Оренбургской области неосвоенные участки степей (в основном в силу своей непригодности для распахки) представляют собой сбитые естественные или когда-то улучшенные пастбищные угодья. Естественные кормовые угодья занимают значительную площадь территории области – 36,8%, или 3991 тыс. га, и играют большую роль в обеспечении скота зелёными кормами в течение 6–7 месяцев (Мирошников и др., 2012).

Однако развитие скотоводства в современных масштабах привело к деградации степного растительного покрова степей, а избыточное количество животных и их бессистемный, произвольный выпас на оставшихся естественных пастбищных угодьях не позволяет рационально использовать данные территории. Зачастую стада в течение вегетационного сезона содержатся в одном загоне и выпасаются по определённому ежедневному маршруту, что постепенно приводит к вытаптыванию и последующему выпадению из травостоя наиболее питательных

и ценных в кормовом отношении растений. Животные в результате несбалансированности и скудности рациона (в силу вытаптывания, выедания растительного покрова) могут испытывать недостаток в определённых питательных веществах, макро- и микроэлементах. Растительный покров естественных пастбищных угодий, подвергаясь сильнейшему прессу, видоизменяется и представляет собой в основном стойкие группировки непоедаемых и выносливых к выпасу растений. Обеднение флоры сопровождается смытием её региональных особенностей, выравниванием травостоя, изменением почвенных особенностей (Иванов, 2007; Лавренко, 2000; Сукачев, 1928).

Первые данные по изучению растительного покрова естественных пастбищ Оренбургской области были приведены в работе В.И. Евсеева «Пастбища юго-востока, система их использования и улучшения» (Евсеев, 1954). Большое количество данных зоотехнического анализа с их систематизацией собрано в монографии М.Э. Томмэ, в том числе и для кормов Оренбургской области (Томмэ, 1964). Исследованиям современного состояния кормов и пастбищ на данной территории посвящены некоторые работы ГНУ Всероссийского НИИ мясного скотоводства РАСХН (Мирошников и др., 2012).

Актуальность проведения подобных работ определяется, в первую очередь, необходимостью дополнения имеющихся данных по химическому составу и питательности надземной фитомассы пастбищ в современных условиях, пониманием зависимости влияния различных факторов на химический состав, выявлением закономерностей и региональных особенностей накопления этих веществ. Комплексный подход в изучении растительного покрова степных экосистем, включающий изучение флоры, состава и структуры растительных сообществ, динамики надземной фитомассы и кормовых качеств, позволит определить степень оптимальной, «естественной» пастбищной нагрузки, разработать систему выпаса и баланса необходимых для сохранения степных экосистем.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучение химического состава надземной фитомассы проводилось на территории участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский», расположенного в Урало-Илекском

междуречье. В ботанико-географическом отношении участок расположен в подзоне разнотравно-дерновиннозлаковых Заволжско-Казахстанских степей (Зоны и типы поясности..., 1999; Сафронова, Калмыкова, 2012).

Исследования проводились с мая по сентябрь в 2015–2016 гг. По значениям гидротермического коэффициента Селянинова первый год исследования характеризовался как слабо засушливый (ГТК – 0,7), второй год исследования – удовлетворительно влажный (ГТК – 1) (Дусаева, 2018).

Сбор растительных образцов проводился в разнотравно-типчаково-ковыльковом (*Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Herbae stepposae*) с *Artemisia marschalliana* сообществе. Общее проективное покрытие фитоценоза составляет 90%, в его состав входит 35 видов высших сосудистых растений. Эдификатором фитоценоза является плотнотравнодерновинный степной ксерофитный злак *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., соэдификатор *Festuca valesiaca* Gaudin. Значительную роль в сложении фитоценоза играет степное мезоксерофитное разнотравье: *Scorzonera austriaca* Willd., *Potentilla humifusa* Willd. ex Schltldl., *Taraxacum serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir., *Medicago romanica* Prodan. Среди полукустарничков наиболее обильны степные мезоксерофиты *Artemisia marschalliana* Spreng. и *Astragalus macropus* Bunge (Дусаева, 2018). Фитоценозы такого типа обычны и широко распространены в растительном покрове в данных географических условиях.

Исследуемый участок представляет собой старовозрастную залежь, периодически подвергавшуюся выгоранию (1998 г., 2003 г., 2009 г.) независимо от своего охранного статуса (Дусаева, 2018; Опыт организации..., 2017). Заповедный режим выбранного участка (введённый в 1989 г.) позволил минимизировать современное влияние антропогенного фактора на выбранный объект исследования.

В исследуемом фитоценозе закладывалась геоботаническая площадь (10×10 м). После проведения геоботанических описаний, растения срезались вровень с почвой, на площадках по 0,25 м² в трёхкратной повторности (Родин, Ремезов и др., 1968; Базилевич, Титлянова и др., 1978). Растительные образцы высушивались до состояния воздушно-сухой массы. Состав ветоши анализировался отдельно от живой фитомассы.

Анализ растительных образцов проводился ФГБУ ГЦАС «Оренбургский» при поддержке проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Современные системы и механизмы управления ООПТ в степном биоме России». В химическом анализе органической части растительных образцов определялась влага, % (Гост 31–640), сырой протеин, % (Гост 32–044.1), сырая клетчатка, % (Гост 31.675), сырой жир, % (Гост 32.905), углеводы (сахар, крахмал), % (Гост 26–176), сырая зола, % (Гост 32–933), безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), % (расчётный метод). Дополнительно рассчитывалась обменная энергия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Составляя основу травостоя исследуемого сообщества, злаки выступают основным источником питания для травоядных животных. К концу их вегетации снижается питательная ценность растений в результате увеличения содержания клетчатки и уменьшения количества протеина и меньшей переваримости корма.

Доминант сообщества *Stipa lessingiana* начинает своё развитие ранней весной, составляя в это время основу пастбищного корма. Он обладает высокими кормовыми качествами и хорошо даёт отаву после сжатия. *Stipa lessingiana* в этом отношении считается лучшим среди всех ковылей. Лучше всего поедается весной, до плодоношения, и осенью, во время вторичной генерации или же при отсутствии других кормов. Употребляется всеми видами скота, особенно лошадьми (Ларин и др., 1956; Бекмухамедов, Тореханов, 2005).

Наличие *Festuca valesiaca* в качестве содоминанта в сообществе, улучшает пастбищные свойства растительного покрова, считаясь наилучшим дикорастущим пастбищным растением степей для различных видов домашнего скота. Этот вид хорошо выдерживает пастбищную нагрузку, засухоустойчив и широко распространён, зимой он составляет основу подножного корма при тебенёвке (Ларин и др., 1956).

Разнотравье не уступает злакам по питательной ценности. Несмотря на это, в степной зоне разнотравье лучше использовать как пастбищные растения ранней весной и осенью, так как в сене оно быстро высыхает и крошится, оставляя грубые стебли, зачастую не употребляемые в пищу. Виды растений, относящиеся к разнотра-

вью, играющие наибольшую фитоценотическую роль в исследуемом сообществе, не отличаются высокими кормовыми качествами.

Химический состав растительных образцов является основным показателем его питательности (табл. 1).

Таблица 1

Химический состав и питательность живой надземной фитомассы, % в 1 кг сухого вещества.

Показатель	2015					2016				
	май	июнь	июль	август	сентябрь	май	июнь	июль	август	сентябрь
Сырой протеин, %	11,00	7,88	7,00	6,56	6,13	6,40	8,60	4,60	7,20	3,10
Сырая клетчатка, %	34,30	26,40	32,40	26,80	30,80	29,30	32,30	36,80	33,90	38,10
Сырой жир, %	1,56	0,78	1,09	0,74	0,74	0,92	1,07	1,02	0,63	0,68
Влага, %	12,80	11,10	12,60	11,10	12,40	8,60	11,40	8,10	10,10	9,30
Сахар, %	21,00	17,40	26,70	25,00	20,80	9,80	15,80	16,30	10,40	10,00
Крахмал, %	15,10	11,80	17,00	17,70	15,60	8,80	14,20	14,70	9,40	9,00
Сырая зола, %	4,00	8,00	4,00	3,60	1,96	6,00	4,00	2,00	5,00	1,00
Обменная энергия, МДж	11,60	11,00	10,30	10,00	9,80	9,90	10,90	8,30	10,40	5,60
БЭВ, %	49,14	57,00	55,51	62,30	60,40	57,40	54,00	55,60	53,30	57,10
Кормовые единицы, кг/кг сух. вещ.	1,09	0,98	0,86	0,81	0,78	0,79	0,96	0,56	0,88	0,25
Перевариваемый протеин, %	6,70	4,08	3,34	2,97	2,61	2,84	4,68	1,32	3,51	0,06

Начало вегетационного периода 2015 г. отличалось сравнительно высоким накоплением сырого протеина до 11% и резким уменьшением до 8% с наступлением засушливого летнего периода, снижаясь к осени до 6%. В 2016 г. максимальное содержание сырого протеина отмечалось в июне (8,6%), минимальное – в начале осени (около 3%). Весной 2016 г. концентрация сырого протеина была в 1,7 раз меньше, чем в предыдущем году. Далее в течение лета содержание сырого протеина примерно сравнялось между 2015 и 2016 гг. В сентябре 2016 г. исследуемого вещества накопилось вдвое меньше, чем в 2015 г. Среднее содержание сырого протеина за 2015 г. составляло 8%, за 2016 г. – 6%. По сравнению с данными химического состава разнотравно-злакового сена, приведёнными в работе М.Ф. Томмэ (1964), растительные образцы исследуемого растительного сообщества в 2015 г. были близки по содержанию протеина,

в 2016 г. отличались более низким его содержанием. Так, в разнотравно-злаковом сене СССР среднее содержание сырого протеина составляло 8,9–10%, в травах разнотравно-злакового пастбища СССР – 3,8% (Томмэ, 1964), в траве типчаково-ковыльного пастбища Оренбургской области – 4,3%, СССР – 4,2%.

Преобладание сырой клетчатки (26,4–38%) на протяжении вегетационных периодов 2015–2016 гг. в живой надземной фитомассе среди других исследованных питательных веществ значительно снижало кормовые качества растительного покрова. В 2015 г. к концу весеннего периода отмечалось её максимальное накопление – 34%, после чего с цветением основных видов разнотравья в начале лета упало до минимальных значений (26%). На следующий год содержание клетчатки возросло до конца вегетационного периода с 29 до 38%, за исключением небольшого снижения в августе.

По сравнению со средним содержанием сырой клетчатки в травах типчаково-ковыльного пастбища Оренбургской области (14,5%) и СССР (13,6%) среднее содержание клетчатки в исследуемых образцах вдвое больше (2015 г. – 30,14%, 2016 г. – 34,08%) (Томмэ, 1964). Полученные средние показатели выше, чем концентрация клетчатки в разнотравно-злаковом сене СССР (25,2%) (Томмэ, 1964).

Минимальным содержанием на протяжении двух лет исследований отличается сырой жир. В первый год исследования максимальное содержание жиров (1,56%) отмечалось в мае. На следующий год накопление сырого жира до наибольших значений наблюдалось в июне (1,07%). К концу лета 2015 г. содержание сырого жира достигло своих минимальных значений (0,74%) и далее оставалось на том же уровне. В 2016 г. подобная тенденция сохранилась, но минимальные значения были чуть ниже, чем в предыдущем году (0,63%). Значительной разницы в содержании сырого жира между слабо засушливым 2015 г. и удовлетворительно влажным 2016 г. не наблюдается. Среднее содержание сырого жира в 2015 г. было немного выше (0,98%), чем в 2016 г. (0,86%). При сравнении наших данных с химическим составом растительных образцов степного сена наблюдается пониженное содержание сырого жира в течение всего периода исследования. Даже в период максимального накопления сырого жира (май 2015 г. – 1,56%), полученные нами показатели оказались в 1,9 раза ниже, чем средние показатели сырого жира в разнотравно-злаковом сене СССР (3,1%) (Томмэ, 1964). Более близкие показатели отмечаются у трав типчаково-ковыльного пастбища Оренбургской области (1,4%) и СССР (1,6%) (Томмэ, 1964).

В растительных образцах разнотравно-типчаково-ковыльного сообщества отмечалось более высокое содержание углеводов в слабо засушливый 2015 г. В период активной вегетации (май) и вторичной генерации растений (август, сентябрь) в 2016 г. сахара в растениях было вдвое меньше. Максимальное содержание сахара было характерно для июля на протяжении двух лет (2015 г. – 26,7%, 2016 г. – 16,3%), минимальное – в июне 2015 г. (17,4%) и мае 2016 г. (9,8%). Среднее содержание сахара в 2015 г. составляло 22%, на следующий год – в 2 раза меньше. Концентрация крахмала в 2015 г. ва-

рировалась от 11,8 до 17,7%, в 2016 г. – от 8,8 до 14,7%, при этом в мае, августе и сентябре 2015 г. его было больше, чем в 2016 г. в 1,7 раза, 1,8 раза и 1,7 раза соответственно. Среднее содержание крахмала в 2015 г. составляло 15%, в 2016 г. – 11%.

Два года исследований отличаются и по динамике БЭВ. Максимальное содержание в 2015 г. отмечалось в августе (62%), весной и осенью 2016 г. наблюдались почти одинаковые наибольшие значения (57%). Наименьшее количество БЭВ в первый год исследования наблюдалось в мае (49%), в 2016 г. – в августе (53%). Среднее содержание этих веществ в 2015 г. составляло 57%, в 2016 г. – 55%. Согласно данным М.Ф. Томмэ (1964), среднее содержание БЭВ в травах типчаково-ковыльных пастбищ Оренбургской области в 2,4, а в травах разнотравно-злакового пастбища СССР в 3 раза меньше, чем среднее содержание БЭВ в растительных образцах исследуемого разнотравно-типчаково-ковыльного сообщества.

Согласно нормативам (ГОСТ 27978-88 Корма зелёные. Технические условия) в травах природных угодий содержание обменной энергии не должно быть меньше 10 МДж. Все образцы живой надземной фитомассы 2015 г. соответствовали данным требованиям, за исключением осенних проб. Наибольшее содержание обменной энергии отмечалось в мае (11,6 МДж), к осени достигались минимальные значения (9,8 МДж). В 2016 г. требованиям ГОСТа соответствовали раннелетние и позднелетние образцы. Максимальные значения обменной энергии отмечались в июне (10,9 МДж). Осенью этот показатель снизился почти вдвое до минимальных значений (5,6 МДж). Среднее содержание обменной энергии в 2015 г. составляло 10,5 МДж, в 2016 г. – 9 МДж.

Содержание сырой золы в первый год исследования варьировалось от 2 до 8%, в 2016 г. – от 1 до 6%. Максимальное накопление вещества было характерно для мая, июня, минимальное – для сентября. Среднее содержание вещества в 2015 г. составляло 4%, в 2016 г. – 3,6%. Подобные значения приведены для трав типчаково-ковыльных пастбищ Оренбургской области (4%) и СССР (3,6%). Зольность разнотравно-злакового сена СССР почти вдвое выше (7,4%) (Томмэ, 1964).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для сухого вещества живой надземной фитомассы исследованного фитоценоза характерно высокое содержание клетчатки и низкое содержание протеинов, что уже с начала вегетационного сезона снижает кормовые качества этих угодий. Недостаток влаги и высокие температуры воздуха в течение второго года исследования ускорили процессы прохождения фаз развития растений и их высыхания, тем самым способствовали скорейшему накоплению клетчатки и уменьшению количества протеина. При этом большую часть сезона отмечается достаточное количество обменной энергии и кормовых единиц. Осенью питательность надземной фитомассы фитоценоза значительно уменьшается. Наименее всего травы естественных угодий богаты сырым жиром. В слабо засушливый 2015 г. наблюдалось высокое накопление углеводов по сравнению с удовлетворительно влажным 2016 г.

Работа выполнена в рамках бюджетной темы Института степи УрО РАН № ГРАААА-А17-117012610022-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базилевич Н.И., Титлянова А.А., Смирнов В.В., Родин Л.Е., Нечаева Н.И., Левин Ф.И. Методы изучения биологического круговорота в различных природных зонах. М.: Мысль, 1978. 183 с.
2. Опыт организации мониторинговых исследований изменений степных экосистем после пожара: подходы и методы. Оренбург: ООО «Типография «Южный Урал», 2017. 108 с.
3. Бекмухамедов Э.Л., Тореханов А.А. Кормовые растения Казахстана. Алматы: Бастау. 2005. 304 с.
4. ГОСТ 27978-88 Корма зелёные. Технические условия.
5. Дусаева Г.Х. Динамика степных фитоценозов в первые годы после пожара: на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский»: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти, 2018. 18 с.
6. Евсеев В.И. Пастбища Юго-Востока. 2-е изд., доп. Чкалов: Кн. изд-во, 1954. 340 с.
7. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. Карта для высших учебных заведений. М. 1:8 000 000 / под ред. Г.Н. Огуреевой. М.: Интеграция, 1999. 2 л.
8. Иванов В.В. Степи западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. Уральск: ОФ «Евразийский союз учёных», 2007. 288 с.
9. Лавренко Е.М. Избранные труды. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2000. 672 с.
10. Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А., Любская А.Ф., Ларина В.К., Касименко М.А., Говорухин В.С., Зафрен С.Я. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Т. 3. М.; Л., 1956. 701 с.
11. Мирошников С.А., Кудашева А.В., Родионова Г.Б., Сидоров Ю.Н. Естественные пастбища Оренбургской области и их использование // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 1. С. 100–106.
12. Родин Л.Е., Ремезов Н.П., Базилевич Н.И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах. Л.: Наука, Ленингр. отд-е, 1968. 143 с.
13. Сафронова И.Н., Калмыкова О.Г. Вопросы зональности и роль заповедников в их решении // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1(6). С. 1638–1641.
14. Сукачев В.В. Растительные сообщества (введение в фитоценологию). Л.; М.: Книга, 1928. 230 с.
15. Титков В.И., Архипов С.М., Гулянов Ю.А. Практикум по кормопроизводству и пастбищному хозяйству для степной зоны Южного Урала (практические занятия, учебная практика по полевому и луговому кормопроизводству). Оренбург, 2006. 206 с.
16. Томмэ М.Ф. Корма СССР: состав и питательность. 4-е изд. М.: Колос, 1964. 448 с.

CHEMICAL COMPOSITION AND NUTRITIONAL VALUE OF LIVING ABOVE-GROUND PHYTOMASS IN THE FORB-FESCUE-FEATHER GRASS COMMUNITY (*STIPA LESSINGIANA*, *FESTUCA VALESII*), *HERBAE STEPPOSAE*) WITH *ARTEMISIA MARSCHALLIANA* INCLUSION

N.V. Dusaeva, O.G. Kalmykova, G.H. Dusaeva

Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Summary

The article features the main results of chemical composition and nutritional value analysis done for the aboveground phytomass of forb-fescue-feather grass community that is widely spread across the Ural-Ilek interfluvium. It briefly describes feed properties of the community dominant plant species fundamental to the diet of ungulates. We also compared chemical composition of the above-ground plant parts from the burned and unburned areas of the studied community.

Keywords: above-ground phytomass, nutrition, chemical composition, Ural-Ilek interfluvium.

УДК 595.44(1–924.97)

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-143-149

**ФАУНА И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ПАУКОВ СЕМ. GNAPHOSIDAE (ARANEI)
УЧАСТКА «АЩИСАЙСКАЯ СТЕПЬ»**

С.Л. Есюнин¹, Т.К. Тунева², С.С. Соколова³

Пермский государственный национальный
исследовательский университет¹

614990, Россия, Пермь, ул. Букирева, 15

E-mail: Sergei.Esyunin@psu.ru

Институт экологии растений и животных УрО РАН²

620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта 202

E-mail: tuneva@ipae.uran.ru

Ильменский государственный заповедник³

456317, Россия, Миасс, Ильменский заповедник

E-mail: sophia.sokkolova@gmail.com

Резюме

На участке государственного природного заповедника «Оренбургский» «Ащисайская степь» (Светлинский район, Оренбургская область) обнаружено 40 видов пауков сем. Gnaphosidae. Основу фауны пауков-гнафозид составляют западнопалеарктические (38%), западно-центральнопалеарктические (22%) виды и древне-средиземноморские (18%) виды. Обнаруженные виды разделены на 6 групп, различающихся распределением пауков по местообитаниям: эврибионтные (11 видов), степные (7 видов), приуроченные к плакорным и склоновым степям (3 вида), засоленным (7 видов) или влажным (6 видов) местообитаниям, лугово-степные (6 видов).

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», участок «Ащисайская степь», фауна, пауки-гнафозиды, местообитания.

Исследования фауны пауков-гнафозид Урала интенсифицировались в последние десятилетия (Esyunin, Tuneva, 2002; Tuneva, Esyunin, 2002, 2003a, b; Tuneva, 2007). В настоящее время в фауне Урала известен 91 вид пауков-гнафозидов (Тунева, Есюнин, 2008); почти три четверти из них (64 вида) встречаются в степной зоне Приуралья. Одним из «белых пятен» в наших знаниях о фауне пауков сем. Gnaphosidae оставался восточный сектор степной зоны Оренбургской области. Кроме того, серьезным недостатком в изучении пауков степного Приуралья является фактическое отсутствие опубликованных данных о распределении видов по биотопам.

В данной статье приводится часть результатов наших трёхлетних исследований, проведённых на территории участка «Ащисайская степь» (участок государственного природного заповедника «Оренбургский») в Светлинском районе Оренбургской области

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Экспедиционные исследования охватывали следующие периоды: первая декада мая, июнь–июль и вторая половина августа 2015 г., июнь 2016 г. и июль 2017 г.

Основным методом являлся отлов пауков в почвенные ловушки (пластиковые стаканы объёмом 250 мл с фиксатором – 4%-ный раствор формалина). Дополнительно проводились ручные сборы на фауну.

Обследованные пробные площадки объединены в следующие группы местообитаний:

- степи каменистые на водоразделе: (1) разнотравно-кустарниковая, (2) щебнистая с полынью и злаками, (3) щебнистая с полынью;

- степи полынно-злаковые: (4) щебнистая с разнотравьем на межбалочных возвышенностях, (5) плакорная с преобладанием полыни;

- степи злаково-разнотравные: (6) ковылково-разнотравная, (7) типчаково-разнотравная;

- степи разнотравно-полынные на меловых пятнах (8);

- солонцы: (9) полынно-злаковый вблизи пересыхающего водоёма, (10) полынно-злаковый плакорный;

- солончаки: (11) глинистый, (12) злостный, (13) песчаный на берегу пруда;

- степи луговые на дне балок: (14) со спиреей, (15) с шалфеем, (16) с солодкой;

- ивняк по берегу пруда (17);

- прибрежные: (18) разнотравный берег пруда, (19) песчаные наносы ниже дамбы пруда, (20) осоковая ассоциация в центре временного водоёма.

Оценка обилия видов пауков проводилась с использованием пятибалльной ограниченной сверху логарифмической шкалы относительно обилия видов, предложенной Ю.А. Песенко (1982). Балл обилия рассчитывался от общего количества отловленных пауков (всех семейств) в данном местообитании. Для площадок, на которых проводились повторные учёты, в таблице приведены максимальные значения за весь период наблюдений.

Характеристики видовых ареалов являются обобщением имеющейся на данный момент информации о распространении видов. Использована система названий видовых ареалов, опубликованная нами ранее (Есюнин, Марусик, 2004).

Классификация группировок пауков выполнена методом анализа главных компонент (Principal components analysis) в программе PAST (Hammer et al., 2001). Для визуализации близости группировок показано минимальное связующее дерево (Minimal Spanning Tree).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фауна

На участке «Ащисайская степь» обнаружено 40 видов из 14 родов пауков сем. Gnaphosidae. Впервые для Приуралья отмечаются девять видов. Большинство из них (6 видов: *Gnaphosarufula* (L. Koch, 1866), *Haplodrassus bohemicus* Miller et Buchar, 1977, *H. isaei* Ponomarev et Tsvetkov, 2006, *Micaria bosmansii* Kovblyuk et Nadolny, 2008, *Parasyrisca arrabonica* Szinetár et Eichardt, 2009 и *Trachyzelotes manytchensis* Ponomarev et Tsvetkov, 2006) распространены вдоль степной зоны Западной Палеарктики; два вида (*Gnaphosa mandschurica* Schenkel, 1963 и *G. pilosa* Saveljeva, 1972) – в Центральной Азии; *Drassodes longispinus* Marusik et Logunov, 1995 – горно-степной центрально-восточнопалеарктический вид.

Наибольшим видовым разнообразием (по 9 видов) характеризуются рода *Gnaphosa* и *Zelotes*.

Основу фауны пауков-гнафозид участка «Ащисайская степь» составляют палеарктические виды (73%). Среди них наиболее многочисленны западнопалеарктические (38%) и западно-центральнопалеарктические (22%) виды. В фауне также много видов, связанных с Древним Средиземноморьем (18%). Отсутствуют сибирские и европейские виды. Редки виды с горно-палеарктическими ареалами (2 вида).

Отчасти такое соотношение зоогеографических групп объясняется корреляцией зональных элементов. Более половины видов (60%) приурочены к степной зоне. Около трети видов (32%) имеют более обширное суббореальное распространение. Представители температурной и полизональной групп редки; они представлены, соответственно, одним и двумя видами.

Биотопическое распределение

Согласно полученным нами данным, почти половина видов пауков-гнафозид (18 видов),

обнаруженных на участке «Ащисайская степь», встречаются в широком спектре местообитаний. По присутствию (или отсутствию) видов этой группы в прибрежных биотопах степных озёр мы разделяем их на две группы: эврибионтные (отмеченные в прибрежных местообитаниях) и степные (не отмеченные в прибрежных местообитаниях) (табл. 1).

Одиннадцать эврибионтных видов зафиксированы во всех типах местообитаний. Многие виды этой группы на участке «Ащисайская степь» имеют высокую численность как в засушливых, так и во влажных местообитаниях (например, *B. cinerea*, *G. lucifuga*, *M. rossica*).

Виды «степной» группы не отмечены в прибрежных биотопах, но кроме степей часто обнаруживаются на засоленных, в том числе сезонно-влажных местообитаниях. Как и представители предыдущей группы, они, как правило, имеют высокие показатели обилия как в ксерофитных, так и в сезонно-влажных группах местообитаний (табл. 1).

Прочие виды пауков-гнафозид имеют несимметричные спектры местообитаний, т.е. встречаются либо во влажных, либо в засушливых биотопах. Группа видов, встречающихся только в зональных вариантах степей, немногочисленна. Нами выявлены только три вида с таким распределением. При этом все они редки в сборах (табл. 1, группа «Приуроченные к плакорным и склоновым степям»).

Довольно много видов (7 видов), которые ограничены в своём распределении только засоленными местообитаниями. Но все они представлены единичными особями. Причём в других частях своих ареалов они демонстрируют иную биотопическую приуроченность и не относятся к числу галофильных форм.

К группе видов, приуроченных к влажным или периодически влажным местообитаниям (солончаки, прибрежные биотопы), нами отнесено 6 видов. Однако наиболее типичные её представители (например, *H. minor*, *U. trifidus*, *Z. mundus*) отмечены также и в степных местообитаниях. Но именно во влажных условиях они имеют высокую численность (табл. 1), а в степях встречены единичные особи.

Виды лугово-степной группы (6 видов) наиболее многочисленны в луговых степях на дне балок, но проникают и в прибрежные биотопы (табл. 1).

Таблица 1

Биотопическое распределение видов пауков сём. Gnaphosidae с оценкой их обилия
(пятибалльная шкала относительного обилия видов, предложенная Ю.А. Песенко) в аранеокомплексах участка «Ащисайская степь»

Группы местообитаний	Степи										Солончаки, солонцы					Степи луговые				Июнь	Прибрежные биотопы			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20			
Номера местообитаний*																								
Виды																								
Приуроченные к меловым степям																								
Drassodes longispinus Marusik et Logunov, 1995																								
Приуроченные к плакорным и склоновым степям																								
Drassodes chybyndensis Esyunin et Tuneva, 2002																								
Gnaphosa mongolica Simon, 1895																								
Zelotes rufi Efimik, 1996																								
Степные																								
Drassodes rostratus Esyunin et Tuneva, 2002																								
Drassyllus sur Tuneva et Esyunin, 2003																								
Gnaphosa pilosa Savelyeva, 1972																								
Gnaphosa steppica Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992																								
Zelotes mikhailovi Marusik, 1995																								
Zelotes orenburgensis Tuneva et Esyunin, 2003																								
Zelotes segrex (Simon, 1878)																								
Эврибионтные																								
Berlandina cinerea (Menge, 1872)																								
Civizelotes pygmaeus (Miller, 1943)																								
Gnaphosa lucifuga (Walckenaer, 1802)																								
Gnaphosa saurica Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992																								
Micaria rossica Thorell, 1875																								
Zelotes atrocaeruleus (Simon, 1878)																								

[illegible]

Примечание: *Номера местообитаний как в тексте. Обозначения: I – единственный, II – редкий, III – обычный, IV – обильный вид (Песенко, 1982).

Стенобионтность *D. longispinus*, отнесённого нами к видам, приуроченным к меловым выходам, вызывает сомнения, так как данный вид в балке Шыбынды, по нашим данным, отмечен не только на мелах, но и в различных вариантах степей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По количеству выявленных видов пауков-гнафозид фауна участка «Ащисайская степь» беднее фауны меловой балки Шыбынды (Соль-Илецкий район; 45 видов), но значительно богаче фауны участка «Айтуарская степь» (Кувандыкский район; 31 вид) (по: Тунева и Есюнин (2008) с уточнениями). Об уникальном разнообразии фауны беспозвоночных балки Шыбынды, обусловленном значительным ландшафтным и биотопическим разнообразием, а также уникальным сочетанием зоогеографических элементов, мы писали ранее (Есюнин и др., 2003). Фауна пауков-гнафозид участка «Ащисайская степь» в значительной мере схожа с таковой балки Шыбынды, но беднее как мезофитными видами, которые проникают в балку по берегам ручьёв и байрачным лесам, так и видами, приуроченными к полупустынным меловым склонам. Примечательно, что практически все виды, первоначально описанные из Шыбынды по единичным экземплярам, найдены на участке «Ащисайская степь», причём в значительных количествах. Своеобразие данной фауны слага-

ют 9 видов, пока не обнаруженных в степном Приуралье за пределами участка «Ащисайская степь». Однако, большей частью это степные виды, более или менее широко распространённые в Западной Палеарктике.

Значительная часть обнаруженных видов в условиях участка «Ащисайская степь» характеризуется широким спектром занимаемых биотопов. При этом многие виды степной и эврибионтной групп имеют значительное обилие в биотопах, которые существенно различаются по степени увлажнения, растительности и почвенному покрову.

Несколько меньшее количество видов демонстрирует приуроченность к мезофитным или переувлажнённым местообитаниям. Если лугово-степные виды обильны в луговых степях и только заходят в прибрежные местообитания, то виды влажных местообитаний обильны как на сезонно-влажных солончаках, так и по берегам озёр.

Прочие выделенные биотопические группы менее информативны, так как составляющие их виды известны по единичным экземплярам.

Специфика распределения видов по биотопам находит отражение в классификации группировок пауков-гнафозид (рис. 1), согласно которой выделяются группировки пауков влажных местообитаний (верхний левый сектор биплота) и группировки ксерофитных местообитаний (правый верхний и нижние сектора биплота).

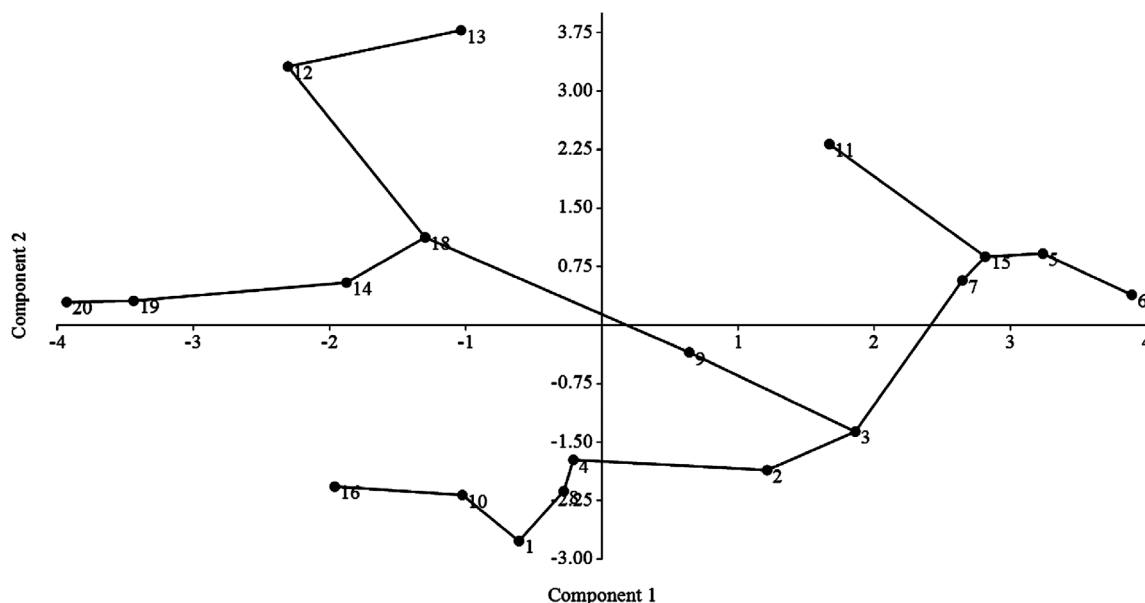


Рис. 1. Биплот анализа главных компонент группировок пауков-гнафозид участка «Ащисайская степь». Показано минимальное связующее дерево. Номера биотопов как в тексте и табл. 1.

На основании распределения по биотопам на участке «Ащисайская степь» нами выделены 6 групп видов. Все виды, включённые в степные группы, относятся к степному зональному элементу (табл. 2). Основу эврибионтных видов составляют также степные зональные элементы, однако здесь представлены и единичные виды

из других зональных групп. По соотношению зональных групп очень похожи друг на друга группы видов засоленных и влажных местообитаний. В обоих случаях треть видов характеризуется суббореальным распространением. Наконец, среди лугово-степных видов преобладают неморальные элементы (табл. 2).

Таблица 2

Зональный состав (%) биотопических групп видов пауков-гнафозид участка «Ащисайская степь».

Биотопическая группа	Зональная группа ¹			
	Степные	Неморально-степные	Неморальные	Полизо-нальные
Плакорных и склоновых степей (3 вида)	100	–	–	–
Степные (7 видов)	100	–	–	–
Эврибионтные (11 видов)	73	9	9	9
Засоленных местообитаний (6 видов)	67	33	–	–
Влажных местообитаний (6 видов)	67	33	–	–
Лугово-степные (6 видов)	33	17	50	–

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Есюнин С.Л., Козьминых В.О., Тунева Т.К., Фарзалиева Г.Ш. Балка Шыбынды – уникальная природная территория // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты. Бахилова Поляна, 2003. Т. 2. С. 468–470.
2. Есюнин С.Л., Марусик Ю.М. Опыт ареалогии пауков Урала и Приуралья // Вестник Пермского университета. Биология. 2011. Вып. 1. С. 32–36.
3. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 288 с.
4. Тунева Т.К., Есюнин С.Л. Разнообразие фауны и географическое распределение пауков-гнафозид (Aranei, Gnaphosidae) Урала // Зоологический журнал. 2008. Т. 87. № 7. С. 779–789.
5. Esyunin S.L., Tuneva T.K. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 1. Genera Drassodes Westring, 1851 and Sidydrassus gen.n. // Arthropoda selecta. 2002(2001). Vol. 10. № 2. P. 169–180.
6. Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. 2001. Vol. 4. № 1. P. 1–9.
7. Tuneva T.K. Review of the family Gnaphosidae on the Ural fauna (Aranei), 5. Genera Micaria Westring, 1851 and Arboricaria Bosmans, 2000 // Arthropoda Selecta. 2007(2006). Vol.15. № 3. P. 229–250.
8. Tuneva T.K., Esyunin S.L. A review of the family Gnaphosidae on the fauna of the Urals (Aranei), 2. New and rare genera // Arthropoda Selecta. 2002 (2001). Vol. 10. № 3. P. 217–224.
9. Tuneva T.K., Esyunin S.L. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 3. New species and new records, chiefly from the South Urals // Arthropoda Selecta. 2003a (2002). Vol. 11. № 3. P. 223–234.
10. Tuneva T.K., Esyunin S.L. A review of the family Gnaphosidae in the fauna of the Urals (Aranei), 4. The first record of Gnaphosa tigrina Simon, 1878 and remarks on two species from the rufula group // Arthropoda Selecta. 2003b (2002). Vol. 11. № 4. P. 277–281.

¹Приводится по: Тунева, Есюнин (2008) с дополнениями по новым для Приуралья видам.

**FAUNA AND BIOTOPICAL DISTRIBUTION
OF THE GNAPHOSID SPIDERS (ARANEI)
IN ASCHISAYASKAYA STEPPE**

S.L. Esyunin¹, T.K. Tuneva², S.S. Sokolova³

Perm State National Research University¹
Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of RAS²
Ilmensky State Reserve³

Summary

In Ashchisayskaya Steppe Site of the Orenburg Reserve (Svetlyi District, Orenburg Region),

we found 40 gnaphosid species. The fauna of gnaphosid spiders is based on Western Palearctic (38%), Western Central Palearctic (22%) and ancient Mediterranean (18%) species. The found species are divided into 7 groups, differing in the distribution of spiders by habitat: eurybiont (11 species), steppe (7 species), confined to upland and slope steppes (3 species), saline (7 species) or wet (6 species) habitats, meadow-step (6 species), chalk steppe (1 species).

Keywords: Orenburg nature reserve, Aschisai Steppe site, fauna, gnaphosides, spiders, habitats.

УДК 581.9 (476)

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-150-157

**ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА
ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ АСТРАГАЛА
ДЛИННОНОЖКОВОГО (*ASTRAGALUS MACROPUS*
BUNGE, FABACEAE) НА ТЕРРИТОРИИ
САМАРСКОГО СЫРТОВОГО ЗАВОЛЖЬЯ**

В.Н. Ильина

Самарский государственный
социально-педагогический университет
443090, Россия, Самара, ул. Антонова-Овсеенко, д. 26
E-mail: Siva@mail.ru, ilina@pgsga.ru

Резюме

Изучена онтогенетическая структура и оценены демографические показатели у 53 ценопопуляций редкого для Самарской области вида – астрагала длинноножкового (*Astragalus macropus* Bunge, Fabaceae). Территория исследования расположена в Самарском Сыртовом Заволжье (зоне степи). Базовый онтогенетический спектр является полночленным одномодальным центрированным с преобладанием зрелых генеративных растений. Генеративная часть ценопопуляций составляет 73,3%, прегенеративная – 22,9%, постгенеративная – 3,8%. Локальным популяциям вида свойственно некоторое разнообразие онтогенетической структуры: лишь 12 ценопопуляций (около 23% от всех изученных) имеют сходный с базовым онтогенетический спектр. Остальные же ценопопуляции *A. macropus* по своему онтогенетическому спектру отличаются от базового. Индексы замещения (Iз) – 0,31; восстановления (Iв) – 0,32; старения (Iст) – 0,04. Большинство ценопопуляций *A. macropus* являются зрелыми (43, или 81,3%), переходными – 6 (11,3%), зреющими – 3 (5,6%), молодыми – 1, (1,8%). Средние же показатели возрастности (Δ) и эффективности (ω) составили 0,43 и 0,73 соответственно. Состояние популяций в регионе стабильное, удовлетворительное.

Ключевые слова: *Astragalus macropus*, ценопопуляция, Самарское Сыртовое Заволжье.

Астрагал длинноножковый (*Astragalus macropus* Bunge, Fabaceae) – восстанавливающийся вид в Самарской области с категорией редкости 5 (Красная книга..., 2017), произрастающий в регионе на северной границе ареала. В со-

предельных регионах находится под охраной в Ульяновской области (категория 3) (Красная книга..., 2015). Ареал вида охватывает юго-восток Восточной Европы, юг Западной Сибири и север Казахстана (Васильева, 1987). Впервые для Самарской области был указан К.К. Клаусом в 1852 г. (Клаус, 1852). По данным самарских учёных, он встречается только на территории Заволжья (Алексеевский, Богатовский, Большеглушицкий, Большечерниговский, Борский, Иса克林ский, Камышлинский, Клявлинский, Нефтегорский, Пестравский, Похвистневский и Сергиевский районы) (Бирюкова и др., 2007; Кудашкина (Корчинова) и др., 2009; Саксонов, Сенатор, 2012; Дюжаева, Кузовенко, 2013; Васюков и др., 2015; Васюхина, Плаксина, 2015; Митрошенкова и др., 2015; Шаронова, Курочкин, 2015; Кузовенко, 2016; Кузовенко, Дюжаева, 2016; Кузовенко, Ильина, 2017).

Произрастает *A. macropus* чаще всего в степях на склонах балок, увалов и сыртов на обнажениях карбонатных пород и глинистых субстратах. Ксерофит. Гелиофит. Популяции имеют разную численность (от 100 до 5000 особей), в основном зрелые нормальные с преобладанием генеративных особей, в фитоценозах имеют устойчивое положение (Ильина, 2015).

Лимитирующими рост численности популяций *A. macropus* факторами являются положение на границе ареала, требовательность к эдафическим и ценопопуляционным условиям, малый банк семян в почве, неконтролируемый выпас крупного рогатого скота, отчуждение территории под строительство дорог и разработку нефтяных месторождений, чрезмерная рекреационная нагрузка, степные пожары (Кузовенко, Ильина, 2017).

A. macropus охраняется на территории памятников природы регионального значения «Берёзовый овраг», «Урочище Богатырь», «Овраг Бирючий» (Алексеевский р-н), «Попов сад» (Большеглушицкий р-н), «Истоки реки Большой Иргиз», «Грызлы – опустыненная степь», «Урочище Мулин дол», «Костинские лога», «Балка Кладовая» (Большечерниговский р-н), «Гостевский шихан» (Борский р-н), «Прибайкальская настоящая степь» (Красноармейский р-н), «Вязовская ковыльная степь», «Богдановская сыртовая ковыльная степь» (Нефтегорский р-н), «Серноводный шихан», «Горы на реке Казачка» (Сергиевский р-н), «Гора Копейка» (Похвистневский р-н) и др.

Для улучшения охраны *A. macropus* необходима организация памятников природы регионального значения в окр. пос. Красный Октябрь (Большечерниговский р-н), «Кандабулакская лесостепь» (Елховский р-н), в окр. г. Кинель (Кинельский р-н), «Любимое» (Пестравский р-н), «Пичерский шихан», «Чекалинские высоты» (Сергиевский р-н) и «Урочище Бузбаш» (Камышлинский р-н) (Красная книга ..., 2017).

Мониторинг природных ценопопуляций (ЦП) *A. macropus*, в первую очередь онтогенетической структуры, осуществлялся нами в 2007–2018 гг. на территории Самарского Сыртового Заволжья.

Исследование ЦП проводилось в соответствии с основными рекомендациями Т.А. Работнова и А.А. Уранова, их учеников и последователей (Работнов, 1950; Уранов, 1975; Ценопопуляции..., 1976, 1977, 1988; Жукова, 1995; Злобин и др., 2013).

Для изучения структуры ЦП в каждой из них на трансекте закладывалось 10–25 пробных площадок размером 1 м². Порядок заложения (линейный или шахматный) зависел от площади конкретной ЦП. В случае малочисленности популяций учёт особей производился в реальном контуре фитоценоза. Определялись основные популяционные характеристики, такие как общая плотность особей и онтогенетический состав.

При определении онтогенетической структуры ЦП, согласно стандартным критериям (Работнов, 1950; Уранов, 1975; Ценопопуляции..., 1976, 1977, 1988; Злобин и др., 2013), учитывались следующие возрастные состояния: проростки (р), ювенильные (j), имматурные (im), виргинильные (v), молодые генеративные (g₁), средневозрастные генеративные (g₂), старые генеративные (g₃), субсенильные (ss), сенильные (s).

Для характеристики онтогенетической структуры ЦП применяли общепринятые демографические показатели: индекс восстановления, индекс замещения (Жукова, 1995), индекс ста-

рения (Глотов, 1998). Оценка типов популяций проведена по критерию «дельта-омега» (Животовский, 2001).

Необходимость исследований ЦП редких растений не вызывает сомнений. Работы в этом направлении охватывают значительное число представителей флоры Самарской области (Ильина, 2007, 2015; Родионова, Ильина, 2013; Абрамова и др., 2018; Каримова и др., 2018; Киселёва и др., 2018), материалы исследований использованы при написании Красной книги области (Красная книга..., 2017).

Изучение ЦП *A. macropus* нами проведено впервые. В доступных источниках информации об онтогенезе и структуре ЦП вида в других регионах РФ, полученной какими-либо авторами, не обнаружено.

Предварительные данные о структуре ЦП и особенностях биологии и экологии опубликованы в некоторых статьях ранее (Ильина, 2015).

Исследование онтогенетической структуры ЦП *A. macropus* и её динамики проводилось на территории памятников природы регионального значения Самарской области (в Сыртовом Заволжье) – «Гостевский шихан», «Истоки реки Большой Иргиз», «Грызлы – опустыненная степь», «Урочище Мулин дол», «Костинские лога», «Балка Кладовая», «Попов сад». Обследовано 53 ЦП *A. macropus*.

Определён базовый онтогенетический спектр ЦП *A. macropus* в регионе (табл. 1). Доля проростков составляет 2,4%, ювенильных особей – 2,3%, имматурных – 5,3%, виргинильных – 12,9%, молодых генеративных – 17,2%, зрелых генеративных – 20,8%, субсенильных – 3,0%, сенильных – 0,8%. Базовый онтогенетический спектр, таким образом, является полночленным одномодальным центрированным с преобладанием зрелых генеративных растений. Генеративная часть ЦП составляет 73,3%, пре-генеративная – 22,9%, постгенеративная – 3,8% (табл. 2).

Таблица 1

Онтогенетическая структура ценопопуляций *Astragalus macropus*

№ п/п	Местообитание	Онтогенетические состояния (число особей, %)								
		p	j	im	v	g ₁	g ₂	g ₃	ss	s
1	Гостевский шихан	5,4	2,4	4,9	10,3	22,2	38,8	13,5	1,5	1
2		4,1	1,5	2,9	12,5	10,0	48,4	15,5	2,5	2,6
3		1,3	2,4	8,6	0	18,3	55,6	8,4	2,0	3,4
4		0	4,0	3,1	18,1	28,0	26,4	18,4	1,0	1,0
5		3,2	2,1	7,1	8,2	14,2	45,8	16,2	3,2	0
6		4,6	1,0	5,2	14,4	19,4	40,2	11,8	3,0	0,4
7		1,9	4,3	6	10,6	18,5	16,8	39,5	2,4	0
8		2,6	2,3	3,1	14,7	15,5	43,0	15,7	3,1	0
9		6,4	0	5,4	10,7	17,4	37,8	18,7	2,1	1,5
10	Истоки реки Большой Иргиз	2,5	4,0	6,2	11,8	13,2	42,3	16,3	3,7	0
11		0	4,0	4,0	12,0	8,0	25,0	37,0	10,0	0
12		6,3	1,8	0	13,2	20,4	34,9	21,5	1,6	0,3
13		2,8	0	13,3	12,4	10,4	42,3	16,9	1,9	0
14		5,5	2,9	1,5	15,0	9,7	45,3	18,8	1,3	0
15		1,2	0	6,4	17,2	9,7	48,6	13,6	3,1	0,2
16		5,1	0	1,3	12,7	18,5	42,5	15,6	4,3	0
17		0	2,2	3,3	18,0	29,3	26,7	16,2	2,3	2
18		4,7	0	5,0	6,5	12,5	36,5	32,5	2,3	0
19		2,1	3,1	1,9	10,6	11,7	38,8	27,2	4,6	0
20	Грызлы – опустыненная степь	4,5	0	1,9	13,6	13,6	34,7	28,0	1,2	2,5
21		0	0	0	14,5	10,2	30,5	26,4	16,3	2,1
22		0	0	3,4	12,1	16,4	23,3	40,4	3,3	1,1
23		1,6	0	2,0	8,4	26,8	24,0	32,8	4,4	0
24		0	1,8	4,4	13,9	21,7	34,1	20,9	3,2	0
25		2,8	0	14,9	10,8	20,4	27,4	21,5	2,2	0
26		2,7	0	10,8	7,5	20,4	30,5	23,7	3	1,4
27	Урочище Мулин дол	6,4	4,0	6,3	18,4	16,5	29,2	16,4	1,4	1,4
28		3,1	3,5	4,8	12,8	40,3	16,8	16,7	2,0	0
29		2,3	2,5	5,4	18,8	10,9	25,4	33,5	1,2	0
30		6,9	2,0	3,7	17,4	12,2	35,2	18,9	2,0	1,7
31		0	0	5,3	15,8	15,3	42,1	16,8	4,3	0,4
32		1,2	3,8	6,6	11,5	33,7	23,6	16,4	2,3	0,9
33		0	6,8	4,7	17,4	11,2	43,0	16,9	0	0

34		5,8	4,2	13,5	15,3	11,2	32,4	14,4	1,6	1,6
35		1,6	3,0	4,1	8,9	12,8	47,2	19,9	2,5	0
36		4,3	2,1	3,4	14,1	12,2	46,1	11,3	6,5	0
37		2,8	2,2	5,2	12,1	12,1	46,8	13,3	3,6	1,9
38	Костинские лога	0	1,2	3,2	12,2	16,3	45,1	15,4	5,4	1,2
39		3,3	3,5	6,3	11,3	16,5	19,5	36,6	1,5	1,5
40		1,4	2,3	7,7	12,1	29,5	29,6	12,5	2,3	2,6
41		0	1,5	5,5	28,6	16,1	23,8	22,3	1,6	0,6
42		0	0	0	10,7	14,3	36,5	36,5	2,0	0
43		0	0,6	2,9	12,4	18,6	50,1	13,8	1,6	0
44	Балка Кладовая	2,5	2,5	4,8	13,7	13,5	45,3	15,7	1,0	1,0
45		2,7	2,8	3,5	10,2	15,6	25,0	35,7	3,0	1,5
46		0	6,1	3,5	5,5	18,6	13,7	46,9	5,0	0,7
47		4,2	3,0	4,8	12,7	28,9	27,5	16,9	1,0	1,0
48		0	2,5	10,3	25,6	15,9	30,8	12,9	1,5	0,5
49		1,2	5,8	5,4	11,8	14,4	45,3	13,6	1,8	0,7
50	Попов сад	3,8	3,6	18,4	13,4	12,8	28,6	13,8	2,8	2,8
51		4,6	5,6	5,6	5,6	10,6	43,6	19,0	3,8	1,6
52		0	2,2	4,2	12,8	33,2	27,3	15,9	2,9	1,5
53		0	4,3	4,3	12,6	13,9	49,0	12,5	3,4	0
	Среднее значение	2,4	2,3	5,3	12,9	17,2	35,3	20,8	3,0	0,8

Таблица 2

Демографические особенности ценопопуляций *Astragalus macropus*

№ п/п	Онтогенетические периоды (число особей, %)			Демографические показатели ЦП			Тип ЦП по критерию «дельта-омега»		
	p-v	g ₁ -g ₃	ss-s	I ₃	I _B	I _{CT}	Δ	ω	тип ЦП
1	23,0	74,5	2,5	0,30	0,31	0,03	0,39	0,73	зрелая
2	21,0	73,9	5,1	0,27	0,28	0,05	0,45	0,76	зрелая
3	12,3	82,3	5,4	0,14	0,15	0,06	0,44	0,80	зрелая
4	25,2	72,8	2,0	0,34	0,35	0,02	0,38	0,72	зрелая
5	20,6	76,2	3,2	0,26	0,27	0,03	0,43	0,76	зрелая
6	25,2	71,4	3,4	0,34	0,35	0,04	0,39	0,73	зрелая
7	22,8	74,8	2,4	0,30	0,30	0,02	0,46	0,69	переходная
8	22,7	74,2	3,1	0,29	0,31	0,03	0,42	0,76	зрелая
9	22,5	73,9	3,6	0,29	0,30	0,04	0,42	0,73	зрелая

10	24,5	71,8	3,7	0,32	0,34	0,04	0,42	0,73	зрелая
11	20,0	70,0	10,0	0,25	0,29	0,11	0,52	0,71	зрелая
12	21,3	76,8	1,9	0,27	0,28	0,02	0,42	0,74	зрелая
13	28,5	69,6	1,9	0,40	0,41	0,02	0,40	0,72	зрелая
14	24,9	73,8	1,3	0,33	0,34	0,01	0,42	0,75	зрелая
15	24,8	71,9	3,3	0,33	0,34	0,03	0,42	0,77	зрелая
16	19,1	76,6	4,3	0,24	0,25	0,04	0,43	0,77	зрелая
17	23,5	72,2	4,3	0,31	0,33	0,04	0,39	0,72	зрелая
18	16,2	81,5	2,3	0,19	0,20	0,02	0,48	0,77	зрелая
19	17,7	77,7	4,6	0,22	0,23	0,05	0,48	0,76	зрелая
20	20,0	76,3	3,7	0,25	0,26	0,04	0,47	0,75	зрелая
21	14,5	67,1	18,4	0,17	0,22	0,23	0,55	0,73	зрелая
22	15,5	80,1	4,4	0,18	0,19	0,05	0,51	0,75	зрелая
23	12,0	83,6	4,4	0,14	0,14	0,05	0,48	0,77	зрелая
24	20,1	76,7	3,2	0,25	0,26	0,03	0,43	0,76	зрелая
25	28,5	69,3	2,2	0,40	0,41	0,02	0,39	0,69	переходная
26	21,0	74,6	4,4	0,27	0,28	0,05	0,44	0,72	зрелая
27	35,1	62,1	2,8	0,54	0,57	0,03	0,36	0,65	переходная
28	24,2	73,8	2,0	0,32	0,33	0,02	0,35	0,69	зреющая
29	29,0	69,8	1,2	0,41	0,42	0,01	0,44	0,70	зрелая
30	30,0	66,3	3,7	0,43	0,45	0,04	0,40	0,69	переходная
31	21,1	74,2	4,7	0,27	0,28	0,05	0,44	0,77	зрелая
32	23,1	73,7	3,2	0,30	0,31	0,03	0,38	0,70	зрелая
33	28,9	71,1	0	0,41	0,41	0	0,39	0,74	зрелая
34	38,8	58,0	3,2	0,63	0,67	0,03	0,35	0,63	молодая
35	17,6	79,9	2,5	0,21	0,22	0,03	0,45	0,79	зрелая
36	23,9	69,6	6,5	0,31	0,34	0,07	0,42	0,74	зрелая
37	22,3	72,2	5,5	0,29	0,31	0,06	0,43	0,75	зрелая
38	16,6	76,8	6,6	0,20	0,22	0,07	0,46	0,78	зрелая
39	24,4	72,6	3,0	0,32	0,34	0,03	0,45	0,68	переходная
40	23,5	71,6	4,9	0,31	0,33	0,05	0,38	0,71	зрелая
41	35,6	62,2	2,2	0,55	0,57	0,02	0,39	0,68	переходная
42	10,7	87,3	2,0	0,12	0,12	0,02	0,52	0,82	зрелая
43	15,9	82,5	1,6	0,19	0,19	0,02	0,43	0,82	зрелая
44	23,5	74,5	2,0	0,31	0,32	0,02	0,42	0,76	зрелая
45	19,2	76,3	4,5	0,24	0,25	0,05	0,48	0,72	зрелая

46	15,1	79,2	5,7	0,18	0,19	0,06	0,52	0,71	зрелая
47	24,7	73,3	2,0	0,33	0,34	0,02	0,38	0,71	зрелая
48	38,4	59,6	2,0	0,62	0,64	0,02	0,35	0,67	зреющая
49	24,2	73,3	2,5	0,32	0,33	0,03	0,41	0,75	зрелая
50	39,2	55,2	5,6	0,64	0,71	0,06	0,36	0,61	зреющая
51	21,4	73,2	5,4	0,27	0,29	0,06	0,45	0,73	зрелая
52	19,2	76,4	4,4	0,24	0,25	0,05	0,40	0,74	зрелая
53	21,2	75,4	3,4	0,27	0,28	0,04	0,42	0,78	зрелая
Ср. зн.	22,9	73,3	3,8	0,31	0,32	0,04	0,43	0,73	

Однако локальным популяциям вида свойственно некоторое разнообразие онтогенетической структуры. Например, они могут быть неполночленными одновершинными центрированными с преобладанием зрелых генеративных особей (ЦП № 3, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 25, 26, 31, 33, 42); неполночленными одновершинными центрированными с преобладанием старых генеративных особей (ЦП № 22, 23); условно полночленными (в них отсутствуют проростки и/или сенильные особи, отличающиеся сложностью выявления в природе и быстротечностью стадии) одновершинными с преобладанием зрелых генеративных растений (ЦП № 5, 8, 14, 19, 24, 35, 36, 38, 41, 43, 48, 53); условно полночленными центрированными с преобладанием молодых генеративных растений (ЦП № 4, 17, 28, 52); условно полночленными центрированными с преобладанием старых генеративных растений (ЦП № 7, 11, 29, 46); полночленными одновершинными центрированными с преобладанием зрелых генеративных растений (ЦП № 1, 2, 6, 27, 30, 34, 37, 40, 44, 49, 50, 51); полночленными одновершинными центрированными с преобладанием молодых генеративных растений (ЦП № 32, 47); полночленными одновершинными правосторонними с преобладанием старых генеративных растений (ЦП № 39, 45).

Таким образом, лишь 12 ЦП (около 23% от всех изученных) имеют онтогенетический спектр сходный с базовым. Остальные же ЦП *A. macropus* по своему онтогенетическому спектру отличаются от базового в той или иной степени. Это является как следствием воздействия на ЦП факторов среды, так и адаптивным механизмом вида к этим воздействиям.

Средние значения основных демографических показателей ЦП *A. macropus* имеют невысокие значения (табл. 2) в связи с тем, что основу ЦП составляют генеративные особи, а прегенеративные и сенильные ведущих позиций обычно не занимают: индексы замещения (I_3) – 0,31; восстановления (I_6) – 0,32; старения (I_{CT}) – 0,04.

По критерию «дельта-омега» (Животовский, 2001) большинство ЦП *A. macropus* являются зрелыми – 43 ЦП (81,3%), переходными – 6 (11,3%), зреющими – 3 (5,6%), молодыми – 1 (1,8%) (табл. 2). Средние же показатели возрастности (Δ) и эффективности (ω) для всех изученных ЦП составили 0,43 и 0,73 соответственно.

Несмотря на удовлетворительное состояние ЦП *A. macropus* на современном этапе и достаточно устойчивое положение вида в фитоценозах, результаты исследования онтогенетической структуры ЦП свидетельствуют о низкой способности к самовосстановлению и самоподдержанию ЦП. В связи с длительной генеративной фазой развития именно эти особи накапливаются в популяциях, составляя её ядро, но, по всей видимости, образующиеся семена имеют низкую всхожесть, почвенный банк семян незначительный, молодые особи характеризуются «катастрофической» гибелью. Преобладание в спектре старых генеративных особей свидетельствует о значимых антропогенных нарушениях в фитоценозах. Эти вопросы требуют дополнительного изучения, однако эти особенности свойственны и другим растениям семейства Бобовые (Fabaceae).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Л.М., Ильина В.Н., Мустафина А.Н., Каримова О.А. Особенности организации популяций

- редкого вида *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult (Dipsacaceae) в Заволжье и Предуралье // Поволжский экологический журнал. 2018. № 1. С. 3–15. DOI: 10.18500/1684-7318-2018-1-3-15.
2. Бирюкова Е.Г., Васюков В.М., Голуб В.Б., Гусева Л.В., Задульская О.А., Иванова А.В., Ильина В.Н. и др. Покрытосеменные, или цветковые // Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников, и грибов / под ред. чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга и проф. С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. С. 18–283.
 3. Васильева Л.И. Род 18. Астрагал – *Astragalus* L. // Флора европейской части СССР. Т. VI. Л., 1987. С. 47–76.
 4. Васюков В.М., Иванова А.В., Лысенко Т.М. К флоре Сыртового Заволжья // Самарский научный вестник. 2015. № 2(11). С. 45–47.
 5. Васюхина Е.А., Плаксина Т.И. Краснокнижные виды растений во флоре некоторых памятников природы Красноармейского района Самарской области // Вестн. молодых учёных и специалистов Самар. гос. ун-та. 2015. № 2(7). С. 51–56.
 6. Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяций растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Ч. 1. Йошкар-Ола: МарГУ, 1998. С. 146–149.
 7. Дюжаева И.В., Кузовенко О.А. Редкие виды растений и животных степных памятников природы Нефтегорского района Самарской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15. № 3(2). С. 832–835.
 8. Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений // Экология. 2001. № 1. С. 3–7.
 9. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола: ЛАНАР, 1995. 224 с.
 10. Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. Сумы: Университетская книга, 2013. 439 с.
 11. Ильина В.Н. Структура популяций *Hedysarum gmelinii* Ledeb. на западной границе и в центральной части ареала // Известия Самарского научного центра РАН. 2007. Т. 9. № 1. С. 153–157.
 12. Ильина В.Н. Изменения базовых онтогенетических спектров популяций некоторых редких видов растений Самарской области при антропогенной нагрузке на местообитания // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24. № 3. С. 144–170.
 13. Каримова О.А., Абрамова Л.М., Ильина В.Н., Мустафина А.Н. Структура ценопопуляций и охрана редкого вида *Anthemis trozkiiana* Claus в Самарской и Оренбургской областях // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2018. Т. 123. № 5. С. 58–66.
 14. Киселёва Д.С., Ильина В.Н., Саксонов С.В. Эколого-фитоценотическая характеристика *Helianthemum zheguliense* Jus.ex Tzvelev в Жигулёвском заповеднике // Известия Самарского научного центра РАН. 2018. Т. 20. № 5. С. 140–144.
 15. Клаус К.К. Флоры местные приволжских стран. СПб., 1852. 312 с.
 16. Красная книга Ульяновской области / под науч. ред. Е.А. Артемьевой, А.В. Масленникова, М.В. Корепова. М.: Буки Веди, 2015. 550 с.
 17. Красная книга Самарской области. Т. I. Редкие виды растений и грибов / под ред. С.А. Сенатора, С.В. Саксонова. Изд. 2-е, перераб. и доп. Самара, 2017. 384 с.
 18. Кузовенко О.А. Особенности флоры особо охраняемой природной территории «Урочище «Мулин дол» (Самарская область) // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: материалы Всерос. (с международ. участием) науч. шк.-конф., посвящ. 115-летию со дня рожд. А.А. Уранова. Пенза: Изд-во ПГУ, 2016. С. 378–380.
 19. Кузовенко О.А., Дюжаева И.В. Современное состояние флоры и фауны памятника природы «Берёзовый овраг» (Алексеевский район Самарской области) // Известия Самарского научного центра РАН. 2016. Т. 18. № 2(2). С. 430–433.
 20. Кузовенко О.А., Ильина В.Н. Астрагал длинноножковый *Astragalus macropus* Bunge // Красная книга Самарской области. Том I. Редкие виды растений и грибов / под редакцией С.А. Сенатора, С.В. Саксонова. Изд. 2-е, перераб. и доп. Самара, 2017. С. 112.
 21. Кудашкина (Корчикова) Т.А., Корчиков Е.С., Плаксина Т.И. «Гора Копейка» – уникальный памятник природы Кинельских яров (Самарская область) // Известия Самарского научного центра РАН. 2009. Т. 11. № 1(3). С. 436–440.
 22. Митрошенкова А.Е., Ильина В.Н., Казанцев И.В. Дополнения к реестру особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2015. Т. 17. № 6-1. С. 310–317.
 23. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. М.; Л., 1950. С. 77–204.
 24. Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Популяционные стратегии жизни избранных полукустарничков сём. Бобовые (Fabaceae) в условиях антропогенного пресса // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15. № 3 (2). С. 776–778.
 25. Саксонов С.В., Сенатор С.А. Путеводитель по Самарской флоре (1851–2011). Флора Волж-

- ского бассейна. Т. I. Тольятти: Кассандра, 2012. 512 с.
26. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. 1975. № 2. С. 7–34.
27. Шаронова И.В., Курочкин А.С. Ботанико-зоологические исследования на территории Самарской области, в том числе материалы о распространении видов растений и животных, внесённых в региональную Красную книгу. Сообщение 1. Алексеевский, Большеглушицкий, Большечерниговский, Борский и Елховский районы Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2015. Т. 24. № 1. С. 38–97.
28. Ценопопуляции растений: Основные понятия и структура. М.: Наука, 1976. 216 с.
29. Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. М.: Наука, 1977. 183 с.
30. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. 184 с.

**ONTOGENETIC STRUCTURE OF *ASTRAGALUS*
MACROPUS BUNGE (FABACEAE)
CENOPOPULATIONS
IN THE SAMARA SYRT TRANS-VOLGA**

V.N. Ilyina

Samara State Social and Pedagogical University

Summary

The ontogenetic structure has been studied and demographic indicators have been estimated for 53 cenopopulations of the *Astragalus macropus* Bunge, Fabaceae. The study area is located in the Samara Syrtovy Trans-Volga region in the steppe zone. The base ontogenetic spectrum is a full-term, single-mode, centered with a predominance of mature generative plants. The generative part of cenopopulations is 73.3%, the pregenerative – 22.9%, the postgenerative – 3.8%. The local populations of the species are characterized by a certain variety of ontogenetic structure: only 12 coenopopulations (about 23% of all studied) have a similar basic ontogenetic spectrum. The remaining cenopopulations of *A. macropus* differ in their ontogenetic spectrum from the base one. Substitution indices – 0.31; restoration (Ib) – 0.32; aging (Is) – 0.04. Most *A. macropus* cenopopulations are mature – 43 (81.3%), transitional – 6 (11.3%), maturing – 3 (5.6%), young – 1 (1.8%). The mean indices of age (Δ) and efficiency (ω) were 0.43 and 0.73, respectively. The state of populations in the region is stable, satisfactory.

Keywords: *Astragalus macropus*, cenopopulation, Samara Syrt Trans-Volga.

УДК 58.006:502.75: 582.35

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-158-163

**ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (POLYPODIORHUTA)
ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»:
РАЗНООБРАЗИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ,
ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ**

Л.Г. Линерова

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: linerova.liuba2009@yandex.ru

Резюме

На территории заповедника «Оренбургский» и его охранной зоны отмечено 7 видов папоротниковидных: *Asplenium ruta-muraria* L., *A. septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Salvinia natans* (L.) All., *Thelypteris palustris* Schott. Из пяти участков заповедника «Оренбургский» папоротники встречаются только на двух: «Буртинская степь» и «Айтуарская степь». Все виды папоротников, произрастающие на исследуемой территории, занесены в Красную книгу Оренбургской области. В статье приведены данные о распространении в регионе и на участках заповедника, описания местообитаний, сведения об экологических особенностях и категории редкости этих видов.

Ключевые слова: папоротники, заповедник «Оренбургский», распространение, сохранение флористического разнообразия.

Степной заповедник «Оренбургский» характеризуется значительным флористическим разнообразием и играет большую роль в сохранении редких видов растений. Здесь рядом с типичными степными видами растений растут лесные, лесо-болотные и скальные. Произрастание папоротников связано с особыми местообитаниями, не широко распространёнными, а занимающими небольшие площади. В пределах заповедных территорий данные растения защищены от исчезновения, так как они не выносят антропогенного воздействия, которое на особо охраняемых природных территориях этого типа минимизировано.

В Оренбургской области произрастает 22 вида папоротников (Рябинина, Линерова, 2004а, 2007; Рябинина, Князев, 2009). Они относятся к 12 семействам, 14 родам. Число видов

в семействах варьируется от 1 до 5. Наиболее многовидовые семейства – *Athyriaceae* Ching (5 видов), *Dryopteridaceae* Ching и *Aspleniaceae* Mett. ex Frank (по 3 вида). Наиболее многовидовые роды – *Dryopteris* Adans., *Asplenium* L., *Gymnocarpium* Newm (по 3 вида).

На территории заповедника «Оренбургский» и его охранной зоны отмечено 7 видов папоротниковидных, которые относятся к 4 семействам и 5 родам. Наибольшее число видов относится к семейству *Aspleniaceae* Mett. ex Frank, роду *Asplenium*.

Из пяти участков заповедника «Оренбургский» папоротники встречаются только на двух: «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Рябинина, Линерова, 2004б). Эти местонахождения папоротников тем ценнее и интереснее, что расположены в степном заповеднике.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу данной публикации положены материалы, собранные автором в ходе многолетних полевых флористических исследований. Проведён анализ литературного, архивного и гербарного материала.

Использовался гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», гербарий кафедры ботаники Оренбургского государственного педагогического университета, личный гербарий автора, гербарий Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (MW) (по материалам сайта: <https://plant.depo.msu.ru>), а также «Летопись природы» заповедника «Оренбургский».

Представители отдела *Polypodiophyta* были отмечены на двух участках заповедника «Оренбургский»: «Буртинская степь» и «Айтуарская степь».

Участок «Айтуарская степь» находится в Кувандыкском районе, его площадь 6753 га. В геолого-геоморфологическом отношении территория участка «Айтуарская степь» относится к Уральской складчатой стране. Это наиболее гористый участок заповедника, аналог Губерлинских гор. Почти вся территория участка «Айтуарская степь» представляет систему глубоких горных балок, проложенных преимущественно с юга на север. Всего на участке шесть непохожих друг на друга, как в геолого-геоморфологическом, так и в ландшафтном отношении балок. Большинство межбалочных водоразде-

лов имеют вид гребней, осложнённых седловинами. Для гребней хребтов и верхней части склонов характерны неполноразвитые почвы и их комплексы с выходами коренных пород. На плакорах и пологих склонах сформировались чернозёмы южные остаточного-карбонатные малогумусные маломощные тяжелосуглинистые или глинистые. В понижениях получили развитие лугово-чернозёмные и лугово-болотные почвы. Межрядовые ложбины – это долины многочисленных ручьёв, рек и оврагов. К северной части участка непосредственно примыкает лесно-луговая пойма р. Урал (Степной заповедник..., 1996; Чибилёв, 2014).

Особенности рельефа участка определяют развитие степной растительности по склонам балок, луговой и лесной – по их днищам. Участок «Айтуарская степь» отличается большим разнообразием петрофитных вариантов степей. Нередко в составе степных фитоценозов присутствуют кустарники (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wolosz.) Klask., *Cerasus fruticosa* Pall., *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Spiraea crenata* L. и *S. hypericifolia* L., *Amygdalus nana* L.), образующие заросли по неглубоким понижениям. В верхней части каменистых склонов встречаются петрофитно-разнотравные сообщества. Общий характер пространственной структуры растительного покрова по днищам балок вдоль протекающих в них ручьёв отражается в закономерной смене фитоценозов, в первую очередь в поперечном профиле. В прирусловой части долин ручьёв доминируют лесные сообщества, представленные в основном *Alnus glutinosa* (L.) Gaert., *Betula pendula* Roth., *Populus tremula* L., реже *P. nigra* L. – в древесном ярусе, *Lonicera tatarica* L., *Rosa* sp. – в кустарниковом; по мере удаления от водотока, максимальное развитие получают комплексы приручьевых луговин, образованные богатым разнотравьем и мезофитными злаками; периферийные участки долины заняты олуговевшими степями (Калмыкова, 2012).

Участок «Буртинская степь» расположен в Беляевском районе, в восточной части Предуральского краевого прогиба, его площадь 4500 га. На участке преобладает грядово-балочный рельеф. Балки от пологосклонных до ущельевидных. Главная водораздельная форма рельефа – плато Муюлды. Почвы участка «Буртинская степь» представлены чернозёмами южными (обычными), карбонатными, неполноразвитыми.

По днищам узких балок, долин и оврагов повсеместно отмечены овражно-балочные смыто-намытые почвы (Степной заповедник..., 1996; Чибилёв, 2014).

Растительный покров участка «Буртинская степь» довольно разнообразен. Господствуют степи. Наиболее распространёнными на данном участке являются залесскоковыльные степи (*Stipeta zalesskii*). Нередки степи с кустарниками, кустарниковые степи и заросли кустарников с участием *Amygdalus nana*, *Cerasus fruticosa*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Caragana frutex*, *Spiraea crenata* и *S. hypericifolia*. По берегам ручьёв и в местах близкого залегания грунтовых вод формируются луга и черноольшаники. По балкам встречаются осиновые и берёзово-осиновые колки (Калмыкова, 2008, 2012).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На участках заповедника «Оренбургский» и в их охранной зоне было отмечено произрастание семи видов отдела Polypodiophyta. На участке «Буртинская степь» встречаются три вида папоротников (*Thelypteris palustris* Schott., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Salvinia natans* (L.) All.), на участке «Айтуарская степь» – шесть видов (*Asplenium ruta-muraria* L., *A. septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Salvinia natans* (L.) All., *Thelypteris palustris* Schott.). Ниже описаны особенности экологии и географическое распространение выявленных видов папоротников, охарактеризовано их местонахождение в пределах заповедных участков и на прилегающей территории.

***Asplenium ruta-muraria* L.** – многолетник, мезофит, сциогелиофит, мезотерм, олиготроф, кальцефит, петрофит. Голарктический вид. Скальный папоротник.

Общее распространение: Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Азия, Северный, Средний и Южный Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Гималаи, восточные штаты Северной Америки (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В Оренбургской области обнаружен в Кувандыкском, Саракташском, Кваркенском, Тюльганском районах, окрестностях г. Медногорска (Рябинина, Линерова, 2004а, 2007; Рябинина, Князев, 2009).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: на территории участка «Айтуарская степь» в трещинах скалистых выходов балки Шинбутак (Рябина, Линерова, 2004б); в урочище Нижний Тыштак (студенты Тверского государственного университета (2005): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); на обрывистых склонах балки Шинбутак (Линерова и др., 2007; Линерова, 2009; Линерова, Рябина, 2009); на скалистом обрыве р. Урал в районе участка «Айтуарская степь» (Рябина и др., 2012б).

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. – многолетник, ксеромезофит, сциогелиофит, мезотерм, олиготроф, петрофит. Голарктический вид. Скальный папоротник.

Общее распространение: Европейская часть СССР, Кавказ, Западная и Восточная Сибирь, Средний и Южный Урал, Средняя Азия, Западная и Средняя Европа, Скандинавия, Балкано-Малоазиатский регион, Гималаи, Северная Америка (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В *Оренбургской области* известен в Кувандыкском, Саракташском, Кваркенском, Тюльганском, Гайском районах, окрестностях г. Медногорска (Рябина, Линерова, 2004а, 2007; Рябина, Князев, 2009).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: на участке «Айтуарская степь» на обрывистых склонах балки Шинбутак (Линерова и др., 2007; Линерова, 2009; Линерова, Рябина, 2009).

Asplenium trichomanes L. – многолетник, мезофит, гелиосциофит, мезотерм, петрофит, кальцефит, олиготроф. Евразийский. Скальный папоротник.

Общее распространение: Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Азия, Северная и Южная Азия, Средний и Южный Урал, Западная и Восточная Сибирь, Европа, Северная и Южная Америка (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В *Оренбургской области* найден в Кувандыкском, Саракташском районах, в окрестностях г. Медногорска (Рябина, Линерова, 2004а, 2007; Рябина, Князев, 2009).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: на участке «Айтуарская степь» на северных

склонах балки Шинбутак (Л.Г. Линерова (2001, 2002): личные наблюдения, личный гербарий автора).

Athyrium filix-femina (L.) Roth. – многолетник, гигромезофит, гелиосциофит, мезотерм, мезотроф. Голарктический лесной вид. Лесной вид.

Общее распространение: Европейская часть, Арктика, Северный, Средний и Южный Урал, Западная и Восточная Сибирь, Кавказ, Дальний Восток, Скандинавия, Атлантическая и Средняя Европа, Балкано-Малоазиатский, Индо-Гималайский, Японо-Китайский регионы, Северная Америка (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В *Оренбургской области* отмечен в Кувандыкском, Гайском, Саракташском, Беляевском, Тюльганском, районах, спорадически в северных и северо-западных районах, в том числе Бузулукском, Абдулинском (Л.Г. Линерова (2000, 2001, 2003, 2006, 2016, 2019): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Рябина, Линерова, 2004а, 2007; Калмыкова, 2008; Кин, 2009; Рябина, Князев, 2009).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: отмечен на территории участка «Буртинская степь» в черноольшанике Тузкарагал и в черноольшанике по ручью, вытекающему из черноольшаника Тузкарагал (Калмыкова, 2008; Л.Г. Линерова (2019): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. – многолетник, гигромезофит, гелиосциофит, мезотроф, кальцефит, мезотерм. Евразийский. Скальный папоротник.

Общее распространение: Европейская часть СССР, Северный, Средний и Южный Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Кавказ, Средняя Азия, Скандинавия, Атлантическая и Средняя Европа (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В *Оренбургской области* распространён в Кувандыкском, Саракташском, Кваркенском, Тюльганском, Октябрьском, Оренбургском, северных и северо-западных (в том числе Бузулукском) районах, окрестностях г. Медногорска (Л.Г. Линерова (2000, 2001, 2003–2005, 2016): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Рябина, Линерова, 2004а, 2007; Кин, 2009; Рябина, Князев, 2009; Рябина и др., 2012а).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: основные места произрастания *Cystopteris fragilis* на участке «Айтуарская степь» и в его охранной зоне – скалистый обрыв у р. Урал в 4 км восточнее аула Айтуар (выше по течению р. Урал) (охранная зона) (Линерова и др., 2007; Линерова, 2009); обрыв в пойме р. Урал, Святой родник в 1–1,5 км восточнее аула Айтуар (охранная зона) (Рябина, Линерова, 2004б; Линерова, 2009; Линерова, Рябина, 2009); верхняя и средняя треть северных каменистых склонов балки Шинбутак (Л.Г. Линерова (2002, 2005): личные наблюдения, личный гербарий автора); скалистый обрыв в пойме р. Урал – Оргынбай (территория, прилегающая к заповеднику) (Л.Г. Линерова (2002, 2005): личные наблюдения, личный гербарий автора); участок «Айтуарская степь» урочище Каратас, левый берег р. Урал, скалистые обнажения (студенты Тверского государственного университета (2005): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); на скалистом обрыве р. Урал в районе участка «Айтуарская степь» (Рябина и др., 2012б).

***Salvinia natans* (L.) All.** – однолетник, гидрофит, гелиосциофит, мезотерм и олиготроф. Голарктический. Водный папоротник.

Общее распространение: Европейская часть СССР, Кавказ, Средняя Азия, Южный Урал, Западная Сибирь, Дальний Восток, Средняя и Южная Европа, Японо-Китайский регион, Северная Америка, Индия, Северная Африка (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В Оренбургской области встречается в Оренбургском, Переволоцком, Беляевском (р. Урал), Илекском, Соль-Илецком (р. Илек), Акбулакском (р. Малая Хобда) районах (Л.Г. Линерова (2000–2004): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий Оренбургского государственного педагогического университета).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: на участке «Айтуарская степь» по р. Урал (Ряби-

нина, 2000; Л.Г. Линерова (2002, 2003): личные наблюдения, личный гербарий автора). Отмечена в заболоченном водоёме урочища Тузкарагал и в постпирогенных заболоченных водоёмах урочищ Лунёвое и Черепашье (Рябина и др., 2012б).

***Thelypteris palustris* Schott.** – многолетник, гигрофит, гелиосциофит, олиготроф и мезотерм. Голарктический. Лугово-болотный папоротник.

Общее распространение: Евразия, Северная Америка, Европейская часть, Кавказ, Средний и Южный Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия. Южная Скандинавия, Средняя Европа, Средиземноморье (Флора СССР, 1934; Шмаков, 1999).

В Оренбургской области отмечен в Беляевском, Кувандыкском, Оренбургском, Илекском, Соль-Илецком, Адамовском, Бузулукском, Переволоцком районах (Л.Г. Линерова (2000–2009): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Линерова, 2002; Рябина, Линерова, 2003, 2004а, 2007; Кин, 2009; Рябина, Князев, 2009; Рябина и др., 2012а, б).

Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Распространение на участках заповедника: основные места произрастания *Thelypteris palustris* на участке «Буртинская степь» – черноольшаник Тузкарагал (Рябина, 1985, 2000; Линерова и др., 2007; Калмыкова, 2008; собрала А.Ш. Нагуманова, определила О.Г. Калмыкова (2014): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); западная граница участка «Буртинская степь», кочкарное болото (О.Г. Калмыкова (2001): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); в черноольшаниках вдоль ручьёв (Рябина, Линерова, 2004б); урочище Черепашье (Л.Г. Линерова (2005): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Линерова и др., 2007); урочище Лунёвое (Л.Г. Линерова (2005): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Линерова и др., 2007); черноольшаник по ручью Кайнар (Л.Г. Линерова (2002, 2005, 2007, 2008, 2009): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); черноольшаник по ручью, вытекающему из черноольшаника Тузкарагал (Л.Г. Линерова (2019): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); черноольшаник по ручью Таволгасай

(Л.Г. Линерова (2002, 2005, 2007, 2008, 2009): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); родник в долине ручья Тузлукколь (охранная зона) (Л.Г. Линерова (2005): гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»; Линерова и др., 2007), второе русло ручья Тузлукколь (Л.Г. Линерова (2002, 2005): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); в ивовых сообществах (Рябинина и др., 2012б).

В черноольшанике Тузкарагал под кронами древесного яруса и тростника *Thelypteris palustris* достигает наибольших размеров по сравнению с другими местообитаниями (Рябинина, Линерова, 2003). Тростниковые березняки, расположенные на территории урочищ Черепашье и Лунёвое, являются местом произрастания крупных ценопопуляций *Thelypteris palustris*. Это постпирогенные сообщества, сформировавшиеся на месте берёзово-осиновых колков.

На участке «Айтуарская степь» *Thelypteris palustris* отмечен в черноольшанике балки Шинбута (Л.Г. Линерова (2002, 2003, 2005): личные наблюдения, личный гербарий автора, гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»); указывается для болот и черноольшаников (Рябинина, Линерова, 2004б; Рябинина, 2000).

Таким образом, шесть из семи видов папоротников, произрастающих на участках заповедника «Оренбургский» и в его охранной зоне, – многолетники. Спектр экологических групп по отношению к увлажнению характеризуется разнообразием и включает по два вида мезофитов, гигромезофитов и по одному – ксеромезофитов, гигрофитов и гидрофитов. По отношению к освещению большинство видов (пять из семи) относятся к гелиосциофитам, и только два вида – к сциогелиофитам. Все отмеченные виды – мезотермы. По отношению к трофности почв пять из семи видов папоротников – олиготрофы, остальные – мезотрофы. По типу ареала преобладают голарктические виды (пять видов), отмечены также евроазиатские (два вида). Наиболее широко на участках заповедника представлена ценотическая группа скальных папоротников (четыре вида), по одному виду приходится на лесную, лугово-болотную и водную группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На участках заповедника «Оренбургский» обеспечивается сохранение семи видов из отдела Polypodiophyta. Все они имеют ограниченное распространение на территории Оренбургской области и занесены в Красную книгу региона. Полученные данные позволили подтвердить указанные ранее местонахождения папоротников на участках заповедника и расширили представления о распространении представителей этого отдела на территории и в охранной зоне заповедника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калмыкова О.Г. Закономерности распределения степной растительности «Буртинской степи» (Госзаповедник «Оренбургский»): дис. ... канд. биол. наук / Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской Академии наук. СПб., 2008. 230 с.
2. Калмыкова О.Г. О растительном покрове Госзаповедника «Оренбургский» // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 1(4). С. 1024–1026.
3. Кин Н.О. Флора Бузулукского бора (сосудистые растения) // Тр. науч. стационара ИС УрО РАН «Бузулукский бор». Т. II. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 250 с.
4. Линерова Л.Г. Папоротники заповедника «Оренбургский» // Материалы II международной конференции «Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий» (Оренбург, 17–18 дек. 2002 г.). Оренбург, 2002. С. 61–63.
5. Линерова Л.Г. Папоротники каменистых обнажений Оренбургской области // Оренбургский государственный педагогический университет: история и современность: сб. ст. по мат. XXX преподавательской науч.-практ. конф. / Министерство образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию. Оренбургский государственный педагогический университет. Оренбург: Издательство ОГПУ, 2009. 284 с.
6. Линерова Л.Г., Аксанова Г.Ф., Рябинина З.Н. Исследования папоротниковидных в степной зоне Южного Урала // Ключевые природные территории степной зоны Северной Евразии. Вестн. ОГУ. 2007. Спец. вып. № 67. С. 120–126.
7. Линерова Л.Г., Рябинина З.Н. Экологическая пластичность папоротника-петрофита *Gystopteris fragilis* (L.) Berhn. // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 19–22 октября 2009 г.). Барнаул, 2009. С. 411–413.
8. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п. «О внесении изменений в Постановление Правительства

- Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
9. Рябина З.Н. Черноольшаники Урало-Илекского междуречья // Ботанические исследования на Урале. Свердловск, 1985. С. 70.
 10. Рябина З.Н. Сосудистые растения государственного заповедника «Оренбургский» // Флора и фауна заповедников. Вып. 85. М., 2000. 44 с.
 11. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. Древние растения в современной степи. Оренбург: Оренбургская губерния, 2004а. 140 с.
 12. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. К вопросу изучения папоротникообразных на территории степного заповедника «Оренбургский» // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: мат. Междунар. конф., посвящённой 15-летию государственного заповедника «Оренбургский». Оренбург: ИПК «Газпром-печать» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2004б. С. 160–162.
 13. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. Крупнолистные лесные папоротники Оренбургской области // Степи Северной Евразии: Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования: мат. III Междунар. симпозиума. Оренбург, 2003. С. 427–428.
 14. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. Папоротникообразные. Особенности биологии и экологии: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Мин-во образования РФ, Федер. агентство по образованию. Оренб. гос. пед. ун-т. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2007. 84 с.
 15. Рябина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 758 с.
 16. Рябина З.Н., Линерова Л.Г., Маханова Г.С., Маханова Р.С. Разнообразие растительных сообществ историко-культурного памятника «Каргалинские рудники» // Материалы XXI Междунар. симпозиума «Охрана био-ноосферы. Эниология. Нетрадиционное растениеводство. Экология и медицина». Симферополь, 2012а. С. 50–52.
 17. Рябина З.Н., Маханова Г.С., Линерова Л.Г. К вопросу изучения папоротникообразных в заповеднике «Оренбургский» // Материалы Междунар. науч. конф. «Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство», посвящённой 200-летию Никитского ботанического сада (Ялта, Украина 5–8 июня 2012 г.). Ялта, 2012б. С. 60–61.
 18. Степной заповедник «Оренбургский»: Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.
 19. Флора СССР / под ред. В.П. Комарова. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Т. 1. 302 с.
 20. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 140 с.
 21. Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 1999. 108 с.
 22. URL: <https://plant.depo.msu.ru>.

**FERNS (POLYPODIOPHYTA)
OF THE ORENBURG STATE NATURE
RESERVE: DIVERSITY, DISTRIBUTION,
ENVIRONMENTAL FEATURES**

L.G. Linerova

FSBI Orenburg Reserves

Summary

The Orenburg Reserve with its protection zone hosts 7 species of ferns: *Asplenium ruta-muraria* L., *A. septentrionale* (L.) Hoffm., *A. trichomanes* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Salvinia natans* (L.) All., *Thelypteris palustris* Schott. We found ferns only in two out of the five sites of the reserve: in Burtinskaya Steppe and Ayturskaya Steppe sites. All species of ferns growing in the study area are listed in the Red Data Book of the Orenburg Region. The paper includes data on the distribution in the region and across the reserve, descriptions of habitats, information on environmental features and rarity categories for these species.

Keywords: ferns, Orenburg State Nature Reserve, distribution, conservation of the floristic diversity.

УДК 58.006:502.75: 582.35

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-164-168

**ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (POLYPODIOPHYTA)
ЗАПОВЕДНИКА «ШАЙТАН-ТАУ»:
РАЗНООБРАЗИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ,
ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ**

Л.Г. Линерова¹, О.Г. Калмыкова²

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»¹
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: linerova.liuba2009@yandex.ru
Институт степи УрО РАН²
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: okstepposa@gmail.com

Резюме

Заповедник «Шайтан-Тау» имеет большое значение в сохранении папоротниковидных Оренбургской области. В статье приведён аннотированный список папоротников, произрастающих в заповеднике «Шайтан-Тау» и на прилегающей территории. Всего выявлено и охарактеризовано десять видов, девять из них занесены в Красную книгу Оренбургской области. Особенно велика роль этой особо охраняемой природной территории в сохранении редких скальных папоротников, характеризующихся ограниченным числом местонахождений в регионе.

Ключевые слова: папоротники, заповедник «Шайтан-Тау», распространение, сохранение флористического разнообразия.

Географическое положение и природные условия заповедника «Шайтан-Тау» способствуют формированию флоры, существенно отличающейся по составу от флористических комплексов остальной части региона. В результате на территории заповедника находятся и соответственно охраняются местонахождения многих редких для Оренбургской области видов (Кин и др., 2016). Одной из наиболее интересных и насыщенных редкими и нуждающимися в охране видами групп растений являются Папоротниковидные (Polypodiophyta). Из 22 видов папоротников, которые произрастают на территории Оренбургской области (Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007; Рябинина, Князев, 2009), 16 занесено в региональную Красную книгу (Постановление правительства..., 2018). Разнообразие папоротников

на территории, относящейся ныне к заповеднику, изучалось до и после образования ООПТ. В результате в заповеднике «Шайтан-Тау» и на прилегающей территории отмечены местонахождения 10 видов папоротников, среди которых девять занесены в Красную книгу региона.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

«Шайтан-Тау» – это один из молодых российских заповедников (создан 9 октября 2014 г.), который расположен на севере Кувандыкского района Оренбургской области и охватывает среднюю часть одноимённого хребта в правобережной части р. Сакмара. Общая площадь заповедной территории составляет 6726 гектаров. Основной участок охватывает правобережную часть долины р. Сакмара, восточный склон и приводораздельную часть Сакмарско-Куруильского междуречья (Чибилёв, 2015).

Рельеф заповедника представляет собой контрастное приречное низкогорье, которое входит в Уральскую горно-складчатую страну. Перепады высот происходят на небольших расстояниях, склоны нередко сменяются обрывами, холмы, и гряды увенчаны скалистыми останцами. Сложная организация рельефа оказывает значительное влияние на температурный и ветровой режим, на распределение осадков (Чибилёв, 2015).

Характерной особенностью почвенного покрова является его мозаичность, что обусловлено, в первую очередь, разнообразием геоморфологических, литологических и растительных условий почвообразования. Наибольшее распространение получили примитивные органо-генно-щебнистые и неполноразвитые сильно-каменистые почвы. Ландшафтно-экологические и микроклиматические условия лесных массивов благоприятны для формирования серых горнолесных почв и чернозёмов выщелоченных. Локальное развитие получили чернозём типичный, лугово-чернозёмные и лугово-болотные почвы (Мукатанов, 1994). Растительный покров заповедника представляет собой сочетание восточно-европейских широколиственных дубовых и липовых лесов и различных вариантов луговых степей (Чибилёв, 2015).

В XX в. эта территория неоднократно привлекала внимание географов и биологов как уникальная низкогорная лесостепная местность, расположенная на стыке ландшафтных зон, орографических областей, ареалов оби-

тания особо ценных и редких видов животных и растений. Главная ценность этой местности – эталонные дубравные лесостепи, лучшие по степени сохранности на всём пространстве восточно-европейской лесостепи от Прикарпатья до Южного Урала. Хребет Шайтан-Тау (Дзяутюбе) – единственное место на Урале, где встречаются рифовые массивы известняков кембрийского возраста (Чибилёв, 2015).

Разнообразие папоротниковидных (Polypodiophyta) изучалось на территории заповедника «Шайтан-Тау» и в его окрестностях в ходе многолетних полевых флористических исследований авторов. Данные собственных исследований дополнены анализом литературного и гербарного материала. Использовался гербарий заповедника «Оренбургский», гербарий кафедры ботаники Оренбургского педагогического университета, личный гербарий автора, гербарий Института степи УрО РАН (ORIS), гербарий Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (MW) (по материалам сайта: <https://plant.depo.msu.ru>), а также «Летопись природы» заповедника «Шайтан-Тау».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате флористических исследований, анализа литературного и гербарного материала на территории заповедника «Шайтан-Тау» было выявлено десять видов папоротниковидных (Polypodiophyta), относящихся к восьми родам семи семейств. Аннотированный список видов папоротников, исследуемой территории представлен ниже.

***Asplenium ruta-muraria* L.** – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); редко, в расщелинах каменистых выходов (Кин и др., 2016).

Голарктический скальный вид, мезофит, сциогелиофит, мезотерм, олиготроф, кальцефит, петрофит. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

***Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.** – гора Шайтан-Тау, в расщелинах скал (ORIS без номера, Балахин, Задилов, Шарафутдинов, 15.07.2005); Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Линерова, Рябинина, 1999; Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007; ORIS № 7053; ORIS, О.Г. Калмыкова,

09–11.05.2009); редко, в расщелинах каменистых выходов (Кин и др., 2016); гора у т/б «Горный дуб» (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 29.06.2019).

Голарктический скальный вид, ксеромезофит, сциогелиофит, мезотерм, олиготроф, петрофит. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

***Asplenium trichomanes* L.** – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Линерова, Рябинина, 1999; Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); очень редко, в расщелинах каменистых выходов (Кин и др., 2016).

Относится к евроазиатской флористической группе. Скальный вид. Мезофит, гелиосциофит, мезотерм, петрофит, кальцефит, олиготроф. Занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

***Athyrium filix-femina* (L.) Roth.** – в дубравах (Рябинина, Линерова, 2000); Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); спорадически по влажным тенистым лесам, чаще у ручьёв (Кин и др., 2016); у ручья (ORIS, собрала Л.Г. Линерова, дата сбора неизвестна, определила О.Г. Калмыкова, 20.11.2019).

Голарктический лесной вид, гигромезофит, гелиосциофит, мезотерм, мезотроф. Занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

***Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.** – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); левый приток ручья Каркабар, на скалах (ORIS № 7077/1, 7077/2, О.Г. Калмыкова, 08.05.2010); берег реки Сакмара на скале у берега реки (ORIS № 7078/1, 7078/2, О.Г. Калмыкова, 10.05.2010); ручей Каркабар на скалах (ORIS № 7056, О.Г. Калмыкова, 09.05.2010); спорадически на влажных каменистых склонах (Кин и др., 2016); у горы с крестом (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 04.07.2019); скалистый обрыв р. Сакмара вниз по течению (территория заповедника) (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 04.07.2019).

Евроазиатская флористическая группа. Гигромезофит, гелиосциофит, мезотроф, кальцефит, мезотерм. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Dryopteris filix-mas (L.) Schott. – дубняк разнотравно-снитевый в пойме ручья Каркабар и на подножиях склонов различных экспозиций (Линерова, Рябинина, 1999); у горы с крестом (ORIS без номера, собрала Л.Г. Линерова, 1999, определила О.Г. Калмыкова, 20.11.2019); в дубравах (Рябинина, Линерова, 2000); Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); верховья ручья Каркабар, (ORIS без номера, Балахин, Задилов, Шарафутдинов, 17.07.2005); нередко в лесных сообществах (Кин и др., 2016); скалы у подножия горы с крестом у реки Сакмара (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 04.07.2019).

Голарктический лесной вид, ксеромезофит, гелиосциофит, мезотроф, мезотерм, кальцефит. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (ORIS без номера, 04.07.1991; Рябинина, Линерова, 2004; Рябинина, Линерова, 2007); дубняк разнотравно-снитевый в пойме ручья Каркабар и на подножиях склонов различных экспозиций (Линерова, Рябинина, 1999); у горы с крестом (ORIS без номера, собрала Л.Г. Линерова, дата сбора неизвестна); Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (ORIS без номера, Л.Г. Линерова, 1999); Чураевское лесничество, нагорные дубравы в пойме р. Сакмара (Рябинина, Линерова, 2000), по правому берегу р. Сакмары (Раченкова, Линерова, 2016); спорадически по тенистым влажным лесам, у ручьёв (Кин и др., 2016); вязовый лес в пойме ручья N51°40'30,502", E57°25'55,45" (Летопись природы..., 2018); скалы у горы с крестом (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 07.07.2019); скалы у р. Сакмара, у горы с крестом (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 04.07.2019).

Сочетание всех благоприятных условий обеспечило стабильность существования больших популяций этого папоротника, отмеченных

вдоль крутого берега р. Сакмара, откуда и начинаются нагорные дубравы заповедника «Шайтан-Тау». Папоротник произрастает по тенистым берегам рек и ручьёв, в пойменных лесах, в ольшаниках и на покрытых лесом скалах.

Голарктический лесной вид, гигромезофит, гелиосциофит, мезотерм и мегатроф. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Polypodium vulgare L. – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Линерова, Рябинина, 1999; Рябинина, Линерова, 2004, 2007); Чураевское лесничество, дубняк (Рябинина, Линерова, 2000); левый приток ручья Каркабар, на скалах (ORIS № 7071/1, 7071/2, 7071/3, 7071/4, О.Г. Калмыкова, 08.05.2010); балка Новый дол, верхняя часть каменистого степного склона северной экспозиции (ORIS без номера, О.Г. Калмыкова, 07.09.2015); нечасто в расщелинах каменистых склонов (Кин и др., 2016); скалы на правом берегу ручья Сакмагуш, в 1,5 км выше устья, N51.70125° E57.45493° (MW, Л. Абрамова, 04.05.2018).

Голарктический горнолесной вид. Мезофит, гелиосциофит, олиготроф, мезотерм. Занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 2 – вид, сокращающийся в численности (Постановление правительства..., 2018).

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn – дубняк орляковый в нижней трети пологих и покатых склонов (Линерова, Рябинина, 1999); пойма р. Сакмара, лес у ручья (ORIS без номера, Л.Г. Линерова, 1999); Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (ORIS без номера, Л.Г. Линерова, 1999; Рябинина, Линерова, 2004, 2007); дубравы в пойме р. Сакмара (Рябинина, Линерова, 2000, 2003); пойма р. Сакмара, пойменный лес (Раченкова, Линерова, 2016); разнотравно-злаковый луг, N51°40'10,50", E57°26'12,81" (Летопись природы..., 2018); берёзово-липовый снитевый лес, N51°40'08,31", E57°25'56,28" (Летопись природы..., 2018); смешанный лиственный неморально-травяной лес, N51°41'46,823", E57°27'47,903" (Летопись природы..., 2018); дубово-берёзовый лес кострцовый на плакоре, N51°41'30,967", E57°24'45,103" (Летопись природы..., 2018); дубовый лес вейниковый, N51°41'18,424", E57°24'19,497" (Летопись природы..., 2018);

в нагорных дубравах (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 28.06.2019); лес (гербарий ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», Л.Г. Линерова, 28.06.2019); дубравы у т/б «Горный дуб», Л.Г. Линерова, 29.06.2019).

Космополит, ксеромезофит, гелиосциофит, мезотерм и мезотроф.

***Woodsia ilvensis* (L.) R. Br.** – Шайтан-Тау, без уточнения местонахождения и местообитания (Линерова, Рябинина, 1999, 2004, 2007), Чураевское лесничество (Рябинина, Линерова 2000).

Голарктический скальный вид. Гигромезофит, гелиосциофит, олиготроф, мезотерм. Вид занесён в Красную книгу Оренбургской области, статус 3 – редкое растение (Постановление правительства..., 2018).

Все виды папоротников, отмеченных на территории заповедника, – многолетники. По отношению к увлажнению большинство из них гигромезофиты (четыре вида), немногим меньше ксеромезофитов (три вида) и мезофитов (три вида). По отношению к освещённости восемь видов относятся к гелиосциофитам, а остальные – к сциогелиофитам. Все виды папоротников заповедника «Шайтан-Тау» мезотермы. По отношению к богатству почв половина из них мезотрофы, а половина – олиготрофы.

Голарктические виды составляют основу флоры папоротников заповедника (семь видов из десяти), отмечены также евроазиатские виды (два вида) и один космополит. В ценотическом отношении половина видов относится к скальным, а половина – к лесным (среди которых один горнолесной).

Из десяти видов папоротников, произрастающих в заповеднике «Шайтан-Тау» и на прилегающей территории, девять занесены в Красную книгу Оренбургской области (Постановление правительства..., 2018), из них пять со статусом 2 – вид, сокращающийся в численности, а четыре со статусом 3 – редкое растение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заповедник «Шайтан-Тау» имеет большое значение в сохранении папоротниковидных Оренбургской области. Велика роль этой особо охраняемой природной территории в сохранении редких скальных папоротников, характеризующихся ограниченным числом местонахождений в регионе. Природоохранный статус заповедника обеспечивает охрану видам папо-

ротников, занесённым в Красную книгу Оренбургской области.

Дальнейшее более детальное изучение этой группы растений должно быть направлено на расширение представлений о распространении её представителей на заповедной территории, детализацию данных об их эколого-биологических особенностях, выявление роли в фитоценозах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кин Н.О., Калмыкова О.Г., Барбазюк Е.В. Роль заповедника «Шайтан-Тау» в сохранении редких представителей флоры и фауны Оренбургской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2016. Т. 18. № 5 (2). С. 296–300.
2. Летопись природы заповедника «Шайтан-Тау». Кн. 1. 2016–2017 фенологический год. Оренбург, 2018. 129 с.
3. Линерова Л.Г. Рябинина З.Н. К вопросу изучения растительного покрова хребта Шайтан-Тау // Стратегия природопользования и сохранения биоразнообразия в XXI веке: мат. Всерос. науч. молод. конф. Оренбург: Изд-во ОГУ, 1999. С. 63–65.
4. Мукатанов А.Х. Почвенный покров хребта Шайтан-Тау // Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-Тау и вопросы ее охёаны. Уфа: Уфим. науч. центр РАН, 1994. С. 8–17.
5. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
6. Раченкова Е.Г., Линерова Л.Г. Прибрежно-водные растения рек Катралы и Сакмары (территория Кувандыкского района) // Инновационные процессы в области естественнонаучного и социально-гуманитарного образования: сб. ст. III Междунар. науч.-практ. конф. (Оренбург, 17–18 марта 2016 г.). Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2016. С. 182–187.
7. Рябинина З.Н., Линерова Л.Г. Условия произрастания папоротников в ландшафтах (дубняках) горной страны Оренбургской области // Степи Северной Евразии. Стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке: мат. Междунар. симпозиума. Оренбург, 2000. С. 341–342.
8. Рябинина З.Н., Линерова Л.Г. Крупнолистные лесные папоротники Оренбургской области // Степи Северной Евразии: Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования: мат. III Междунар. симпозиума. Оренбург, 2003. С. 427–428.

9. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. Древние растения в современной степи. Оренбург: Оренбургская губерния, 2004. 140 с.
10. Рябина З.Н., Линерова Л.Г. Папоротникообразные. Особенности биологии и экологии: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Мин-во образования РФ, Федер. агентство по образованию, Оренб. гос. пед. ун-т. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2007. 84 с.
11. Рябина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 758 с.
12. Чибилёв А.А. Заповедник «Шайтан-Тау» – эталон дубравной лесостепи на Южном Урале. Оренбург: Димур, 2015. 144 с.
13. URL: <https://plant.depo.msu.ru>.

**FERNS (POLYPODIOPHYTA)
OF THE SHAITAN-TAU NATURE RESERVE:
DIVERSITY, DISTRIBUTION,
ENVIRONMENTAL FEATURES**

L.G. Linerova¹, O.G. Kalmykova²

FSBI Orenburg Reserves¹
Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences²

Summary

The Shaitan-Tau Reserve is of great importance for preservation of ferns in Orenburg region. The article provides an annotated list of ferns growing in the Shaitan-Tau Nature Reserve and in the surrounding area. In total, ten species were identified and characterized, nine of them are listed in the Red Data Book of the Orenburg Region. This specially protected natural area is particularly important for the conservation of rare rock ferns with a limited number of locations in the region.

Keywords: ferns, Shaitan-Tau Nature Reserve, distribution, conservation of the floristic diversity.

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-169-172

**ВЛИЯНИЕ ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО
EQUUS FERUS PRZEWALSKII POLIAKOV, 1881
(PERISSODACTYLA: EQUIDAE)
НА ФАУНУ НАЗЕМНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ
УЧАСТКА «ПРЕДУРАЛЬСКАЯ СТЕПЬ»**

В.А. Немков

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: orenemus@mail.ru

Резюме

В 2017 г. на участке «Предуральская степь» ГПЗ «Оренбургский» начато изучение влияния лошадей Пржевальского на фауну наземных членистоногих. Первые лошади завезены на участок в 2015 г., сейчас их численность составляет 49 особей.

Двухлетние исследования показали, что серьёзные изменения в фауне членистоногих произошли только в месте концентрации лошадей – около солонца и подкормочной площадки; в этом месте повысилась доля ксеробионтных видов, усилилось доминирование некоторых видов, снизилось биоразнообразие. На остальной территории участка влияние лошадей пока неощутимо, что объясняется малочисленностью популяции лошадей. Установлено обитание в помёте лошадей 38 видов жуков, большинство которых являются специализированными копрофагами; 12 видов жуков отмечено для территории заповедника впервые, таким образом, происходит обогащение фауны членистоногих.

Ключевые слова: биоразнообразие, влияние, изменение, копрофаги, лошадь Пржевальского, наземные членистоногие, пастбищная нагрузка, популяция.

В 2015 г. Минприроды России с участием РАН и при поддержке Степного проекта ПРООН/ГЭФ разработало и реализует в заповеднике «Оренбургский» первую и единственную в России программу восстановления популяции лошади Пржевальского. Копытные животные, в первую очередь лошади, являются неотъемлемым компонентом степных экосистем. Степь, как биом, формировалась с их участием. Формирование популяции лошадей в заповеднике

будет способствовать восстановлению степных зоо- и фитоценозов и в целом экосистемы. В 2017 г. нами начаты исследования изменений в фауне членистоногих под влиянием выпаса лошадей Пржевальского, завезённых на участок «Предуральская степь» в 2015 г.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для учёта относительной численности (уловистости, попадаемости, динамической плотности) наземных членистоногих использован метод почвенных ловушек, позволяющий получить достоверную информацию о составе фауны членистоногих и её изменениях (Тихомирова, 1975; Грюнталь, 1981). Для этого на двух площадках заложены постоянные линии для учёта наземных членистоногих.

Первая учётная линия находится на площадке № 1 на западе участка «Предуральская степь»; здесь учёт наземных членистоногих проводился в 2005 г. до выпаса лошадей, и появилась возможность проследить изменения в фауне, связанные с появлением лошадей. Пастбищная нагрузка здесь невысокая, так как лошадей ещё мало.

Вторая учётная линия находится на площадке № 2, расположенной около солонца и подкормочной площадки, где лошади пасутся регулярно, особенно зимой, и пастбищная нагрузка здесь намного выше. Растительный покров на обеих площадках сходный, так как они представляют собой старую залежь, улучшавшуюся житняком, на которой идёт восстановление разнотравно-ковыльно-типчаковой степи; в настоящее время значительную долю ещё составляет житняк гребневидный *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv.

На каждой линии выставляли 10 ловушек, представляющих собой полиэтиленовые стаканы ёмкостью 0,5 л и диаметром горлышка около 90 мм. Под ловушки специальным буром делали отверстия в почве. Стаканы устанавливали вровень с уровнем почвы, в них наливали по 100 мл 4%-ного раствора формалина. Вылов членистоногих вели в течение 5 суток в три срока – в третьей декаде мая (начало лета), первой декаде июля (середина лета) и третьей декаде августа (конец лета). Относительную численность членистоногих подсчитывали в экзemplарах на 100 ловушко-суток (экз./100 л.-с.).

В 2018 г. изучался состав копрофагов в помёте лошадей Пржевальского. Выборку членисто-

ногих из помёта проводили с помощью пинцета и почвенных сит (Фасулати, 1971). Определение насекомых до вида проводили по общераспространённому определителю (Определитель насекомых..., 1965). Мокриц, пауков и многоножек до вида не определяли.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты учётов относительной численности наземных членистоногих приведены в таблице 1.

Таблица 1

Относительная численность наземных членистоногих в биотопах участка «Предуральская степь»
(июль 2005, 2017–2018 гг., экз./100 л.-с.)

Вид, таксон, группа членистоногих	Площадка №1			Площадка №2	
	годы			годы	
	2005	2017	2018	2017	2018
Жужелицы всего, в том числе:	9	4	5	46	63
<i>Poecilus sericeus</i> (Fischer von Waldheim, 1824)	2	2	–	–	–
<i>Pseudotaphoxenus rufitarsis</i> Fischer von Waldheim, 1823	–	–	3	–	–
<i>Calathus ambiguus</i> (Paykull, 1790)	–	–	–	–	2
<i>Cymindis lateralis</i> Fischer von Waldheim, 1820	–	–	–	37	59
Чернотелки всего, в том числе:	50	104	43	112	32
<i>Blaps halophila</i> Fischer von Waldheim, 1822	23	93	34	9	3
<i>Oodoscelis polita</i> (Sturm, 1807)	12	5	–	–	–
<i>Tentyria nomas</i> (Pallas, 1781)	2	–	8	52	27
Некрофаги всего, в том числе:	63	14	4	4	–
<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801	15	12	4	2	–
<i>Nicrophoru</i> sp.	46	2	–	2	–
<i>Silpha carinata</i> Herbst, 1783	2	–	–	–	–
Прочие насекомые	39	57	32	39	26
Всего насекомых	161	179	84	201	121
Видов насекомых	28	23	19	24	18
Мокрицы	–	3	6	–	–
Пауки	55	13	28	24	25
Всего членистоногих	216	195	118	285	146

Относительная численность членистоногих при учётах почвенными ловушками сильно зависит от погодных условий в период проведения учёта, так как температура среды влияет на их активность. Проявилось это и в наших исследованиях – в 2005 и 2017 гг. в период учётов была солнечная, но не жаркая погода, иногда

было пасмурно, а в 2018 г. стояла очень жаркая погода, и в 2018 г. относительная численность была самой низкой. Следует отметить вообще низкую относительную численность наземных членистоногих на участке «Предуральская степь», что связано с иссушением в середине лета в оренбургских степях; в 2018 г. запасов

влаги в слое почвы 0–20 см совсем не было, при бурении отверстий под ловушки почва высыпалась из бура.

Сравнение данных с площадки № 1 по годам показывает, что с 2005 г. состав фауны членистоногих изменился незначительно, только резко упала численность некрофагов, что мы связываем с резким снижением выпаса домашнего скота после 2005 г.; численность лошадей Пржевальского ещё невелика, падежа тоже не было. Важнейшие группы жуков (жужелицы и чернотелки) представлены мезоксеробионтами *P. sericeus*, *B. halophila*, *O. polita*; в 2017 г. появились мокрицы; все эти особенности мы связываем с достаточным количеством подстилки на площадке. Можно сделать вывод, что на площадке № 1 влияние лошадей ещё не ощущается, пастбищная нагрузка практически отсутствует.

Сравнение данных с площадок № 1 и № 2 показывает значительное различие их фаун – на площадке № 2 доминируют ксеробионты *C. lateralis* и *T. nomas*, отсутствуют мокрицы. Мы объясняем это более высокой пастбищной нагрузкой, особенно зимой; на площадке беднее растительность, ниже проективное покрытие, меньше подстилки и больше открытой почвы.

Копытные имеют большое значение в степных экосистемах как фактор, обеспечивающий условия обитания для сотен видов других животных, тем самым повышающий природное биоразнообразие. Особенно хорошо это заметно на фауне насекомых-копрофагов, утилизирующих помёт. В результате наших исследований в 2018 г. установлено обитание в помёте лошадей Пржевальского 38 видов насекомых, в основном жуков из семейств пластинчатоусых и карапузиков. В помёте не было личинок мух, которые обычны, например, в помёте коров. Мы объясняем это повышенной соломистостью и невысокой влажностью лошадиного помёта по сравнению с коровьим. Возможно, заселению помёта мухами препятствовала сухая жаркая погода летом 2018 г., приводящая к его быстрому подсыханию.

Из 38 видов жуков 12 видов отмечены впервые на территории заповедника: 7 видов из семейства пластинчатоусых – *Aphodius ictericus* (Laicharting, 1781), *Aphodius caspius* Menetrie, 1832, *Aphodius hydrochaeris* (Fabricius, 1798), *Aphodius subterraneus* (Linnaeus, 1758), *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758), *Pleurophorus caesus*

(Creutzer, 1796), *Geotrupes mutator* (Marshall, 1802) и 5 видов из семейства карапузиков – *Hypocacculus spretulus* (Erichson, 1934), *Gnathoncunannetensis* Marseul, 1868, *Chalcionellus turcicus* (Marseul, 1857), *Chalcionellus decemstriatus* (Rossi, 1792), *Abraeus globulus* (Creutzer, 1799).

Исследования на участке «Предуральская степь» в 2017–2018 гг. показали, что влияние выпаса лошадей Пржевальского на фауну наземных членистоногих пока незначительно, что мы объясняем небольшой численностью лошадей на большой площади участка; влияние ощутимо только в месте концентрации лошадей – у солонца и подкормочной площадки; влияние выражается в увеличении доли ксеробионтных видов, доминировании некоторых видов и снижении биоразнообразия.

Наличие лошадей привело к обогащению фауны членистоногих, в первую очередь за счёт обитателей помёта – копрофагов из семейства пластинчатоусых жуков и хищников из семейства карапузиков; 12 видов жуков указаны для территории заповедника впервые.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённые нами исследования показывают, что численность лошадей Пржевальского на участке «Предуральская степь» ещё невелика для того, чтобы серьёзно повлиять на фауну наземных членистоногих всего участка; исследования нужно продолжать, чтобы выявить оптимальную численность популяции лошадей на участке, при которой будет наблюдаться самое высокое биоразнообразие степной экосистемы.

Выражаем глубокую благодарность Т.Л. Жарких, Л.Г. Линеровой (ФГБУ «Заповедники Оренбуржья») за помощь в сборе материала для статьи и С.В. Дедюхину (г. Ижевск) за определение до вида жуков-карапузиков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грюнталь С.Ю. К методике количественного учёта жужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Вестник зоологии. 1981. № 6. С. 63–66.
2. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. М.-Л.: Наука, 1965. 668 с.
3. Тихомирова А.Л. Учёт напочвенных беспозвоночных // Методы почвенно-зоологических исследований. М.: Наука, 1975. С. 73–85.
4. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. С. 382–384.

**THE INFLUENCE OF PRZEWALSKY'S HORSES
EQUUS FERUS PRZEWALSKII POLJAKOV, 1881
(PERISSODACTYLA: EQUIDAE)
ACTIVITIES ON THE FAUNA OF TERRESTRIAL
ARTHROPODS IN THE PREDURAL STEPPE SITE**

V.A. Nemkov

FSBI Orenburg Reserves

Summary

In 2017, the works to study the influence of Przewalsky's horses activities on the fauna of terrestrial arthropods started at the Predural Steppe Site of the Orenburg Reserve. The first horses were brought to the site in 2015, now their number is 49 individuals.

Two-year studies have shown that serious changes in the fauna of arthropods occurred only in the place of concentration of horses, i.e. near alkali soil patch and feeding station area; in this place, the proportion of xerobiont species increased, the dominance of some species increased, biodiversity in overall decreased. In the rest of the area, the influence of horses is still imperceptible, which is explained by the small population of horses. Our study found that 38 species of beetles lived in the droppings of horses, most of which were specialized coprophages; 12 species of beetles were recorded for the first time in the reserve, thus we can state enriching the arthropod fauna.

Keywords: biodiversity, influence, change, coprophages, Przewalsky's horse, terrestrial arthropods, pasture load, population.

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-173-180

ИЗМЕНЕНИЯ В ФАУНЕ НАЗЕМНЫХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ» В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНОГО РЕЖИМА

В.А. Немков

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: orenemus@mail.ru

Резюме

В статье проанализированы изменения в фауне наземных членистоногих на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» с момента введения заповедного режима. Установлено, что к 2018 г. фауна приобрела черты целинной степной – среди жужелиц и чернотелок, составляющих основу герпетобия, стали преобладать степные виды, относительная численность их стала равномерной, появились краснокнижные степные виды насекомых, стали обычны обитатели подстилки и травостоя. Восстановлению фауны способствует снижение количества степных пожаров и охватываемой ими площади в результате усиления противопожарной охраны. Восстановление степной фауны сопровождается снижением относительной численности членистоногих, которая в последние годы держится на низком уровне, что объясняется сильной ксерофитизацией биотопов из-за засушливой погоды в летнее время.

Ключевые слова: Буртинская степь, залежь, фауна членистоногих, относительная численность, жужелицы, чернотелки, степные пожары, восстановление, эврибионты, ксеробионты, подстилка, подстилочные виды, ксерофитизация.

В заповеднике «Оренбургский» практически с момента его основания ведётся мониторинг фауны наземных членистоногих (герпетобия). Основную массу герпетобия в степи составляют жуки из двух семейств – жужелиц и чернотелок. Эти жуки имеют большое значение в круговороте веществ в степных экосистемах, входят в различные экологические группы, по-разному реагируют на различные факторы среды, и по изменениям в их фауне можно судить об изменениях в экосистеме на заповедных участках. Кроме жужелиц и чернотелок в почвенные ло-

вушки попадают обитатели подстилки (земляные клопы, таракан степной *Ectobius duskei* Ad., 1904, пауки, многоножки, мокрицы) и травостоя (многие жуки, прямокрылые, равнокрылые и представители других отрядов насекомых). Наличие в уловах этих членистоногих даёт дополнительную информацию о процессах, протекающих на исследуемом участке.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Учёт относительной численности (уловистости, попадаемости, динамической плотности) членистоногих проводился методом почвенных ловушек на постоянных учётных линиях. Ловушками служили полиэтиленовые стаканы ёмкостью 0,5 л с диаметром горлышка 90 мм, фиксатор – 4%-ный раствор формалина. На каждой линии выставлялись 10 ловушек (через каждые 10 метров), вылов вёлся в течение 5 суток в три срока – в третьей декаде мая (начало лета), первой декаде июля (середина лета), в третьей декаде августа (конец лета). Относительная численность выражалась в экземплярах на 100 ловушко-суток (экз./100 л.-с.). Насекомые определялись до вида.

Этот метод имеет ряд недостатков – в ловушки не идут многие мелкие виды, относительная численность зависит от температуры среды, фиксатор привлекает некоторых насекомых и т.д., но при прочих равных условиях метод позволяет получить обширную достаточно достоверную информацию при небольших затратах времени и труда, что при недостатке научных сотрудников в заповеднике имеет решающее значение при выборе метода исследований. Конечно, при анализе полученных этим методом данных нужно учитывать влияние погоды в период учёта, степных пожаров и других факторов, а также особенности циклов развития разных видов членистоногих.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время зафиксировано обитание на территории заповедника 201 вида жужелиц и 15 видов чернотелок (без семейств *Lagriidae* и *Alleculidae*). Среди жужелиц наибольшим количеством видов в заповеднике представлены роды *Harpalus* (45 видов), *Amara* (23), *Pterostichus* (14), *Ophonus* (12), *Agonum* (12), *Carabus* (7), *Bembidion* (7), *Brachinus* (7), *Poecilus* (6), *Calathus* (6), *Cymindis* (6). Важнейших видов чернотелок около 10, но по численности и биомассе они часто превосходят все остальные виды герпетобионтов.

Наиболее полные данные об относительной численности членистоногих в заповеднике за 28 лет наблюдений (1991–2018 гг.) получены на участке «Буртинская степь». Учёты проводились в разных биотопах, но нам представляется интересным подробнее остановиться на дан-

ных, полученных на залежи, чтобы проследить, как идёт восстановление степной фауны на сильно нарушенном человеком участке. Данные об относительной численности наземных членистоногих на залежи приведены в виде кривых на рисунке 1.

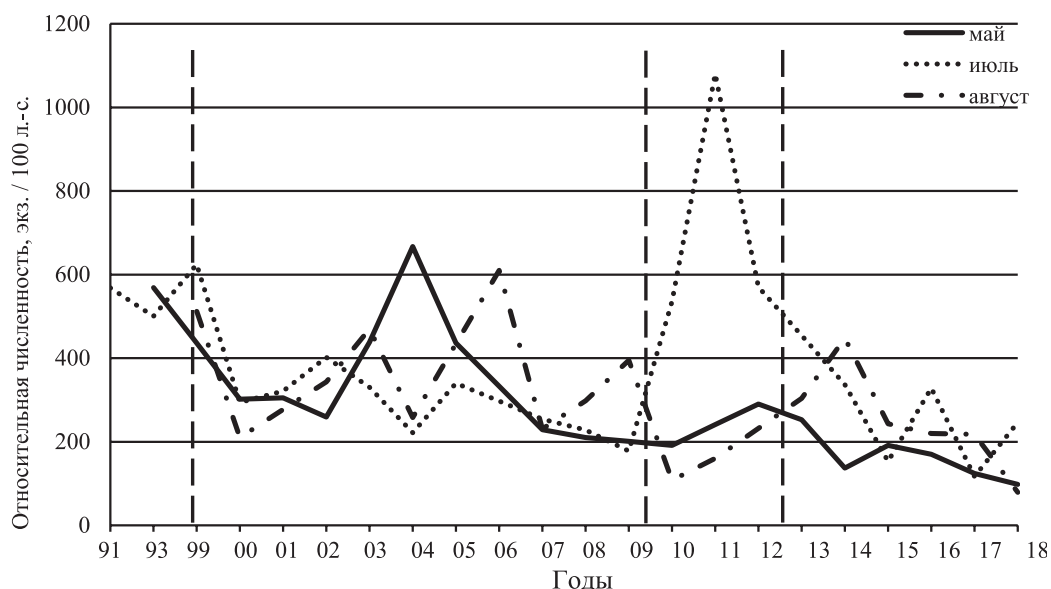


Рис. 1. Относительная численность членистоногих на участке «Буртинская степь» (залежь, 1991, 1993, 1999, 2000–2018 гг., экз./100 л.-с.).

На рисунке хорошо видно, что относительная численность членистоногих на залежи подвержена большим колебаниям, что неудивительно, так как этот показатель зависит от многих условий. Поэтому нужно проводить тщательный анализ как количественных показателей, так и видового состава, учитывая климатические данные и данные пожарной обстановки. Анализируя кривые на рисунке, можно выделить 4 периода в развитии фауны членистоногих на залежи:

1. Период с 1991 по 1999 г. – период сильной нарушенности участка (залежь, затем интенсивный выпас скота, вывод скота, четыре пожара – в 1991, 1995, 1997, 1998 гг.).

2. Период с 2000 по 2009 г. – восстановление фауны в отсутствие выпаса скота (прерывалось пожаром в 2003 г.).

3. Период с 2010 по 2012 г. – период массового размножения таракана степного и снижения биоразнообразия в результате накопления ветоши и подстилки в отсутствие выпаса скота и пожаров.

4. Период с 2013 по 2018 г. – период стабилизации, в котором фауна членистоногих приобрела черты целинной; в этот период больших пожаров не было, но происходила ксерофитизация биотопа из-за засушливой погоды летом, в результате относительная численность членистоногих держалась на низком уровне.

Первый период характеризовался сильной нарушенностью экосистемы человеком и рядом пожаров из-за слабости пожарной охраны в первое десятилетие существования заповедника. Начавшееся в 1989 г. восстановление степной экосистемы прерывалось не один раз пожарами. Из-за отсутствия в это время в штате заповедника энтомолога учёт членистоногих проводился нерегулярно, эпизодически, часто не по всем группам (например, учитывались только насекомые). Тем не менее даже фрагментарные данные позволяют судить об особенностях фауны в этот период. Эти данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Относительная численность наземных членистоногих
на участке «Буртинская степь» (залежь, экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	Годы				
	1991	1993		1999	
	июль	май	июль	июль	август
Жужелицы всего, в том числе:	112	48	130	342	48
<i>Harpalus smaragdinus</i> Duft., 1812	72	7	70	194	6
<i>Harpalus anxius</i> Duft., 1812	–	–	20	62	–
<i>Poecilus sericeus</i> F.-W., 1824	24	13	13	38	–
<i>Cymindis variolosa</i> (F., 1794)	4	–	–	22	18
Чернотелки всего, в том числе:	56	288	53	196	198
<i>Blaps</i> sp.	8	–	–	28	8
<i>Tentyria nomas</i> (Pall., 1781)	44	3	30	134	32
<i>Opatrum abulosum</i> (L., 1761)	4	147	5	–	–
<i>Gonocephalum granulatum pusillum</i> (F., 1791)	–	133	8	–	–
<i>Oodoscelis polita</i> (Sturm, 1807)	–	–	7	8	140
Некрофаги всего, в том числе:	136	190	94	4	–
<i>Nicrophorus</i> sp.	124	188	39	4	–
Копрофаги	12	–	5	2	–
Карапузики	44	–	–	–	–
Прочие жуки всего, в том числе:	–	28	210	–	–
<i>Otiorhynchus velutinus</i> Germ., 1824	–	15	188	–	–
Клопы всего, в том числе:	144	15	–	–	10
<i>Emblethis verbasci</i> (F., 1803)	128	5	–	–	–
Саранчовые всего, в том числе:	–	–	–	76	184
<i>Calliptamus italicus</i> (L., 1758)	–	–	–	2	154
<i>Bombus fragrans</i> (Pall., 1771)	4	–	8	–	4
Всего насекомых	508	569	500	624	512
Видов насекомых	24	22	23	28	33
Пауки	60	–	–	–	–
Всего членистоногих	568	569	500	624	512

Данные табл. 1 показывают, что в июле 1991 г. относительная численность членистоногих была высокой (568 экз./100 л.-с.), но видов насекомых было немного – 24, при этом наблюдалось сильное доминирование некоторых

видов. Среди жужелиц доминировали *Harpalus smaragdinus* (72 экз./100 л.-с.) и *Poecilus sericeus* (24 экз./100 л.-с.), среди чернотелок – *Tentyria nomas* (44 экз./100 л.-с.). Широко были представлены некрофаги из рода *Nicrophorus* (жу-

ки-могильщики), копрофаги и карапузики – насекомые, связанные с пастбищами. Было много наземных клопов с сильным доминированием *Embletis verbasci* и пауков, что говорит о наличии ветоши и подстилки в отсутствие пожаров. Из краснокнижных видов в ловушки в небольшом количестве попадал шмель степной *Bombus fragrans* (в поисках мест для устройства гнёзд). Можно сделать вывод, что фауна членистоногих залежи в 1991 г. была типична для пастбищ с интенсивным выпасом скота – обеднённый видовой состав с сильным доминированием некоторых эврибионтных и (или) сорно-полевых (или сорно-степных) видов жужелиц и чернотелок, а также видов, связанных со скотом (некрофагов и копрофагов), при общей высокой относительной численности.

С 1991 по 1998 г. на участке «Буртинская степь» произошло 4 пожара, два из которых (16 апреля 1995 г. и 1 августа 1998 г.) охватили практически весь участок и, конечно, повлияли на фауну членистоногих. К 1999 г. произошли некоторые изменения – постепенно исчезли некрофаги, копрофаги и карапузики (скота уже не было); после пожара 1998 г. не стало долгоносиков *Otiorhynchus velutinus* и клопов *Emblethis verbasci*, так как сгорела подстилка; доминирование некоторых видов продолжилось, а после пожара 1998 г. даже усилилось; резко поднялась численность саранчовых в связи с массовым размножением итальянской саранчи *Calliptamus italicus*.

Таким образом, в период 1991–1999 гг. восстановление степной фауны членистоногих на залежи было сильно заторможено частыми пожарами, в результате наблюдалась её дальнейшая деградация.

Второй период в развитии фауны членистоногих на залежи (2000–2009 гг.) характеризовался восстановлением целинной флоры и фауны в отсутствие выпаса скота, которое только в 2003 г. прерывалось пожаром.

Весна и первая половина лета 2000 г. характеризовались прохладной и дождливой погодой, которая способствовала восстановлению растительности и резко снизила относительную численность членистоногих, особенно тех видов, которые доминировали ранее. Особенно резко упала численность чернотелок – до 24 экз./100 л.-с. в июле и 38 экз./100 л.-с. в августе, причём виды чернотелок были представлены равномер-

но, только в августе было небольшое доминирование *Blaps sp.* – 22 экз./100 л.-с. Численность жужелиц поднялась, в июле доминировали *Harpalus anxius* и *Amara pastica* Dej., 1831, в августе *Curtonotus desertus* Kryn., 1866 и *Amara pastica*. Появление в ловушках большого количества *A. pastica* (а точнее комплекса близких видов *A. pastica* + *Amara equestris* (Duft., 1812) связано с массовым размножением итальянской саранчи в 1998–1999 гг.; личинки этих жужелиц выедают яйца в кубышках саранчи, и подъём численности жужелиц идёт вслед за подъёмом численности саранчи (Определитель насекомых..., 1965; Чернышёв и др., 2000). В связи с холодной весной численность саранчовых снизилась, итальянская саранча ушла в депрессию. В уловах появились обитатели подстилки – земляные клопы, долгоносики, пауки. В мае и августе 2000 г. на залежи впервые отмечен краснокнижный вид – жужелица бессарабская *Carabus bessarabicus* F.-W., 1823.

Можно сказать, в 2000 г. на залежи началось восстановление целинной фауны членистоногих.

В 2001–2003 гг. на залежи постепенно росли относительная численность и видовое разнообразие членистоногих (в 2003 г. – 31–46 видов), при этом доля ранее доминировавших видов снизилась, численность жужелиц и чернотелок стабилизировалась. В фауне жужелиц появились целинные виды *Pseudo taphoxenus rufitarsis* (F.-W., 1823), *Calathus ambiguus* (Payk., 1790), *Calathus erratus* (C. Sahlb., 1827), *Cymindis lateralis* F.-W., 1820, *Cymindis scapularis* Schaum, 1857, из других членистоногих появились многоножки – кивсяки и костянки. Поднялась относительная численность видов, связанных с подстилкой и травостоем, – таракана степного, долгоносиков, клопов, цикадок, саранчовых (хортобионтов), пауков. В мае 2003 г. был отмечен резкий подъём численности подстилочных видов долгоносиков рода *Trachyploeus* и личинок листоеда *Galeruca tanacetii* (L., 1758).

Таким образом, к 2003 г. фауна членистоногих залежи приобрела некоторые черты целинной в результате восстановления растительности, появления подстилки и, как результата, определённой мезофитизации среды. Доля эврибионтных и ксеробионтных видов в фауне снизилась.

Процесс восстановления целинной фауны был прерван пожаром 10 октября 2003 г. На

следующий год относительная численность членистоногих в целом снизилась, но в мае 2004 г. наблюдался резкий подъём численности эврибионтных и ксеробионтных чернотелок – *Opatrum sabulosum* (141 экз./100 л.-с.), *T. nomas* (139 экз./100 л.-с.), *Pedinus femoralis* L., 1767 (59 экз./100 л.-с.), *Oodoscelis polita* (46 экз./100 л.-с.), что объясняется чисто физическими причинами – весной на хорошо прогреваемой оголённой почве теплолюбивые чернотелки активно бегали в поисках пищи; такой же резкий подъём численности *T. nomas* наблюдался затем в июле 2006 г.; несомненно, что второй подъём связан с первым, учитывая двухгодичный цикл развития этого вида.

Несмотря на общее снижение относительной численности членистоногих, в мае 2004 г. в уловах присутствовали практически все группы, связанные с подстилкой и травостоем. Можно сделать вывод, что пожар поздней осенью 2003 г. не привёл к коренным изменениям в весенней фауне залежи; объяснить это можно тем, что пожар прошёл поздно осенью, когда членистоногие находились уже в покое (большинство в почве), и весной они вышли на поверхность в том же составе. Но в июле и августе ксерофитизация биотопа из-за отсутствия подстилки и разреженной растительности сказалась – снизились общая относительная численность и количество видов, поднялась доля ксеробионтных видов.

В последующие после пожара годы (2005–2006 гг.) сохранялась высокая численность эврибионтных чернотелок, а численность жуужелиц держалась на низком уровне, ксерофитизация залежи продолжалась. В 2007–2008 гг. ситуация не изменилась, так как летние месяцы были жаркими.

Таким образом, в период с 2000 по 2008 г. происходило восстановление целинной фауны членистоногих. Среди жуужелиц стали обычными *Curtonotus desertus*, *Pseudotaphoxenus rufitarsis*, появились *Harpalus pumilus* Sturm, 1818, *Syntomus* sp., *Calathus erratus*, *C. ambiguus*, среди саранчовых стали доминировать хортобионты *Eu chorthippus pulvinatus* (F.-W., 1846), *Glyptobothrus biguttulus* (L., 1758), *Omocestus haemorrhoidalis* (Charp., 1825), стал обычным сверчок степной *Gryllulus desertus* (Pall., 1771), поднялась плотность долгоносиков, клопов, таракана степного. Но относительная численность оставалась на

низком уровне из-за неблагоприятных погодных условий – засушливой погоды в летние месяцы; в этот период происходила ксерофитизация биотопа, чему способствовал и пожар 2003 г.

Третий период в развитии фауны на залежи (2010–2012 гг.) выделяется резким подъёмом относительной численности наземных членистоногих. В 2009 г. сложились благоприятные условия для хорошего роста растений и накопления подстилки. Лето было дождливым и прохладным. Даже в июле степь зеленела, травостой был густым, в результате накопилось много ветоши и подстилки. Накоплению подстилки способствовало отсутствие пожаров с 2004 г. На залежи сложились благоприятные условия для обитания подстилочных видов.

В 2010–2011 гг. происходит резкий подъём относительной численности членистоногих, что на первый взгляд положительно; но анализ данных показал, что численность резко возросла за счёт одного вида – таракана степного (в 2009 г. в июле 56 экз./100 л.-с., в 2010 г. – 268 экз./100 л.-с., в 2011 г. – 808 экз./100 л.-с.).

Таракан степной является типичным степным видом, обитателем подстилки, индикатором целинной степи. Резкий подъём его численности показывает, что накопление подстилки улучшает его условия обитания. В то же время условия для обитателей открытой почвы (геобионтов) ухудшаются. Расчёты индексов биоразнообразия (Шеннона и др.) показали, что с 2008 г. они снижаются; показатели биоразнообразия опускаются даже ниже показателей в 2003 г., то есть до последнего пожара (Немков, 2011). Таким образом, бесконтрольное накопление ветоши и подстилки в отсутствие скота и пожаров ведёт к снижению биоразнообразия членистоногих, как и ксерофитизация биотопа в результате интенсивного выпаса скота и пожаров. Необходимо регулировать толщину подстилки биотическими факторами, моделировать естественную обстановку. Обогащение фауны заповедника «Оренбургский» лошадьми Пржевальского поможет решить эту насущную проблему.

В 2012 г. со второй половины апреля установилась сухая жаркая погода, и все лето было засушливым, прохладнее стало только в конце августа. Прирост растительной массы уменьшился, ксерофитизация биотопа усилилась, относительная численность таракана снизилась

до 286 экз./100 л.-с., в ловушках появилась итальянская саранча.

Четвёртый период развития фауны членистоногих залежи (2013–2018 гг.) характеризуется снижением общей относительной численности членистоногих и стабилизацией её на низком уровне, что связано с дальнейшей аридизацией климата в последние годы и неблагоприятной погодой в течение летнего сезона – холодными весной и началом лета и жаркой сухой второй половиной лета.

Очень сухая и жаркая погода летом 2014 г., а затем пожар 1–2 августа 2014 г. положили конец накоплению подстилки, массовому размножению таракана степного и привели к дальнейшей ксерофитизации биотопа. При учёте в августе, то есть сразу после пожара, отмечен всплеск плотности летне-осенних видов жукелиц на гари (рис.1), причём доминировали в это время степные виды *C. bessarabicus*, *P. rufitarsis*, *C. ambiguus*, *C. lateralis*, *C. scapularis*, *A. pastica*. Относительная численность последнего вида достигала 46 экз./100 л.-с.; такое повышение численности этого вида было связано с размножением итальянской саранчи в 2012–2013 гг. В 2015 г. относительная численность членистоногих снизилась, и в последние 4 года держится на низком уровне, только в июле 2016 и 2018 гг. были отмечены всплески численности жуков-могильщиков рода *Nicrophorus*, связанные скорее всего с появлением трупов животных вблизи линий и привлечением жуков формалином.

Особенно низко упала относительная численность членистоногих, особенно чернотелок и жужелиц в 2018 г., который характеризовался крайне низким запасом влаги в почве; уже в конце мая в почве в слое 0–20 см даже в ложинах не было запасов влаги, почва высыпалась из бура при бурении отверстий под ловушки. Конечно, такое иссушение почвы влияло на развитие и активность жужелиц и чернотелок, тесно связанных в развитии с почвой.

В табл. 2 приведена относительная численность членистоногих залежи в 2016–2018 гг. Сравнивая состав фауны в 1991–1999 гг. (табл. 1) и в 2016–2018 гг. (табл. 2), можно сделать вывод, что в ней произошли большие изменения. Например, среди жужелиц значительно снизилась численность эврибионтных, сорно-полевых или сорно-степных видов (*P. seri-*

ceus, *H. smaragdinus*, *H. anxius*), а стали обычными виды, характерные для целинной степи (*C. bessarabicus*, *P. rufitarsis*, *C. desertus*, *C. erratus*, *C. ambiguus*, *Cymindis* sp., *Microlestes* sp.). В фауне чернотелок видовой состав не изменился, но относительная численность видов стала равномерной, исчезло доминирование *G. pusillum*, *O. sabulosum*, *T. nomas*, *Ood. polita*. Стабилизировалась численность саранчовых, итальянская саранча ушла в депрессию, стали преобладать хортобионты, в уловах стали обычными сверчки и кузнечики, а также обитатели подстилки и травостоя – клопы, цикадки, таракан степной, пауки и многоножки. Видовое разнообразие несколько снизилось до 19–28 видов в одном учёте в 2018 г.

Оценивая в целом состояние фауны членистоногих залежи в последние четыре года, можно сделать вывод, что она приблизилась по видовому составу к целинной степной и стабилизировалась, но стабилизация произошла на низком уровне относительной численности из-за засушливой погоды в последние годы.

Многолетние данные об относительной численности наземных членистоногих на участке «Буртинская степь» получены ещё в двух биотопах – разнотравно-типчаково-ковыльной степи и ложине, на их территории до заповедания проводился выпас скота. Анализ данных по этим биотопам показал, что восстановление и развитие фауны членистоногих в них шло примерно по тому же сценарию, что и на залежи. Но, конечно, наблюдаются и некоторые особенности. Например, ксерофитизация среды в последние годы сильнее всего отразилась на фауне разнотравно-типчаково-ковыльной степи, особенно сильно на жужелицах – иногда они совсем отсутствовали в уловах. Степные пожары самое сильное отрицательное влияние оказывают на фауну ложины, так как из-за большего количества ветоши и подстилки интенсивность пожаров здесь выше, и восстановление флоры и фауны происходит медленнее.

О восстановлении целинной степной фауны членистоногих говорит также появление в почвенных ловушках краснокнижных видов насекомых – жужелицы бессарабской *C. bessarabicus*, слоника острокрылого *Euidosomus acuminatus* Boh., 1840, кузнечика севчука *Onconotus serwilleyi* F.-W., 1846, шмеля степного *B. fragrans*, малой павлиноглазки *Eudia pavonia* (L., 1758).

Таблица 2

Относительная численность наземных членистоногих
на участке «Буртинская степь» (залежь, 2016–2018 гг., экз./100 л.-с.)

Вид, группа членистоногих	Годы								
	2016			2017			2018		
	май	июль	август	май	июль	август	май	июль	август
Жужелицы всего, в том числе:	18	31	64	19	4	42	4	6	12
<i>Carabus bessarabicus</i>	–	–	2	–	–	2	–	–	1
<i>Poecilus sericeus</i>	6	5	–	3	–	–	2	–	–
<i>Pseudotaphoxenus rufitarsis</i>	–	–	18	–	–	10	–	2	–
<i>Amara pastica</i>	–	5	6	–	–	2	–	–	–
<i>Curtonotus desertus</i>	–	–	2	–	–	–	–	–	10
<i>Harpalus smaragdinus</i>	–	–	2	3	–	–	–	2	–
<i>Harpalus anxius</i>	–	–	–	2	–	–	–	–	–
<i>Harpalus oodioides</i> Dej., 1829	2	–	2	3	–	–	–	–	–
<i>Harpalus cisteloides</i> Motsch., 1844	2	5	–	–	–	–	–	–	–
<i>Harpalus picipennis</i> (Duft., 1812)	–	3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Harpalus pumilus</i>	–	–	–	2	–	–	–	–	–
<i>Ophonus calceatus</i> (Duft., 1812)	–	3	–	–	–	–	–	–	–
<i>Calathus erratus</i>	–	–	10	–	2	14	–	–	–
<i>Calathus ambiguus</i>	–	–	2	–	–	7	–	–	–
<i>Microlestes</i> sp.	–	–	–	3	–	–	–	–	–
<i>Cymindis lateralis</i>	6	–	12	–	2	2	–	–	–
<i>Cymindis scapularis</i>	–	–	8	–	–	–	–	–	–
<i>Cymindis angularis</i> Gyll., 1810	–	–	–	–	–	3	–	–	–
<i>Cymindis variolosa</i>	–	10	–	–	–	–	–	–	–
<i>Brachinus crepitans</i> (L., 1758)	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Чернотелки всего, в том числе:	24	72	6	22	14	16	11	19	2
<i>Blaps</i> sp.	8	26	–	3	5	3	5	5	–
<i>Tentyria nomas</i>	2	10	–	–	2	2	–	10	–
<i>Pedinus femoralis</i>	2	13	4	2	2	2	2	2	1
<i>Opatrum sabulosum</i>	6	–	–	12	–	–	2	–	–
<i>Gonocephalum granulatum</i>	6	5	–	3	–	–	2	–	–
<i>Oodoscelis polita</i>	–	15	2	–	5	7	–	2	1
<i>Crypticus quisquilius</i> L., 1761	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Прочие жуки всего, в том числе:	40	103	6	24	22	10	16	158	23
<i>Nicrophorus</i> sp.	2	95	–	–	–	–	–	133	–
Клопы	8	21	18	8	–	21	12	2	–
Равнокрылые	12	–	–	2	3	10	5	2	–

Таракан степной	–	23	8	–	3	14	–	10	8
Прямкрылые всего, в том числе:	2	10	54	2	11	53	7	7	11
сверчковые	–	–	12	–	–	12	–	–	–
кузнечиковые	2	–	4	2	3	–	7	–	–
саранчовые	–	10	38	–	8	41	–	7	11
Прочие насекомые	12	–	2	7	8	27	4	4	5
Всего насекомых	116	260	158	84	65	193	59	208	61
Видов насекомых	30	26	31	24	20	36	19	28	19
Пауки	46	53	60	40	49	25	34	36	18
Кивсяки	8	15	2	–	3	–	5	2	–
Всего членистоногих	170	328	220	124	117	218	98	246	79

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несомненно, что восстановление степной фауны членистоногих тесно связано с восстановлением степной растительности, которая сильно страдает прежде всего от пожаров; укрепление противопожарной охраны в последние годы даёт положительные результаты – пожары происходят все реже и охватывают все меньшие территории. Завоз в заповедник лошадей Пржевальского в 2015 г. даёт ещё одну возможность приближения заповедных участков к естественным экосистемам, так как копытные являются мощным фактором регуляции различных процессов в степи и повышения природного биоразнообразия.

Выражаем глубокую благодарность О.В. Сороке за помощь в подготовке статьи к публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Немков В.А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М.: Университетская книга, 2011. 316 с.
2. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / под ред. Г.Я. Бей-Биенко. М.-Л.: Наука, 1965. 668 с.
3. Чернышёв С.Э., Иванов Е.А., Коробов В.А. О повреждении кубышек итальянского пруса (*Calliptamus italicus*) личинками жулицы *Amara equestris* в Западной Сибири // Зоологический журнал. 2000. Т. 79. № 11. С. 1361–1363.

CHANGES IN THE FAUNA OF TERRESTRIAL ARTHROPODS OF THE ORENBURG RESERVE IN THE CONDITIONS OF THE CONSERVATION REGIME

V.A. Nemkov

FSBI Orenburg Reserves

Summary

The article analyzes changes in the fauna of terrestrial arthropods in the Burtinskaya Steppe Site of the Orenburg Nature Reserve since the introduction of the conservation regime. It was found that by 2018, the fauna acquired the features of virgin steppe community – steppe species began to prevail among the carabid beetles and darkling beetles that form the basis of herpetobium, their relative abundance became regular, the red listed steppe species of insects appeared, the inhabitants of the litter and grassland became common species. The recover of the fauna is facilitated by a decrease in the number of steppe fires and the burnt area as a result of increased fire protection. The restoration of the steppe fauna is accompanied by a decrease in the relative number of arthropods, which in recent years has been kept at a low level, due to the strong xerophytization of biotopes following dry weather in the summer.

Keywords: *Burtinskaya Steppe, fallow land, arthropod fauna, relative abundance, carabid beetles, darkling beetles, steppe fires, restoration, eurybionts, xerobionts, litter, litter species, xerophytization.*

УДК 502.4:502.7

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-181-184

**МАТЕРИАЛЫ К СОВРЕМЕННОЙ ЭНТОМОФАУНЕ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ****В.А. Немков**

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: orenemus@mail.ru

Резюме

В статье приведены сведения о распространении в Оренбургской области трёх видов насекомых – жука-листоеда *Timarcha tenebricosa* (F.), клопа-щитника *Raphigaster nebulosa* (Poda) и бабочки-бражника *Acherontia atropos* (L.). Высказано предположение, что появление и распространение этих видов на север связано с потеплением и аридизацией климата в регионе.

Ключевые слова: Оренбургская область, степное Приуралье, энтомофауна.

В 2011 г. опубликована монография по энтомофауне степного Приуралья, где приводится внушительный список видов насекомых, обитающих в Оренбургской области (Немков, 2011). Исследования энтомофауны области продолжаются, и каждый год приносят новые

находки. Список видов пополняется в основном за счёт мелких видов из малоизученных групп, что объяснимо недостаточной изученностью энтомофауны. Но в некоторых случаях новые находки на территории области говорят об изменениях в фауне региона. В последние годы появились интересные данные о распространении некоторых видов насекомых, ранее не обитавших в области.

Тимарха чернотелковидная –*Timarcha tenebricosa* (Fabricius, 1775).

Во второй декаде мая 2008 г. во время учёта наземных членистоногих на участке «Таловская степь» (самая западная точка Оренбургской области, участок заповедника «Оренбургский») (рис. 1) в почвенную ловушку попал экземпляр тимархи; ранее этот вид листоедов в заповеднике не отмечался. Действительно, жук внешне очень похож на чернотелок – крупных чёрных жуков, ползающих по почве в наших степях. В отличие от большинства листоедов, обычно мелких и ярко окрашенных, тимарха – очень крупный (до 18 мм длиной) и толстый (ширина тела до 11 мм) интенсивно окрашенный в черно-синий цвет жук. На почве и в траве он сразу заметен.

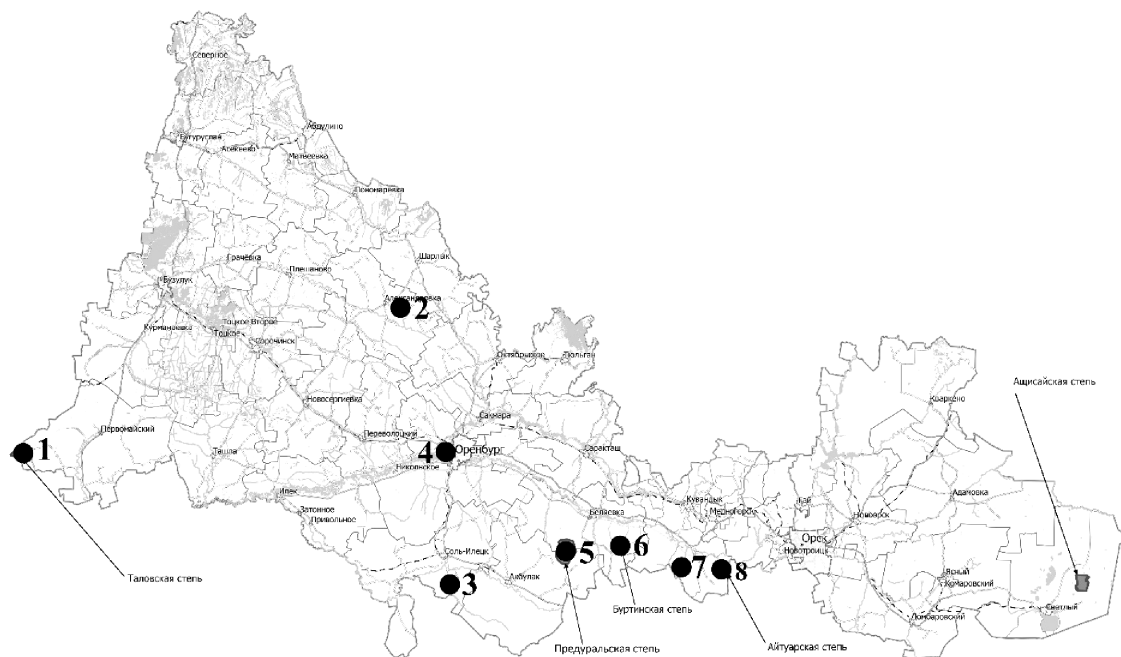


Рис. 1. Расположение точек находок на территории Оренбургской области: 1 – Таловская степь, 2 – пос. Романовский Александровского района, 3 – Чубарь-Агачское лесничество, 4 – гор. Оренбург, 5 – Предуральская степь, 6 – Буртинская степь, 7 – пос. Ровный Кувандыкского района, 8 – Айтуарская степь.

Находка этого жука в нашей области казалась невероятной, так как основная область его распространения лежит далеко на юго-западе – в Южной Европе от Англии до Крыма и юга степной зоны европейской части России (Беньковский, 1999). Но изучение литературы показало, что отдельные локальные популяции жука отмечены в Адыгее, Краснодарском крае, Ростовской, Курской, Волгоградской, Белгородской, Ульяновской и Самарской (граничащей с Оренбургской) областях (2003*Россия*Красный список..., 2004 (2008). Стало ясно, что листоед распространён на северо-восток гораздо дальше, чем считалось ранее.

Более того, оказалось, что жук уже отмечался на крайнем юге Оренбургской области (Григорьев, Русаков, 2006). В коллекции А.В. Русакова в Оренбургском ГПУ находятся 5 экземпляров листоеда, отловленных на крайнем юге области у границы с Казахстаном – 1 экз. 15.05.1999 г. в Чубарь-Агачском лесничестве Соль-Илецкого района, 1 экз. 09.06.2001 г. на надпойменной террасе у пос. Ровный Кувандыкского района и 3 экз. 17.05.2003 г. там же (рис. 1).

В августе 2017 г. 2 экземпляра жука были отловлены нами на участке «Айтуарская степь» заповедника «Оренбургский» (примерно в 480 км на восток от участка «Таловская степь» и в 30 км восточнее пос. Ровный Кувандыкского района). Самое интересное, что этот жук до 2018 г. не обнаруживался на участке «Буртинская степь», который находится между участками «Таловская степь» и «Айтуарская степь», где проведены наиболее полные энтомологические исследования, в том числе в мае и августе, когда активны взрослые жуки. Поэтому логично предположить проникновение и расселение жука не с запада, а с территории Казахстана, с Западно-Казахстанской и Актыбинской областей. Наконец, в августе 2018 г. один экземпляр жука был отловлен и на участке «Буртинская степь». Следует отметить, что жук предпочитает мезофильные биотопы – заросли степных кустарников, степные балки, луга по берегам рек и ручьёв. Видимо, это связано с наличием подмаренника настоящего *Galium verum* L., основного кормового растения жука. Поэтому жук пока не отмечен на участке «Предуральская степь», бедном мезофильными биотопами.

В мае 2017 г. на участке «Таловская степь» отмечен всплеск численности жука, хотя май и июнь были холоднее обычного. По-видимому, условия лета предыдущего года были благоприятны для развития личинок, а зима 2016–2017 гг. – для перезимовки молодых жуков. До 2017 г. жуки на участке «Таловская степь» попадали в почвенные ловушки единичными экземплярами, в мае относительная численность поднялась до 5–6 экз./100 л.с., а в течение 2–3-часовой экскурсии можно было собрать до десятка жуков, ползающих по дорогам и траве, чего никогда ранее не наблюдалось.

С чем связано появление и распространение тимархи в области, сказать однозначно трудно. Мы склонны связывать это с потеплением климата в нашем регионе в последние 30–40 лет. За эти годы отмечено появление многих южных видов насекомых на границах области. По сведениям климатологов, потепление заканчивается, и с 2020 г. начнётся более прохладный и влажный период. Отступит ли ареал тимархи на юг? Дело в том, что в области широко распространено кормовое растение жука – подмаренник, а это имеет большое значение. На наш взгляд, могут повлиять зимы, если они станут более суровыми. Возможно, более мягкие зимы в последнее время и позволили тимархе продвинуться на северо-восток.

В некоторых регионах юга России тимарху поспешили внести в Красные книги, так как она обитает не везде, локально, видимо, там, где много подмаренника. В Оренбургской области численность её пока растёт, и в охране жук не нуждается.

Материал. Участок «Таловская степь»: разнотравно-ковыльная степь, в почвенные ловушки, 2 самца, 1 самка – 12–17.05.2017 г.; 1 самка – 27.06–01.07.2018 г.; кустарниковая степь, в ловушки, 1 самец, 1 самка 12–17.05.2017 г.; лощина, в ловушки, 1 самец – 12–17.05.2017 г.; дорога – 2 самки, 1 самец – 13.05.2017 г., В.А. Немков – leg.; участок «Айтуарская степь», балка Шинбутак, в ловушку, 1 самец – 24–29.05.2018 г.; дорога в пойме р. Урал, 1 самка – 25.08.2018 г., В.А. Немков – leg.; участок «Буртинская степь», залежь, в ловушку, 1 самка – 20–27.08.2018 г., В.А. Немков – leg.

Материал хранится в коллекции автора и ФГБУ «Заповедники Оренбуржья».

Щитник тополёвый –*Raphigaster nebulosa* (Poda, 1761).

Этот клоп ранее в Оренбургской области никем не отмечался, распространён он был гораздо южнее – на Нижней Волге, в Крыму, на Кавказе (Кириченко, 1951). А.Н. Кириченко, специально изучавший гемиптерофауну степного Приуралья и поймы р. Урал в 1949–1952 гг. (Кириченко, 1952, 1954), даже не упоминает об этом виде.

Первый клоп был обнаружен нами ползающим по полу в магазине в г. Оренбурге 3 сентября 2018 г., 12 октября 2018 г. автор поймал этого клопа у себя в квартире, а 15 октября серия клопов была собрана в офисе ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», где они ползали в большом количестве. Стало ясно, что тополёвый щитник появился в Оренбурге в массовом количестве, и осенью он залетал в помещения в поисках мест зимовки. Такое же явление было отмечено на юго-востоке Беларуси в г. Гомеле в 2016 г. (Островский, 2017).

Налицо расширение ареала клопа к северу, по-видимому, связанное с потеплением климата. Следует заметить, что лето 2018 г. в Оренбургской области было очень жарким и сухим. Удивительно, почему этот клоп ранее не обнаруживался, хотя он довольно крупный и заметный. Возможно, в 2018 г. произошёл массовый залёт клопа с юга.

Материал: г. Оренбург, магазин, 1 самец – 03.09.2018 г.; квартира, 1 самка – 12.10.2018 г.; офис ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», 7 самок, 3 самца – 15.10.2018 г.; В.А. Немков – leg.

Материал хранится в коллекции автора.

Бражник мёртвая голова –*Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758).

Единственное указание на обитание этой бабочки в Оренбургской области, известное нам, принадлежит П.А. Воронцовскому (1907); он сообщает, что встречал под Оренбургом только гусениц, и то редко. 10 июля 2012 г. одна бабочка была поймана сидящей на золотистой смородине на приусадебном участке с пасекой в пос. Романовский Александровского района, в 22 км восточнее райцентра Александровка. Это единственная достоверная находка бабочки в области в современное время.

Материал: Оренбургская область, Александровский район, пос. Романовский, на золотистой смородине на приусадебном участке с пасекой, 1 экз. (пол не определён) – 10.07.2012 г., В.А. Немков – leg.

Материал хранится в коллекции автора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 2003* Россия* Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. 2-й вып. Ч. 2. Беспозвоночные животные. Лаборатория Красной Книги ВНИИОП / отв. ред. В.Е. Присяжнюк. М., 2004 (2008). 512 с.
2. Беньковский А.О. Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья. М., 1999. 204 с.
3. Воронцовский П.А. Материалы к фауне насекомых (Insecta) окр. гор. Оренбурга. Чешуекрылые (Lepidoptera) окр. г. Оренбурга // Известия Оренб. отд. Императ. Географического об-ва. Вып. XX. Оренбург, 1907. С. 39–63.
4. Григорьев В.Е., Русаков А.В. Биотопическое распространение листоедов подсемейства Chrysomelidae на территории Оренбургской области // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: мат. III Междунар. конф. Оренбург: Принт-сервис, 2006. С. 173–175.
5. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые европейской части СССР. М.-Л.: АН СССР, 1951. 423 с.
6. Кириченко А.Н. Общие черты фауны настоящих полужесткокрылых Приуралья в связи с особенностями их питания // Тр. ЗИН АН СССР. Т. 11. 1952. С. 126–132.
7. Кириченко А.Н. Обзор настоящих полужесткокрылых районов среднего и нижнего течения р. Урала и Волжско-Уральского междуречья // Тр. ЗИН АН СССР. Т. 16. 1954. С. 285–320.
8. Немков В.А. Энтомофауна степного Приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). М.: Университетская книга, 2011. 316 с.
9. Островский А.М. Первые находки *Raphigaster nebulosa* (Poda, 1761) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) в г. Гомеле (Республика Беларусь) // Эверсманния. 2017. Вып. 49. 6. III. 52 с.

**MATERIALS RELATING TO MODERN
ENTOMOFAUNA OF ORENBURG REGION****V.A. Nemkov**

FSBI Orenburg Reserves

Summary

The article provides information on the distribution of three species of insects in the Orenburg

region – the Bloody-nosed Beetle *Timarcha tenebricosa* (F.), Mottled Shieldbug *Raphigaster nebulosa* (Poda) and Death's-head Hawkmoth *Acherontia atropos* (L.). It has been suggested that the appearance and spread of these species to the north is associated with climate warming and aridization in the region.

Keywords: Orenburg region, steppe Urals, entomofauna.

УДК 502.57 (252.51): 614.84

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-185-193

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАСТКОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

В.М. Павлейчик, Ж.Т. Сивохиц

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: pavleychik@rambler.ru

Резюме

Приведены результаты анализа пирологической обстановки участков государственного природного заповедника «Оренбургский» и прилегающих к ним территорий. На основе результатов дешифрирования снимков Landsat прослежена динамика площадей гарей за 1984–2016 гг. Выявлено существенное увеличение площади распространения и частоты пожаров на всех рассматриваемых участках начиная с середины 1990-х – начала 2000-х гг. Предполагается, что основными причинами современной активизации пожаров в степных регионах являются резкое сокращение сельскохозяйственного производства и продолжающаяся практика сельскохозяйственных палов. Несмотря на ухудшение пирологической обстановки, отмечается повышение эффективности проводимых противопожарных мероприятий.

Ключевые слова: степные пожары, сельскохозяйственные палы, заповедник «Оренбургский», пирологическая обстановка, активизация пожаров, противопожарные мероприятия.

Одной из наиболее актуальных проблем управления степными заповедниками остаётся необходимость проведения мероприятий, направленных на предотвращение развития травяных пожаров. Воздействие огня приводит к минерализации части биомассы степных экосистем (главным образом надземной фитомассы), вследствие чего происходит комплекс экосистемных трансформаций – уничтожение среды обитания и кормовой базы, нарушение

продукционно-деструкционных процессов (Дусаева, 2018), изменение физических параметров поверхности (Павлейчик, Мячина, 2016; Павлейчик и др., 2016) и другие преобразования (Ильина, 2011; Смелянский, 2012; Павлейчик, 2018), носящие в целом негативный характер. Последующие восстановительные сукцессии по различным критериям и оценкам продолжают от 3–4 до 8–10 лет. Таким образом, степные пожары остаются одним из наиболее значимых факторов устойчивого экологического развития степных ландшафтов. Анализ публикаций, затрагивающих вопросы многолетней динамики распространения травяных пожаров в различных регионах России (Дубинин и др., 2010; Ткачук, 2015; Шинкаренко, 2015; Валендик и др., 2016) и результаты собственных исследований по Заволжско-Уральскому региону (Павлейчик, 2016; Павлейчик, Чибилёв, 2018) свидетельствуют об отчётливо выраженной тенденции к активизации пожарных явлений. Следствием увеличения частоты и площади пожаров является усиление роли пирогенного фактора развития степных экосистем и повышение угроз для сохранности заповедных территорий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на пяти ключевых участках – Таловском (624 км²), Буртинском (1204 км²), Айтуарском (737 км²), Ащисайском (2432 км²) и Предуральском (1317 км²), в центральной части которых располагаются одноимённые кластеры государственного заповедника «Оренбургский» на площади 31,99 км², 45,00 км², 67,53 км², 71,99 км² и 165,38 км² соответственно (рис. 1). Заповедник образован в 1989 г., в 2015 г. пополнился участком «Предуральская степь». Ключевые участки в значительной степени охватывают природное разнообразие степей Заволжско-Уральского региона, представляя подзоны северных и средних степей, различные типы и варианты ландшафтов. Соответственно природным особенностям участки характеризуются существенными различиями в структуре природопользования.

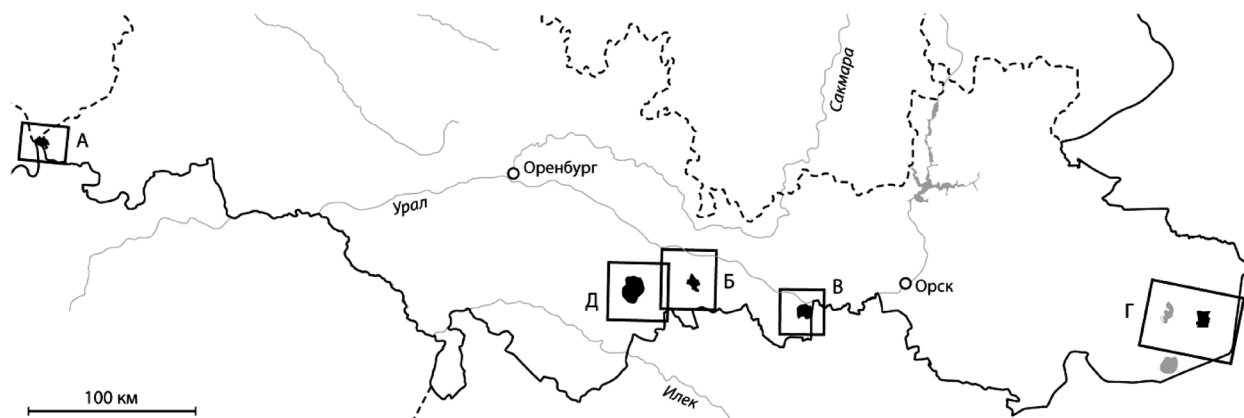


Рис. 1. Расположение ключевых участков: А – Таловской, Б – Буртинский, В – Айтуарский, Г – Ащисайский, Д – Предуральский.

Основные подходы к исследованию были опробованы ранее на других участках Заволжско-Уральского региона. Исходными данными, на основе которых проведено исследование, стали данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), главным образом композитные изображения со спутников Landsat. Дешифрирование ареалов гарей проведено визуальным способом, исходя из характерного очертания границ и разницы яркостей гарей и вмещающих ландшафтов. В результате была сформирована геоинформационная база данных, отображающая пространственное развитие природных пожаров за 1984–2016 гг. В качестве дополнительных источников информации приняты

снимки низкого разрешения MODIS за 2011–2016 гг., а также схемы гарей из Летописей природы заповедника «Оренбургский». Полученные результаты согласуются с предварительными выводами об активизации степных пожаров, полученными в ходе многолетних экспедиционных исследований, проведённых в различных районах Заволжско-Уральского региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пространственно-временные закономерности развития пожаров. На основе полученных данных выявлена динамика пожаров, представленная в совокупном выражении по всем рассматриваемым ключевым участкам (рис. 2).

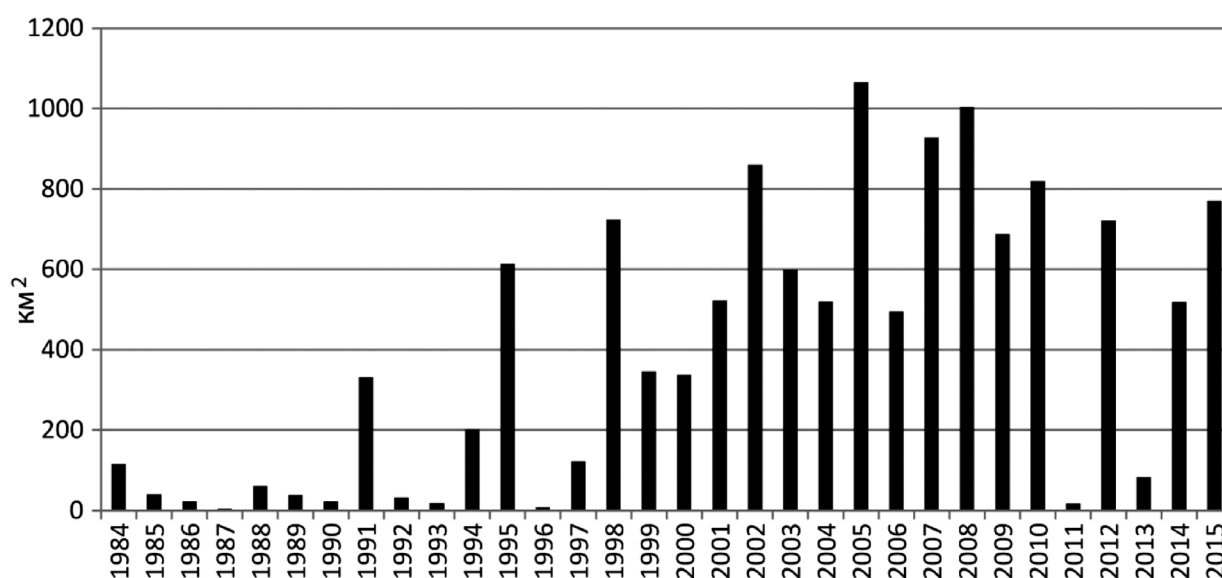


Рис. 2. Многолетняя динамика совокупных площадей гарей.

Полученные результаты позволяют выделить серию лет, отличающихся значительно более частым и обширным развитием степных пожаров. Начало общего постоянного роста площадей пожаров соответствует периоду 2002–2004 гг., а отдельные повышенные значения наблюдались в 1995 и 1998 гг. Полученные данные свидетельствуют о повсеместно наблюдающейся в рассматриваемом регионе тенденции активизации пожарных явлений, отмечающейся с конца 1990-х гг. За это время число и площадь пожаров многократно возросли, выйдя на качественно новый уровень. О дальнейшей направленности этого тренда в настоящее время судить пока трудно, потому что в отдельные последние годы (2011, 2013) отмечались постоянно низкие площади пожаров. Несмотря на то, что 2010, 2012 и 2016 гг. характеризовались аномально высоким температурным фоном за последнее десятилетие, в течение пожароопасного периода совокупные площади пожаров достигали лишь средних значений (в многолетнем ряду данных).

Возникновение и распространение пожаров, несмотря на определённые закономерности, во многом имеет случайный характер, поэтому одним из применённых подходов стало обобщение данных за разные временные промежутки и по рассматриваемым ключевым участкам. Так, на основе совмещения ареалов подготовлены схемы, отражающие «накопленные» за весь рассматриваемый период ареалы пожаров. Подобные схемы наглядно отображают дифференциацию территории по степени подверженности пожарным явлениям, что позволяет выявить наиболее общие факторы и условия распространения пожаров, как на заповедных участках, так и на смежных территориях, занятых преимущественно сельскохозяйственными угодьями. Полученные результаты свидетельствуют о том, что пожары являются характерным, но далеко не однородным явлением для рассматриваемого региона. Основным типом земель, подверженным постоянному развитию пожаров, являются пастбища и сенокосы. Значительно реже ареалы пожаров отмечаются на пахотных угодьях в результате проведения сельскохозяйственных палов, в поймах рек, в зонах отчуждения промышленных предприятий и транспортных магистралей.

Из рассматриваемых ключевых территорий наиболее развитым и стабильным сельскохозяйственным производством характеризуется Таловской участок, отличающийся высокой степенью освоенности. На других участках значительной долей возделываемых земель характеризуются придолинные склоны и надпойменные террасы р. Урал (Буртинский участок), пахотно-пригодные массивы земель на юго-востоке Ащисайского участка. Напротив, в районах, отличающихся обширным развитием малопродуктивных и фактически неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (особенно Айтуарский участок), степные пожары являются характерным явлением. Территория участка «Предуральская степь» использовалась в сельскохозяйственных целях преимущественно по периферии (и, по-видимому, непостоянно), в связи с чем пожары были характерны (особенно для центральной части) и до введения заповедного режима.

Группировка ареалов гарей за равные по продолжительности периоды, отражающие годы до введения заповедного режима, в первые годы существования заповедника (1984–2000) и состояние на современном этапе (2001–2016) демонстрирует смену условий, в которых находятся заповедные территории (рис. 3).

До создания заповедника пожары были немногочисленны и имели весьма ограниченную площадь в связи с повсеместно проявленной пастбищной деградацией угодий. Заметим, что при организации заповедника изначально выбирались участки, характеризующиеся квазинатуральным состоянием угодий, представляющих собой преимущественно маловостребованные пастбища и сенокосы. Во многом поэтому, в условиях заповедного режима, растительность резерватов за довольно короткий срок приобрела сомкнутый характер травостоя, увеличилась продуктивность, стала накапливаться растительная ветошь. В результате уже в первые годы существования заповедника его участки наиболее часто подвергались распространению пожаров. Постепенное снижение сельскохозяйственной нагрузки на смежных территориях к началу 2000-х гг. привело к тому, что условия пожароопасности на территории заповедника и за его пределами на современном этапе стали практически сопоставимы, о чем свидетельствуют полученные картосхемы распространения пожаров.

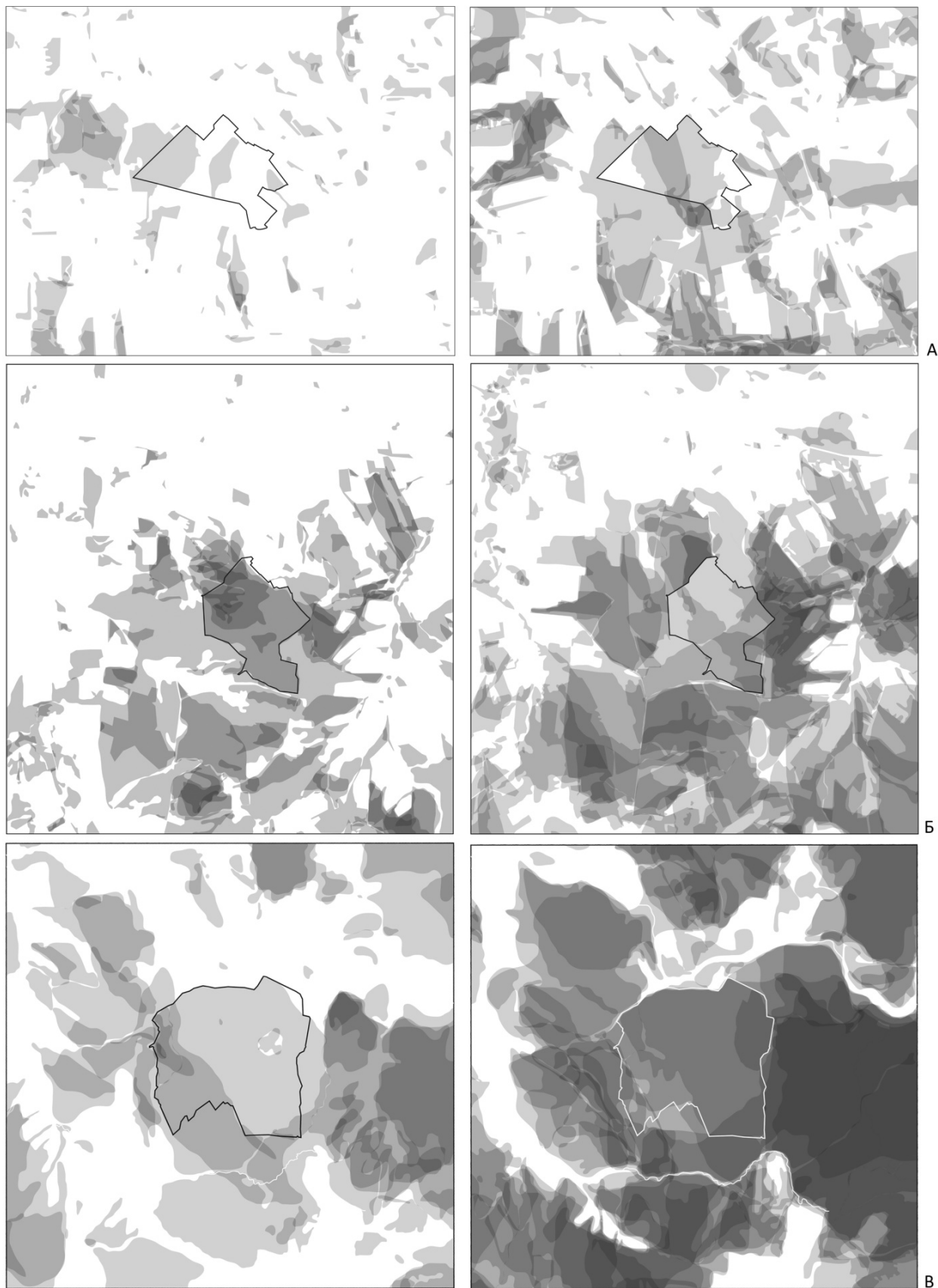


Рис. 3. Совокупные ареалы пожаров за 1984–2000 и 2001–2016 гг. (А – Таловской, Б – Буртинский, В – Айтуарский участки).

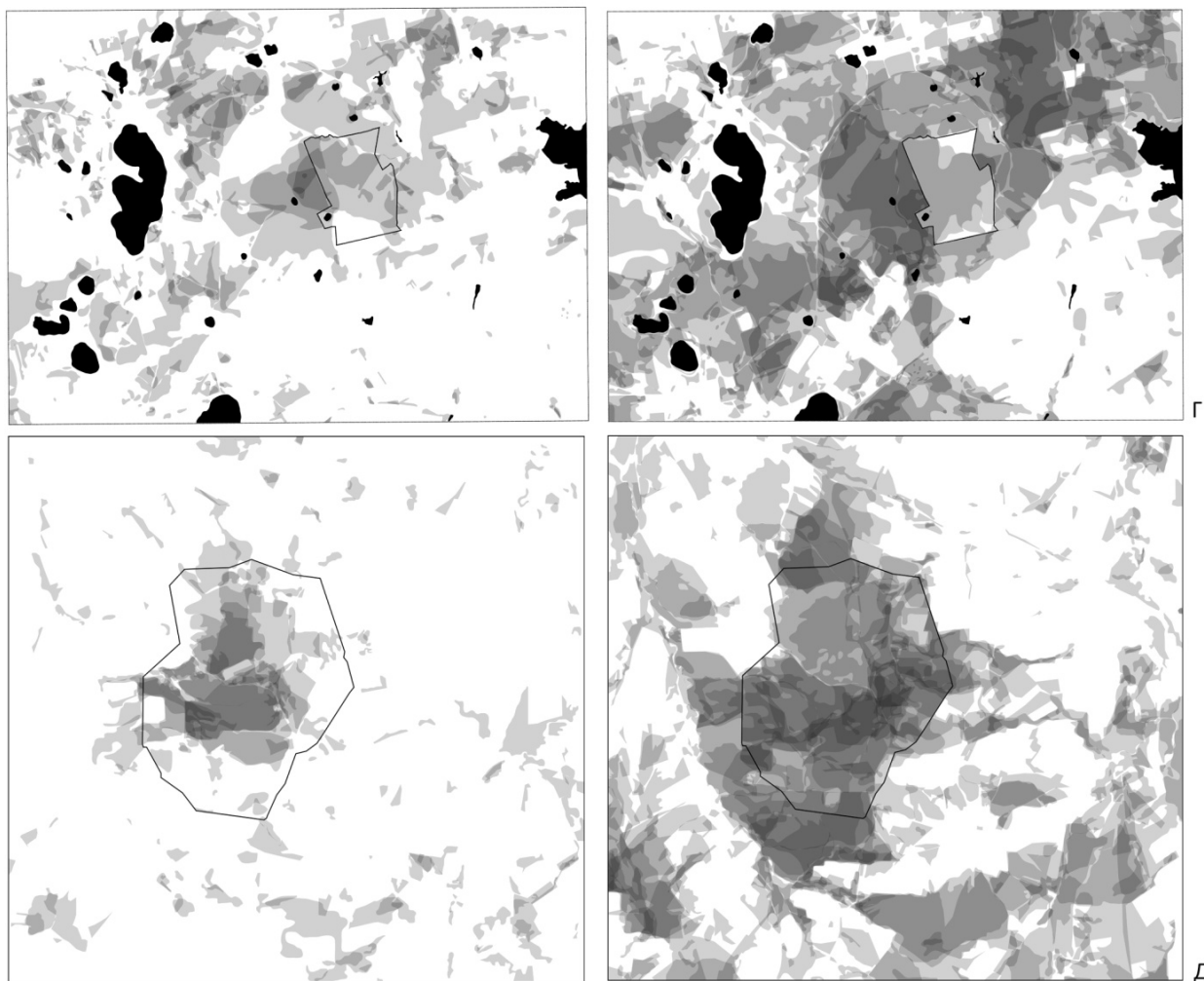


Рис. 3. (продолжение). Совокупные ареалы пожаров за 1984–2000 и 2001–2016 гг. (Г – Ащисайский, Д – Предуральский участки).

Несмотря на отчётливо выраженную тенденцию активизации пожаров с конца 1990-х гг., в силу проведения комплекса противопожарных мероприятий повторяемость пожаров на заповедных участках в целом несколько ниже, чем на прилегающих территориях, а многолетняя динамика площадей гарей не имеет столь выраженной тенденции к росту, как на сельскохозяйственных землях.

Причины активизации степных пожаров.

Степные экосистемы Евразии во второй половине XX в. стали практически полностью антропогенным сельскохозяйственным ландшафтом. Как уже было отмечено ранее, распространение пожаров находится в тесной взаимосвязи с пространственной структурой угодий (в первую очередь пахотных) и степенью использования растительных ресурсов сенокосов и пастбищ.

Поэтому наиболее значимые трансформации в развитии пожаров связаны с определёнными изменениями в степном природопользовании. Сокращение аграрного производства, обусловленное кризисной социально-экономической ситуацией во всех странах постсоветского пространства в 1980–1990-е гг., было характерно и для степных сельскохозяйственных областей России и Казахстана. Так, наиболее существенный спад в Оренбургской области наблюдался в животноводческом секторе (табл. 1) и выражался в том числе в резком сокращении поголовья выпасаемого скота (КРС, овцы и козы), что привело в дальнейшем к восстановлению структуры растительного покрова на многих пастбищных угодьях до практически естественного состояния.

Таблица 1

Некоторые показатели сельскохозяйственного производства в районах Оренбургской области
(Оренбургской области..., 2014)

Административный район (ключевой участок)	Поголовье выпасаемого скота, тыс. голов				Посевная площадь, тыс.га	
	КРС		Овцы и козы			
	1976	2014	1976	2014	1976	2014
Первомайский район (Таловской участок)	48,0	20,7	110,4	14,8	270,3	115,7
Беляевский район (Буртинский и Предуральский участки)	38,4	20,6	110,9	18,3	174,2	105,2
Кувандыкский район (Айтуарский участок)	50,8	25,8	96,4	9,6	180,8	113,8
Светлинский район (Ащисайский участок)	25,4	6,9	74,4	2,0	276,2	150,2
Акбулакский район (Предуральский участок)	49,6	25,8	135,0	21,4	212,1	122,0

При недостаточном или нерегулярном использовании этих угодий обычной практикой природопользования стало целенаправленное выжигание сухого травостоя для улучшения кормовых качеств пастбищ. О масштабах сокращения поголовья свидетельствует тот факт, что пожары стали регулярно распространяться по склонам долин рек и временных водотоков – традиционных мест пастбы, сенокошения и водопоя скота. Если ранее эти сбитые пастбой участки ограничивали распространение огня, то к настоящему времени, наоборот, способствуют вовлечению новых территорий в развитие пожаров.

Начиная с 1990-х гг. отмечается постоянное сокращение площадей пахотных земель и образование обширных массивов разновозрастных залежей (табл. 1). Пространственная структура пахотных (постоянно обрабатываемых) и залежных (неиспользуемых) земель непосредственно на ключевых участках была выявлена на основе визуального дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) за наиболее отдалённые годы (1984 и 2016). Сопоставление полученных contemporaneous сведений позволило выявить особенности расположения основных массивов старовозрастных (в среднем 15–20 лет) залежных земель. Таким образом, наиболее значимой и объяснимой предпосылкой резкой активизации пожарных явлений стало накопление сухой растительной фитомассы, последовавшее за столь же резким сокращением сельскохозяйственного производства и нарастающее по мере восстановления растительного покрова, а также продолжающаяся практика сельскохозяйственных палов под предлогом улучшения кормовых качеств (пастбища и сенокосы), облегчения механизированной обработки угодий (стерневые остатки на пашнях) и уничтожения излишков фитомассы (складированные стога соломы и сена).

При недостаточном или нерегулярном использовании этих угодий обычной практикой природопользования стало целенаправленное выжигание сухого травостоя для улучшения кормовых качеств пастбищ. О масштабах сокращения поголовья свидетельствует тот факт, что пожары стали регулярно распространяться по склонам долин рек и временных водотоков – традиционных мест пастбы, сенокошения и водопоя скота. Если ранее эти сбитые пастбой участки ограничивали распространение огня, то к настоящему времени, наоборот, способствуют вовлечению новых территорий в развитие пожаров.

Проблемы заповедного режима в степных регионах. Время создания заповедника совпало с общей тенденцией к сокращению сельскохозяйственного производства в России и Казахстане. Это привело к формированию фонда маловостребованных земель, которое сопровождалось активными восстановлением растительного покрова и накоплением растительной ветоши и подстилки. В результате отчётливо наблюдается тенденция к увеличению частоты возникновения и площадей распространения степных пожаров на прилегающих к заповеднику территориях, что не может не приводить к возгораниям в пределах заповедника. В связи с этим, в последние годы активно разрабатываются вопросы управления состоянием заповедных степных экосистем в аспекте их пожароопасности (Степные пожары..., 2015).

Сформированная база данных по горям позволяет оценивать своевременность и эффективность противопожарных мероприятий как на сопредельных территориях, так и собственно на заповедных участках. Ниже (табл. 2) приведена сводная информация о случаях (в разрезе

отдельных лет), когда пожары с прилегающих территорий подходили к минерализованным полосам, пересекали её, либо останавливали своё распространение.

Таблица 2

Функциональность минерализованных полос и действенность противопожарных мероприятий на участках заповедника «Оренбургский»

Участки / Годы	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь
Протяженность минерализованной полосы, км	30,6	34,0	38,7	41,0
1984		+	+	
1985			+	
1986				– / 2,0 км
1987				
1988		– / 0,5 км		
1989				
1990			– / 3,0 км	
1991		+		+
1992				
1993				
1994	+			
1995		+	+	+
1996				
1997		+		
1998		+	+	+
1999			+	+
2000				+
2001			+	+
2002	+		+	
2003	+	+	+	
2004			– / 1,5 км	
2005	– / 1,5 км	– / 12,5	+	– / 7,0 км
2006	– / 2,0 км	– / 9,5 км	+	– / 6,5 км
2007	– / 13,0 км		+	– / 12,0 км
2008	– / 1,0 км	– / 6,0 км		– / 10,0 км
2009	– / 0,5 км	+	– / 12,5 км	– / 3,0 км
2010	+	– / 2,5 км	+	– / 2,5 км
2011	+			

2012			+	
2013				
2014		+	– / 2,5 км	– / 3,0 км
2015			+	– / 37,0 км
2016		+		
2017				– / 25,0 км
Всего	5 + 5 –	9 + 5 –	14 + 4 –	6 + 10 –

Примечание: «+» – пожары пересекали минерализованную полосу; «–» – минерализованная полоса ограничивала распространение пожаров; «/» – протяженность участка соприкосновения границ гари и полосы.

Приведённые данные фиксируют усиление эффективности противопожарных мероприятий и собственно пожаротушения (особенно с 2005 г.), несмотря на тенденцию повышения частоты пожаров у границ заповедных участков. Тем не менее следует констатировать, что существующие нормы по организации минерализованных полос не гарантируют полноценной защиты от проникновения огня на территорию заповедных участков. В практическом плане это свидетельствует о необходимости создания буферной противопожарной зоны (в охранной зоне и/или по периферии участков заповедника) вдоль минерализованной полосы и проведения мероприятий, направленных на изъятие надземной фитомассы способами, наиболее экологически близкими к последствиям выпаса диких копытных животных (контролируемый выпас, сенокошение и др.). Действенность проводимых мероприятий главным образом определяется: а) организацией системы раннего оповещения о пожарах; б) состоянием и протяжённостью минерализованной полосы, возможностью оперативного доступа к ней для пожарного транспорта (оптимально – превентивные меры без въезда на участки), а также особенностями рельефа; в) обеспеченностью участков действенными средствами пожаротушения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённых исследований получены (при отсутствии достоверной официальной информации) сведения о развитии травяных пожаров за многолетний период, позволяющие оценить масштабы проблемы и использовать их в смежных геоэкологических исследова-

ниях. В результате обработки массива данных со спутников Landsat получены фактические данные о многолетней динамике пожарных явлений за 1984–2016 гг. Значительная площадь участков (более 6 тыс. км²), их пространственный разброс (700 км между крайними участками), разнообразие природных условий и структуры природопользования позволяет интерпретировать полученные выводы для всего степного сектора Заволжско-Уральского региона. Полученные результаты свидетельствуют об общерегиональной тенденции активизации пожаров, повсеместно наблюдающейся с середины 1990-х гг. Активизация природных пожаров на сельскохозяйственных угодьях приводит к повышению рисков распространения огня на территории заповедных участков, в связи с чем необходимы разработка и внедрение новых нормативов в организации противопожарных мероприятий в степных заповедниках, особенно на прилегающих территориях.

Пожары рассматриваются в качестве одного из ведущих факторов формирования современного облика, биотической структуры и положения границ степной зоны (Иванов, 1958; Тишков, 2009). Вместе с тем в последние два десятилетия происходит усиление значимости пирогенного фактора, что не может не приводить к проявлению разноплановых экологических трансформаций, оценить которые возможно лишь в ходе комплексных мониторинговых исследований (Опыт организации..., 2017).

Исследование проведено в рамках государственного задания (Институт степи УрО РАН, тема № ГР АААА-А17-117012610022-5) и при поддержке РФФИ (грант № 18-05-00088).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валендик Э.Н., Кисляхов Е.К., Косов И.В., Лобанов А.И., Пономарёв Е.И. Катастрофические степные пожары: проблемы и пути их решения // Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: мат. Всерос. науч.-практ. конф. Железногорск, 2016. С. 34–36.
2. Дубинин М.Ю., Луцкекина А.А., Раделов Ф.К. Оценка современной динамики пожаров в аридных экосистемах по материалам космической съёмки (на примере Чёных Земель) // Аридные экосистемы. 2010. Т. 16. № 3 (43). С. 5–16.
3. Дусаева Г.Х. Динамика степных фитоценозов в первые годы после пожара (на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский»): автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.08 – экология (биология). Тольятти: ФГБУН Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук, 2018. 18 с.
4. Иванов В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова. М.-Л.: АН СССР, 1958. 228 с.
5. Ильина В.Н. Пирогенное воздействие на растительный покров // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Самара, 2011. Т. 20. № 2. С. 4–30.
6. Опыт организации мониторинговых исследований изменения степных экосистем после пожара: методы и подходы / А.Г. Бакиев, А.С. Балкин, Е.В. Барбазюк, Л.В. Галактионова, Р.А. Горелов, Г.Х. Дусаева, О.Г. Калмыкова, Н.О. Кин, А.А. Клёнина, Н.В. Максимова, В.А. Немков, В.М. Павлейчик, А.О. Плотников, Д.Г. Поляков, О.В. Сорока, Ю.А. Хлопко, М.А. Храмова, О.С. Ширяева, О.А. Шумяцкая. Оренбург: ООО «Типография Южный Урал», 2017. 108 с.
7. Оренбургской области – 80 лет. Юбилейный статистический ежегодник. Оренбург: Оренбургстат, 2014. 566 с.
8. Павлейчик В.М. К вопросу об активизации степных пожаров (на примере Заволжско-Уральского региона) // Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: География. Геоэкология. 2016. № 3. С. 15–25.
9. Павлейчик В.М. Устойчивость древесно-кустарниковых элементов степных экосистем к пирогенному фактору (на примере заповедного участка «Буртинская степь») // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер.: Науки о Земле. 2018. Т. 18. Вып. 4. С. 228–233.
10. Павлейчик В.М., Калмыкова О.Г., Сорока О.В. Особенности микроклиматического режима степных гарей на заповедном участке «Буртинская степь» // Проблемы региональной экологии. 2016. № 4. С. 69–74.
11. Павлейчик В.М., Мячина К.В. Особенности термического режима земной поверхности после степных пожаров по данным спутников Landsat // Вестник ОГУ. 2016. № 4(192). С. 83–89.
12. Павлейчик В.М., Чибилёв А.А. Степные пожары в условиях заповедного режима и изменяющегося антропогенного воздействия // География и природные ресурсы. 2018. № 3. С. 38–48.
13. Смелянский И.Э. Роль степных экосистем России в депонировании углерода // Степной бюллетень. 2012. № 35. С. 4–8.
14. Степные пожары и управление пожарной ситуацией в степных ООПТ: экологические и природоохранные аспекты. Аналитический обзор. М.: Центр охраны дикой природы, 2015. 144 с.
15. Тишков А.А. Пожары в степях и саваннах // Вопросы степеведения. 2009. Вып. VII. С. 79–83.
16. Ткачук Т.О. Динамика площадей степных пожаров на юге Даурии в первом десятилетии XXI века // Учёные записки ЗабГУ. 2015. № 1(60). С. 72–79.
17. Шинкаренко С.С. Анализ распространения степных пожаров и идентификация пожароопасных территорий на основе геоинформационных технологий // Научный альманах. 2015. № 8(10). С. 1240–1244.

PROBLEMS OF THE FIRE SAFETY IN PROTECTED AREAS OF THE ORENBURG STATE NATURE RESERVE

V.M. Pavleychik, Zh.T. Sivohip

Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Summary

The report provides analysis of pyrological situation in the protected areas of the Orenburg State Nature Reserve and the adjacent areas. Based on the interpretation of Landsat images, we traced the burning areas dynamics in 1984–2016. The significant increase in the burning area and fire frequency has been revealed in all study areas, starting from the mid 1990s – early 2000s. It is supposed that the main reason for the recent intensification of fires in the steppe regions is the sharp decline in agricultural production and the continuing practice of agricultural fires. Despite the deterioration of the pyrological situation, ongoing fire-fighting measures became more effective.

Keywords: *steppe fires, agricultural fires, Orenburg State Nature Reserve, pyrological situation, intensification of fires, fire-fighting measures.*

УДК 599.32:502.4

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-194-210

ГРЫЗУНЫ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»

О.В. Сорока, П.В. Дебело

ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»
460001, Россия, Оренбург, ул. Донецкая, 2/2
E-mail: orenzap_nauka@mail.ru

Резюме

На территории заповедника «Оренбургский» к настоящему времени выявлено 24 вида грызунов и 3 вида зайцеобразных, что составляет 50,0% фауны млекопитающих заповедника и 29,0% териологического комплекса Оренбургской области. Приводятся сведения об их распространении, биотопических предпочтениях, динамике встречаемости, статусе и мерах охраны.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», грызуны, зайцеобразные, распространение, встречаемость, статус.

Грызуны и зайцеобразные (Cohoros Anagali-da) – самая многочисленная группа современных млекопитающих. Наиболее многочисленна она и в экосистемах заповедника, за время существования которого по литературным данным, «Летописи природы», другим ведомственным и личным материалам выявлено обитание 24 видов грызунов (ещё для одного вида требуется подтверждение) и 3 видов зайцеобразных, что суммарно составляет 49,1% (из 55) фауны млекопитающих заповедника и 28,7% (из 94) териологического комплекса Оренбургской области. В соответствии с принятой нами системой (Павлинов, Лисовский, 2012) все они являются политипическими, из которых 19 представлены номинативными подвидами, 4 – региональными, 1 вид – 2 (номинативным и региональным), у 3 видов структура не установлена. Все они объединяются в 21 род и 8 семейств.

В генетическом плане 5 видов (18,5% общего состава) являются представителями европейского териологического комплекса, 10 (37,0%) связаны с бореальным европейско-сибирским и транспалеарктическим комплексами, 11 (40,8%) видов имеют средне- и центральноазиатское происхождение и один вид (3,7%)

имеет американские корни. В экологическом плане 3 вида (бобр, ондатра, водяная полёвка) являются полуводными, один (обыкновенная слепушонка) – типичный геофил, два (домовая мышь, серая крыса) – космополитические синантропы, ещё два – быстро бегающие наземные виды с характерной жизненной формой «зайца». Все остальные виды в разной степени и на разной стадии жизненного цикла являются «норниками», среди которых наиболее чётко выражены экоморфологические типы тушканчика, суслика, хомяка, полёвки, мыши, а некоторые отличаются промежуточными признаками. Ниже приводим их краткую характеристику. Последовательность расположения и названия видов даны в соответствии с классификацией И.Я. Павлинова, А.А. Лисовского (2012). В тексте (*) отмечены виды, обитание которых требует подтверждения.

Отряд Зайцеобразные –
Lagomorpha Brandt, 1855
Семейство Пищуховые –
Ochotonidae Thomas, 1897
Род Пищухи – *Ochotona* Link, 1795
Степная, или малая пищуха –
Ochotona pusilla Pallas, 1768

Населяющий степи и полупустыни Заволжья, Южного Урала и Казахстана политипический вид среднеазиатского (туранского) териологического комплекса, представленный номинативным подвигом *O. p. pusilla* Pallas, 1768.

Территория заповедника располагается у северных пределов ареала вида, который известен на всех его участках. Здесь типичными местами обитания пищухи являются закустаренные лощины среди водораздельных волнисто-увалистых каменистых степей, заросли кустарников с пятнами мезофитной степной растительности по берегам оврагов, берёзово-осиновые колки, а при подъёме численности она встречается среди зарослей полыни и в других местах (Рощина, 2005).

По результатам специальных учётов, проведённых в 1998 г. на участке «Айтуарская степь» и в 1999 г. на участке «Буртинская степь», количество обитающих здесь пищух оценено, соответственно, в 527 и 140–180 особей. На участках «Таловская степь» и «Ащисайская степь» специальные учёты численности не проводились. Вместе с тем, учитывая площадь пригодных

местообитаний и попадаемость в ловчие канавки, общее количество обитающих здесь пищух оценивалось ориентировочно в 100–150 особей. В целом же на территории заповедника и его охранной зоны в эти годы обитало около 800–1000 пищух. В течение ряда последующих лет их количество несколько уменьшалось, но в последние годы началось восстановление.

Статус. Стенотопный вид у северной границы ареала. Заносилась в Красную книгу Оренбургской области (1998), но в её новом варианте не значится (Постановление Правительства..., 2018). Риск исчезновения – LC.

Семейство Зайцевые – Leporidae Fischer, 1817

Род Зайцы – *Lepus* Linnaeus, 1758

Заяц-русак –

Lepus europaeus Pallas, 1778

Населяющий преимущественно открытые лесостепные, степные и полупустынные ландшафты Европы, Западной Сибири и Западного

Казахстана политипический вид европейского териологического комплекса, представленный подвидом *L. e. hybridus* Pallas, 1811.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, который встречается на всех участках и повсеместно. Однако в целом он явно предпочитает открытые пространства долин, берёзово-осиновые колки и приручьевые черноольшаники (табл. 1). Так, весной на плато, водоразделах и их склонах русаки встречаются практически в два раза чаще, чем в другие сезоны, а на открытых пространствах долин максимальная встречаемость наблюдается зимой. В других биотопах встречаемость изменяется в меньших пределах, а в колках и приручьевых лесках она в течение года остаётся почти одинаковой. Вместе с тем встречаемость по сезонам довольно существенно изменяется и год от года, хотя в целом минимальной она является весной, а к зиме увеличивается более чем в четыре раза (табл. 2).

Таблица 1

Сезонное распределение зайца-русака по биотопам на территории заповедника «Оренбургский»

Сезоны Биотопы	Весна		Лето		Осень		Зима		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Плато, водоразделы	48	23,88	46	12,21	35	11,33	100	11,29	229	12,92
Открытые долины	19	9,45	68	18,04	87	28,16	271	30,57	445	25,10
Склоны долин	38	18,91	71	18,83	39	12,62	92	10,38	240	13,54
Балки, ложбины	34	16,91	86	22,81	56	18,12	158	17,84	334	18,84
Степные кустарники	13	6,47	31	8,22	30	9,71	78	8,81	152	8,57
Колки, лески приручьевые	49	24,38	75	19,89	62	20,06	187	21,12	373	21,04
Всего	201	100	377	100	309	100	886	100	1773	100
Итого по сезонам	201	11,34	377	21,26	309	17,43	886	49,88	1773	100

Довольно значительно изменяется численность русаков и по годам. Минимальное их количество визуально отмечалось в конце прошлого и начале нынешнего столетия, а максимум зарегистрирован в 2008/2009 и 2009/2010 фенологические годы. Интересно отметить, что этому пику предшествовал трёхлетний период постепенного увеличения численности, а после него в течение такого же времени количество постепенно уменьшалось. В последнее время

некоторое увеличение числа встреч наблюдалось в 2014/2015 и 2016/2017 гг.

Наличие цикличности в изменении численности подтверждается и материалами зимних маршрутных учётов (ЗМУ), хотя в них пики смещены по времени и не совпадают на разных участках (табл. 3), что обусловлено отличиями в комплексах их природных условий.

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения – LC.

Таблица 2

Динамика встречаемости зайца-русака по фенологическим сезонам
на территории заповедника «Оренбургский»

Сезоны Годы	Весна	Лето	Осень	Зима	Всего
1998/99	4	14	18	22	58
1999/00	8	4	11	11	34
2000/01	3	11	6	9	29
2001/02	16	12	3	12	43
2002/03	14	7	9	15	45
2003/04	32	17	10	12	71
2004/05	17	24	8	5	54
2005/06	16	17	6	31	70
2006/07	18	36	28	24	106
2007/08	8	35	4	101	148
2008/09	15	44	57	87	203
2009/10	11	23	54	125	213
2010/11	8	12	6	114	140
2011/12	5	22	7	83	117
2012/13	9	42	8	37	96
2013/14	1	8	8	45	62
2014/15	11	24	17	76	128
2015/16	2	8	25	12	47
2016/17	3	17	24	65	109
Всего	201	377	309	886	1773

Таблица 3

Динамика показателей зимнего маршрутного учёта зайца-русака
на территории заповедника «Оренбургский»

Годы	1994/95	1995/96	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Участки																					
Таловская степь																					
Маршрут км	27	22					7	6	26		18	18		18	10		14	15	15		15
Учено ос.	7	5					4	4	5		4	3		4	3		5	4	8		5
На 10 км	2,6	2,3					5,7	6,7	1,9		2,2	1,7		2,2	3,0		3,6	2,7	5,3		3,3
На 1000 га		2,2					2,4	2,8	0,8		0,9	0,7		0,9	1,3		1,5	1,1	2,2		1,6
Буртинская степь																					
Маршрут км			12	11	15	20	16	14	19	19	18	15	22	16	18	18	18	18	18	18	18
Учено ос.			9	5	4	3	3	13	4	4	5	5	6	4	3	9	4	4	5	3	6
На 10 км			7,5	4,8	2,7	1,5	1,8	9,3	2,1	2,1	2,7	3,4	2,7	2,5	1,7	5,0	2,2	2,2	2,8	1,7	3,3
На 1000 га			3,3	2,0	1,1	0,6	0,8	3,9	0,9	0,9	1,1	1,4	1,1	1,0	0,7	2,1	0,9	0,9	1,2	0,8	1,6
Айтуарская степь																					
Маршрут км	22	12	20	18						29	10	44	20	19	32	25	33	26	19	31	21
Учено ос.	3	12	7	4						1	2	11	5	1	3	3	11	5	6	6	6
На 10 км	1,4	10	3,5	2,2						0,3	2,0	2,5	2,5	0,5	0,9	0,9	3,3	1,9	3,2	1,9	2,9
На 1000 га		0,4	1,5	0,9						0,2	0,8	1,1	1,1	0,2	0,4	0,4	1,4	0,8	1,3	0,9	1,4
Ащисайская степь																					
Маршрут км				19			1	1	16	19	26	9	18	19	18	39	26	22	27	23	24
Учено ос.				6			2	2	2	9	20	16	6	5,7	8	10	8	5	6	6	6
На 10 км				3,2			20	20	1,2	4,7	7,7	18	3,4	2,3	4,4	2,6	3,1	2,2	2,2	2,6	2,5
На 1000 га				1,3			8,4	8,4	0,5	2,0	3,2	7,4	1,4		1,9	1,1	1,3	0,9	0,9	1,3	1,2

Заяц-беляк –*Lepus timidus* Linnaeus, 1758

Населяющий преимущественно лесной пояс Северной Евразии и Северной Америки политипический вид транспалеарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *L. t. timidus* Linnaeus, 1758.

В прошлом был известен к югу до Бузулука – Оренбурга – Актюбинска – Караганды (Чибилёв и др., 1993). За время существования заповедника его инспекторами два беляка отмечались в пойме р. Урал в охранной зоне участка «Айтуарская степь» 23.10.1997 г., а одиночки на этом же участке – по балкам Шинбутак 03.04.2002, 26.01.2003, 28.02.2003, 06.12.2003 и Сарт-Карагашты 17.12.2003 гг.

Статус. Вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Отряд Грызуны – Rodentia Bowdich, 1821

Семейство Беличьи – Sciuridae Fischer, 1817

Род Суслики – *Spermophilus* Cuvier, 1825

Рыжеватый, или большой суслик –*Spermophilus major* Pallas, 1779

Населяющий значительную часть лесостепного, степного и полупустынного пояса Евразии политипический вид среднеазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *S. m. major* Pallas, 1779.

Известен на всех участках заповедника. В условиях сбитых пастбищ на участке «Таловская степь» в прошлом был одним из фоновых видов. С заповеданием территории и восстановлением растительного покрова «отмечается крайне редко, по периферии участка» (Елина, Балтаева, 2014). Был также одним из наиболее обычных видов на пастбищах участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», в меньшей степени «Ащисайская степь» (Степной заповедник..., 1996). С введением заповедного режима на территории участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» по общему впечатлению численность заметно снизилась, а на участке «Ащисайская степь» она существенно не изменилась.

Статус. Вид с сокращающейся численностью. Риск исчезновения – LC.

Малый суслик –*Spermophilus pygmaeus* Pallas, 1778

Населяющий пояс сухих степей, полупустынь и глинистых пустынь Евразии политипический

вид среднеазиатского териологического комплекса, представленный подвидом *S. p. septentrionalis* Obolensky, 1927.

Территория заповедника располагается вблизи северной границы ареала вида, который известен на всех его участках. Как и предыдущий вид, в условиях сбитых пастбищ участка «Таловская степь» в прошлом был одним из фоновых видов. С заповеданием территории и восстановлением растительного покрова «стал отмечаться крайне редко по периферии участка» (Елина, Балтаева, 2014). Встречался также на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», где сейчас стал определённо малочисленным. В условиях участка «Ащисайская степь» существенных изменений не произошло, и он сейчас является сравнительно обычным видом. Довольно обычен и на участке «Предуральская степь», особенно у кордона Сармат.

Статус. Вид у северной границы ареала. Риск исчезновения не определён.

Род Сурки – *Marmota* Blumenbach, 1779

Степной сурок –*Marmota bobak* Müller, 1776

Населяющий пояс равнинных и горных степей Северной Евразии политипический вид среднеазиатского териологического комплекса, представленный двумя подвидами, – в западной и центральной части Оренбургской области, включающей участки «Таловская степь», «Предуральская степь», «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», обитает европейский *M. b. bobak* Müller, 1776, а восточнее расположенный участок «Ащисайская степь» населяет, по-видимому, *M. b. schaganensis* Bazhanov, 1930.

Территория заповедника входит в ареал вида, который на время его организации обитал на всех четырёх участках, хотя характер поселений, плотность и общая численность не были одинаковы. На участке «Таловская степь» был один, «Буртинская степь» – два сравнительно небольших очага, а остальные локальные поселения были представлены в основном отдельными семьями; примерно таким же был характер поселений и на участке «Айтуарская степь», где, однако, редкие поселения и отдельные семьи располагались линейно по средней части склонов плато Актобе. В целом общая численность обитающих здесь зверьков была незначительной. Наиболее многочисленными сурки были на участке «Ащи-

сайская степь», где отмечалась и максимальная плотность вида.

С организацией заповедника в течение трех лет сурки освоили все подходящие для обитания вида уголья, где сформировалась определённая структура поселений, практически без существенных изменений сохраняющаяся на протяжении всех последующих лет.

На участке «Таловская степь» в благоприятные годы осваивалось 55 га (1,7% территории участка), где сформировались 3–4 постоянные колонии, к которым примыкали периодически выселяющиеся на сопредельную территорию отдельные семьи. В относительно благоприятные и неблагоприятные годы площадь поселений сокращалась до 23 га (0,66% общей площади). Общая численность при этом сокращалась более чем в 5 раз (со 158 до 30 особей), а плотность – в 7,5 раз.

На участке «Буртинская степь» сурками осваивалось 510 га (11,3% общей площади участка), на которых сформировалось 10 колоний. Вместе с тем в неблагоприятные годы в некоторых из них оставалось лишь по несколько семей, в связи с чем численность и плотность уменьшались почти в 4 раза, в том числе взрослых животных в 2, а сеголетков – в 6 раз (Сорока, 2001). На соседнем участке «Айтуарская степь» освоено около 1,5% общей площади, где при линейном распределении семейных участков сформировалось 6 колоний, в которых в разные годы численность изменялась более чем в 10, а плотность в 9 раз.

На участке «Ащисайская степь» освоено 6370 га, в пределах которых выделяются участки с очень высокой (3560 га – 52,9%), высокой (740 га – 11,0%) и низкой (2430 га – 36,1%) плотностью. Животных здесь подсчитывают на пробных площадках, а их общее количество определяется с учётом площади угодий и соответствующей плотности. В результате выяснено, что в течение последних 15 лет общее количество сурков и их плотность здесь изменялись более чем в 40 раз.

В целом материалы учётов показывают (табл. 4), что у европейского подвида выделяются 5-летние циклы повышения численности, разделяемые на участке «Таловская степь» несколькими, а на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» одним годом депрессии. В популяции участка «Ащисайская степь» имеющиеся материалы позволяют выделить лишь один шестилетний

цикл. Следует отметить, что и внутри этих циклов численность довольно существенно отличается по годам, что главным образом обусловлено количеством выпадающих осадков, определяющих характер пищи и, как следствие, успешность размножения (Сорока, Рощина, 2000).

Статус. Эндемик степной фауны России. Его европейский подвид был включён в Красную Книгу Оренбургской области (1998) как ограниченно распространённый малочисленный подвид. В её новом варианте (Постановление Правительства..., 2018) не значится. Риск исчезновения LC.

Семейство Бобровые –
Castoridae Hemprich, 1820
Род Бобры – *Castor* Linnaeus, 1758
Обыкновенный бобр –
Castor fiber Linnaeus, 1758

Широко распространённый в Северной Евразии политипический вид транспалеарктического териологического комплекса. В области реакклиматизирован, причём из популяций как номинативного *C. f. fiber* Linnaeus, 1758, так и кондо-сосвинского *C. f. pohlei* Serebrennikov, 1929 подвидов.

В заповеднике обитает на участках «Буртинская степь», «Айтуарская степь» и «Предуральская степь». Впервые на участке «Буртинская степь» одиночный плавающий бобр был отмечен 15 апреля 1995 г. на ручье Кулинсай. Однако постоянно на этом участке бобры обосновались, очевидно, лишь с 1998 г., когда 2 норы, а в 1999 г. 2 плотины были обнаружены по ручью Дусансай. В 2004 г. постоянные поселения появились и в верховьях небольшого притока р. Урал – на ручье Тузлукколь – на ручьях Тузкарагал и Кайнар. В последующие годы следы их деятельности были обнаружены на ручьях Кулинсай, Таволгасай, и в целом к 2009 г. здесь оказались освоенными 5 из 7 водотоков участка. Однако в связи с маловодностью и резкими колебаниями уровня водоёмов (часть их в засушливые годы вообще пересыхает), а также ограниченностью кормовых ресурсов, территория осваивается неравномерно, и общее количество поселений здесь ежегодно не превышает 5. Наиболее стабильными оказались поселения на ручьях Кайнар и Дусансай, где они представляют каскад запруд с плотинами, хатками, норами, полухатками, туннелями и каналами (Устабаева, Быстров, 2014).

Таблица 4

Динамика численности и плотности поселения степного сурка
на участках заповедника «Оренбургский»

Годы Участки	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Таловская степь																								
Всего особей	35	84	168	+	+	37	82	60	50	81	+	30	+	37	62	74	143	158	151	62	62	53	55	36
Ос./100 га	1,1	2,6	5,3			1,2	2,6	1,7	1,6	2,5		0,94		1,2	1,9	2,3	4,5	4,9	4,7	1,9	1,9	1,6	1,7	1,1
Буртинская степь																								
Всего особей	120	110	+	257	131	182	248	408	391	328	312	349	209	242	151	301	282	276	268	184	133	210	173	227
Ос./100 га	2,7	2,4		5,3	2,9	4,0	6,8	9,1	8,7	6,4	6,9	7,8	4,6	5,4	3,4	6,7	6,3	6,1	5,9	4,1	2,9	4,7	3,8	5,0
Айтуарская степь																								
Всего особей	70	190	300	+	71	72	248	122	117	361	407	149	171	112	138	110	120	136	131	40	80	64	107	92
Ос./100 га	1,0	2,8	4,4		1,1	1,1	3,7	1,8	1,7	5,3	6,0	2,2	2,5	1,7	2,0	1,7	1,8	2,0	1,9	0,6	1,2	0,9	1,6	1,4
Ащисайская степь																								
Всего особей	1200	+	+	+	+	204	2185	+	+	+	+	+	+	2100	2121	3529	2166	2139	2702	1504	1504	+	1233	1059
Ос./100 га	16,7					2,8	30,3							29,2	29,5	49,0	30,1	29,7	29,9	20,9	20,9		17,1	14,7

Примечание: «+» – вид обитает, но данные по всей площади отсутствуют; «++» – данные на май 1990 г. по Гейде, 1991.

На участке «Айтуарская степь» впервые бо-
бры отмечены в затоне у г. Шайтан в 2002 г.,
а в 2003 г. здесь была обнаружена хатка. В по-
следующие годы их погрызы периодически от-
мечались на 1–2 ближайших пойменных озёрах
и в устье балки Тышак. За пределами поймы р.
Урал следы животных и результаты их деятель-
ности находили в 2–3 местах по р. Айтуарка,
в том числе вблизи устья балки Акбулак, а так-
же по ручью Карагашты. На территории участка
«Предуральская степь» в 2016 и 2017 гг. следы
животных, их погрызы и хатки известны на пру-
ду Колубай и в Васильевском овраге.

Статус. Восстановленный вид. Риск исчезно-
вения – LC.

Семейство Мышовковые –
Sminthidae Brandt, 1855
Род Мышовки – *Sicista* Gray, 1827
Степная мышовка –
Sicista subtilis Pallas, 1773

Населяющий субаридные ландшафты Се-
верной Евразии политипический вид (возмож-
но, комплекс нескольких видов-двойников)
среднеазиатского териологического комплек-
са, представленный номинативным подвидом
S. s. subtilis Pallas, 1773.

Территория заповедника располагается
вблизи северной границы ареала вида, где он
населяет самые различные типы местообита-
ний. Вместе с тем чаще всего она отмечается
по мезофильным опушкам и окраинам колков
и приручевых лесков, а также в разнотрав-
но-злаковых сообществах; в других, особенно
злаково-полынных, биотопах встречается реже
(табл. 5). Несмотря на это, она практически по-
всеместно является содоминирующим видом,
формирующим ядро сообщества микромам-
малей заповедника (Стёпин и др., 2004; Быстров,
Классен, 2005; Быстров и др., 2014).

Материалы отловов на участке «Буртинская
степь» показывают, что в динамике численности
степной мышовки довольно чётко выделяются
трёхлетние циклы, в которых годы с повышен-
ным количеством разделяются одним-двумя
годами депрессии (табл. 6). На других участках
ограниченность материала не позволяет выя-
вить наличие циклических изменений встреча-
емости и установить, насколько они синхронны.
Определённая цикличность в динамике встре-
чаемости наблюдается и в течение года, когда
в уловах проявляются два пика, формируемые
перезимовавшими и молодыми особями.

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения – LC.

Таблица 5

Биотопическое распределение степной мышовки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участок	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынный	38	16	1	21	76	10,0
Разнотравно-злаковый	49	110	29		188	24,7
Травяно-кустарниковый	38	102		10	150	19,7
Приручевые лески, колки		151	47		198	26,1
Лугово-степной		78	39	31	148	19,5
Всего	125	457	116	62	760	100

Семейство Пятипалые тушканчики –
Allactagidae Vinogradov, 1925
Род Земляные зайцы – *Allactaga* Cuvier, 1837
Большой тушканчик –
Allactaga major Kerr, 1792

Населяющий субаридные и аридные ланд-
шафты Северной Евразии политипический вид
среднеазиатского териологического комплек-

са, представленный номинативным подвидом
A. m. major Kerr, 1792.

Территория заповедника располагается у се-
верных пределов ареала вида, который обитает
на всех его участках. До организации заповед-
ника наиболее обычен был на участках «Талов-
ская степь» и «Буртинская степь», где встре-
чался преимущественно по периферии сбитых

пастбищ и вдоль полевых дорог на участках с плотными почвами и разреженным растительным покровом. В дозаповедное время и первые годы после организации заповедника локально и линейно по соответствующим местообитаниям отмечался и на участке «Айтуарская степь» (Степной заповедник..., 1996). Восстановление растительного покрова привело к сокращению

подходящих местообитаний вида, в связи с чем он стал сравнительно немногочисленным, локально распространённым. Более обычен он сейчас на территории участка «Ащисайская степь», но и здесь встречается преимущественно локально.

Статус. Немногочисленный вид у северной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Таблица 6

Динамика уловистости степной мышовки на участках заповедника «Оренбургский»

Годы	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Участки												
Таловская степь												
Буртинская степь	93	11	20	31	14	37	25	51	18	11	15	39
Айтуарская степь		24	2								26	17
Ащисайская степь									5	4		
Отловлено всего	93	35	22	31	14	37	25	51	23	15	41	56

Годы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2016	Всего
Участки											
Таловская степь		51	31	10	13			20			125
Буртинская степь	33	4	28	3	21	19	31		32		536
Айтуарская степь	38			9							116
Ащисайская степь		16	28		9						62
Отловлено всего	71	71	87	22	43	19	31	20	32		839

Семейство Хомяковые –
Cricetidae Fischer, 1817

Род Обыкновенные хомяки –
Cricetus Leske, 1779

Обыкновенный хомяк –
Cricetus cricetus Linnaeus, 1758

Населяющий лесолуговые, субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид среднеазиатского териологического комплекса, представленный, очевидно, номинативным подвидом *C. c. cricetus* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида, но встречи его известны лишь в пределах западных и центральных участков: «Таловская степь» – в верховье М. Садомны; «Предуральская степь» – на дамбе пруда Колубай; «Буртинская степь» – на поляне у черно-

ольшаника Тузкарагал; «Айтуарская степь» – вблизи родника по балке Акбулак, в этом же районе в охранной зоне у юго-западной границы участка и в двух пунктах по балке Карагашты. Возможно, обитает и на участке «Ащисайская степь», хотя конкретных данных пока нет.

Статус. Широко распространённый, немногочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Род Хомячки Эверсмановы –
Allocricetulus Argyropulo, 1932

Хомячок Эверсмана –

Allocricetulus evermanni Brandt, 1859

Населяющий субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид центральноазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подви-

дом *A. e. eversmanni* Brandt, 1859. Территория области считается типовой территорией вида.

Территория заповедника находится у северной границы ареала вида, который в небольшом количестве встречается на всех его участках. При первичном обследовании участка «Буртинская степь» среди примерно 700 отловленных особей мелких млекопитающих, лишь 5 (0,7%) относились к этому виду (Чибилёв и др., 1993).

Позднее незначительное повышение численности здесь наблюдалось лишь в 1997, 1999, 2006 и 2013 гг., а на остальной территории известны лишь единичные находки, причём преимущественно в мезофильных сообществах (табл. 7). Главным лимитирующим фактором являются суровые климатические условия зимнего периода.

Статус. Малочисленный вид у северных пределов ареала. Риск исчезновения – LC.

Таблица 7

Биотопическое распределение хомячка Эверсмана на участках заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего
Злаково-полынный		5		2	7
Разнотравно-злаковый	2	18		1	21
Травяно-кустарниковый		10		2	12
Приручьевые лески, колки		15	2		17
Лугово-степные		10	1	5	16
Всего	2	58	3	10	73

Род Хомячки серые –
Cricetus Milne-Edwards, 1867

Серый хомячок –
Cricetus migratorius Pallas, 1773

Населяющий субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид центральноазиатского териологического комплекса, представленный, очевидно, номинативным подвидом *C. m. migratorius* Pallas, 1773.

Территория заповедника располагается у северной границы ареала вида, который в небольшом количестве добывался на участке «Буртинская степь» – 0,25% из общего количества добытых животных (Симаков, 1993). Встречи возможны и на территории других участков.

Статус. Малочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Род Ондатра – *Ondatra* Link, 1795

Ондатра –
Ondatra zibethicus Linnaeus, 1766

Акклиматизированный на водоёмах Евразии североамериканский вид. На территории заповедника сейчас достоверно обитание ондатры известно на водоёмах участков «Предуральская степь», «Айтуарская степь» и «Ащисайская степь». На участке «Предуральская степь» она

регулярно отмечается на пруду Бобровом. На участке «Айтуарская степь» встречи известны по руслу ручья Акбулак, ниже его устья по р. Айтуарка и на озёрах в пойме р. Урал, в том числе в двух пунктах у горы Шайтан. На участке «Ащисайская степь» в прошлом была довольно многочисленной на озере Журманколь, а сейчас регулярно отмечается на противопожарном пруду.

Статус. Интродуцированный, локально распространённый вид. Риск исчезновения – LC.

Род Полёвки лесные – *Myodes* Pallas, 1811

Европейская рыжая полёвка –
Myodes glareolus Schreber, 1780

Населяющий западную часть лесного пояса Северной Евразии политипический вид европейского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *M. g. glareolus* Schreber, 1780.

Считалось, что в пределы ареала вида заходят лишь пойменные и сопредельные леса области среднего течения р. Урал (Руди, 2000), включающие территорию участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» заповедника. За несколько последующих лет, как это следует из опубликованных материалов, рыжая полёвка здесь добывалась лишь 12.08.2000 г. в тра-

вяно-кустарниковом сообществе (Стёпин и др., 2004). Однако в статье И.В. Быстрова с соавт. (2014), опубликованной в Трудах государственного природного заповедника «Оренбургский» (вып. I, стр. 25) отмечается, что на участке «Буртинская степь» этот вид отсутствует, но входит в состав комплекса мелких млекопитающих участка «Таловская степь». Вместе с тем в отчёте С.В. Румянцева за 1993 г. имеются сведения о добыче на участке «Буртинская степь» 17 июля самца и 20 сентября самки этого вида, а в отчёте Д.В. Классена за 1997 г. сообщается о добыче здесь же ещё двух особей 22 сентября. Кроме того, в отчёте И.В. Быстрова, Е.И. Быстровой и Л.В. Сафиной за 19–26 июля 2010 г. (то есть за период, обсуждаемый в указанной выше статье) сообщается, что 22–25 июля 2010 г. за 560 ловушко-суток в интразональном сообществе вдоль ручья Кайнар было отловлено 11 (!) рыжих полёвок, в том числе 3 молодые и 8 половозрелых. Несомненно, что здесь требуются более детальные исследования. При целенаправленном поиске следует ожидать её находок и на участке «Айтуарская степь».

Статус. Локально встречающийся у южной границы ареала вид. Риск исчезновения – LC.

Род Слепушонки – *Ellobius* Fischer, 1814

Обыкновенная слепушонка –
Ellobius talpinus Pallas, 1770

Населяющий субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид

центральноазиатского териологического комплекса с недостаточно выявленной подвидовой структурой.

Территория заповедника располагается у северной границы вида, который встречается на всех его участках. Основные места обитания вида в области приурочены к участкам с пересечённым рельефом (Руди, 2000). Однако в пределах заповедника ловчие канавки проложены по важнейшим биотопам на относительно ровных участках, то есть за пределами основных типов обитания вида, и, следовательно, полученные здесь материалы не отражают его реальной численности.

В пределах лучше изученного участка «Буртинская степь» чаще всего обыкновенная слепушонка встречалась в экотонных травяно-кустарниковых и опушечных сообществах, на долю которых приходилось около 60% учтённых на этом участке и около половины всех отловленных в заповеднике особей. На других участках она отлавливалась в незначительном количестве (табл. 8). Предпочтение этих сообществ, вероятно, обусловлено повышенной влажностью их почвы, облегчающей роющую деятельность слепушонки. Следует также иметь в виду, что большинство отловленных особей были самцами (наиболее лабильной частью любой популяции), которые, вероятно, выселялись из основных (типичных) местообитаний. Именно самцы определяют так называемый весенний тип динамики численности вида, отмеченный на участке «Буртинская степь» (Стёпин и др., 2004).

Таблица 8

Динамика уловистости обыкновенной слепушонки на участках заповедника «Оренбургский»

Годы \ Участки	1993	1994	1995	1996	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2015	2016	Всего
Таловская степь													2	2	6						10
Буртинская степь	7	4	20	11	7	15	6	12	2	7	9	7	11	16	1	3	57	4	6		205
Айтуарская степь			3	2						5	3	5			3						21
Ащисайская степь								2	1				5		2						10
Отловлено всего	7	4	23	13	7	15	6	14	3	12	12	12	18	16	12	3	57	4	6		246

Анализ количества добытых в разные годы слепушонок (табл. 9) показывает, что на участке «Буртинская степь» намечается нечётко выраженная трёхлетняя периодичность, в которой

пики разделяются одним-двумя годами с пониженной численностью. По другим участкам материала для каких-либо обобщений недостаточно.

Таблица 9

Биотопическое распределение обыкновенной слепушонки
на территории заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынный	2			6	8	3,3
Разнотравно-злаковый	8	28	2		38	15,9
Травяно-кустарниковый		71		2	73	30,4
Колки, лески приручьевые		56	9		65	27,1
Лугово-степные		50	4	2	56	23,3
Всего	10	205	15	10	240	100

Статус. Обычный вид локальных местообитаний. Риск исчезновения – LC.

Род Пеструшки обыкновенные –

Lagurus Gloger, 184

Степная пеструшка –

Lagurus lagurus Pallas, 1773

Населяющий субаридные и аридные ландшафты Северной Евразии политипический вид среднеазиатского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *L. l. lagurus* Pallas, 1773.

Территория заповедника находится вблизи северной границы ареала вида, который известен на всех его участках. Здесь степная пеструшка населяет самые различные биотопы (табл. 10), явно предпочитая ксерофитные сообщества на участках «Ащисайская степь» и «Таловская степь», а в более мезофитных сообществах этих и участка «Буртинская степь» встречается примерно в 2 раза реже; среди отловленных грызунов на участке «Айтуарская степь» она не отмечалась.

Таблица 10

Биотопическое распределение степной пеструшки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Ащисайская степь	Всего	
				абс.	%
Злаково-полынный	10	11	60	81	36,3
Разнотравно-злаковый	5	24		29	13,0
Травяно-кустарниковый	2	23	6	31	13,9
Колки, лески приручьевые		28		28	12,6
Лугово-степной		23	31	54	24,2
Всего: абс.	17	109	97	223	
%	7,63	48,88	43,49		100

В целом на протяжении большей части периода наблюдений степная пеструшка была обычным видом, численность которого, однако, испытывала значительные колебания, причём асинхронно в разных участках (табл. 11). В условиях участка «Буртинская степь» макси-

мальная уловистость наблюдалась в 1993 г., «Ащисайская степь» – в 2006 г., а «Таловская степь» – в 2012 г.

Статус. Вид у северной границы ареала. Риск исчезновения LC.

Таблица 11

Динамика уловистости степной пеструшки на участках заповедника «Оренбургский»

Годы \ Участки	1993	1994	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2006	2007	2012	Всего
Таловская степь										5	1	11	17
Буртинская степь	57	4	2	43	22	8	4	5					145
Ащисайская степь							39	3	1	41	17	7	108
Всего	57	4	2	43	22	8	43	8	1	46	18	18	270

Род Полёвки водяные – *Arvicola* Lacedpede, 1799**Водяная полёвка –***Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758

Населяющий преимущественно речные долины Северной Евразии политипический вид бореального териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *A. t. terrestris* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника полностью входит в ареал вида. На участке «Таловская степь» она встречается по берегу пруда в балке М. Садо-мня. На участках «Буртинская степь» и «Айту-арская степь» отмечается по всем водотокам с прибрежными травянистыми и кустарниковы-ми зарослями, но численность её существенно меняется в зависимости от их наполнения; на участке «Буртинская степь» освоила и некото-рые бобровые запруды. На участке «Ащисай-ская степь» встречается по берегам одноимён-ного и противопожарного прудов, а в прошлом была известна и на озере Журманколь. Отдель-ные особи иногда встречаются и за пределами типичных местообитаний.

Статус. Обычный вид. Риск исчезновения – LC.

Род Полёвки серые – *Microtus* Schrank, 1798**Узкочерепная полёвка –***Microtus gregalis* Pallas, 1779

Населяющий разные типы открытых ланд-шафтов Северной Евразии политипический вид европейско-сибирского (западно-палеарктиче-ского) териологического комплекса, представ-ленный, очевидно, номинативным подвидом *M. g. gregalis* Pallas, 1779.

В Оренбургской области известна в разно-травных и злаково-разнотравных степях (Руди, 2000), в том числе на территории участка «Бур-тинская степь». Во время организации запо-

ведника её встречаемость здесь была незначи-тельной (Чибилёв и др., 1993), а позднее здесь отмечалась в июне 1994 г. Не исключаются её встречи и на участке «Айтуарская степь».

Статус. Редкий вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Обыкновенная полёвка –*Microtus arvalis* Pallas, 1778

Населяющий Европу и Северо-западную Азию политипический вид европейско-сибир-ского (западно-палеарктического) териологи-ческого комплекса, представленный, вероятнее всего, номинативным подвидом *M. a. arvalis* Pal-las, 1778.

Территория заповедника входит в ареал вида, который встречается на всех его участках, причём видовая принадлежность буртинских и айтуарских полёвок подтверждена кариоти-пическими исследованиями (Симак, 1993). На-селяет она различные биотопы (табл. 12), хотя наиболее многочисленной бывает в экотонных сообществах лесных окраин и опушек, на ко-торых на участке «Буртинская степь» иногда приходится около половины отловленных здесь микромамманий. Довольно обычна она и в раз-нотравно-злаковых сообществах, хотя улови-мость её здесь в полтора, а в более ксерофит-ных биотопах в два раза ниже. Почти во всех биотопах заповедника обыкновенная полёвка является доминирующим или содоминирующим видом, в большинстве случаев вместе со степ-ной пеструшкой и обыкновенной бурозубкой образуя ядро их фаунистических комплексов (Швецов, Быстров, 2009; Быстров и др., 2014).

В целом за весь период наблюдений обыкно-венная полёвка в основном и определяла общее количество добываемых микромамманий. Вме-

сте с тем её численность довольно существенно изменялась по годам (табл. 13). Эти изменения определялись главным образом чередованием засушливых и более благоприятных лет, что хорошо прослеживается на материале с участка «Буртинская степь». Здесь после засушливых 1995 и 1996 гг. в относительно благоприятном

1997 г. численность увеличилась почти в 4 раза. Подобные пики наблюдались также в 2000, 2002, 2003, а затем в 2006, 2010 и 2012 гг. Более или менее синхронно такие изменения наблюдались и на других участках.

Статус. Многочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Таблица 12

Биотопическое распределение обыкновенной полёвки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участки	Таловская степь	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
					абс.	%
Злаково-полынный	105	65	91	157	418	16,06
Разнотравно-злаковый	97	408	33		538	20,67
Травяно-кустарниковый	34	266		133	433	16,63
Колки, лески приручьевые		809	32		841	32,31
Лугово-степные		220		153	373	14,33
Всего: абс.	236	1768	156	443	2603	
%	9,07	67,92	5,99	17,02		100

Таблица 13

Динамика уловистости обыкновенной полёвки на участках заповедника «Оренбургский»

Участки \ Годы	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Таловская степь											
Буртинская степь	255	70	69	56	156	97	13	115	74	148	103
Айтуарская степь		117	45								7
Ащисайская степь								80	21	10	
Отловлено всего	255	187	114	56	156	97	13	195	95	158	110

Участки \ Годы	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2015	Всего
Таловская степь			102	45	43			48		238
Буртинская степь	8	29	199	62	45	25	20	47	21	1612
Айтуарская степь	1	31								201
Ащисайская степь			285	10	1			33		440
Отловлено всего	9	60	586	117	89	25	20	128	21	2491

Восточно-европейская полёвка –Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924

Считается политипическим видом-двойником обыкновенной полёвки, с которой симпатрически встречается в степях Восточной Европы. Точно определить видовую принадлежность её особей можно лишь по кариотипу, содержащему 54 хромосомы (у обыкновенной их 46). При анализе кариотипа нескольких полёвок, отловленных на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» особей восточноевропейской полёвки не выявлено, что, однако, не исключает вероятности их обнаружения при исследовании генома более обширной выборки зверьков этих участков, а также участков «Таловская степь» и «Предуральская степь». Требуется подтверждение.

Статус. Малоизученный вид. Риск исчезновения – LC.

Тёмная, или пашенная полёвка –*Microtus agrestis* Linnaeus, 1761

Населяющий Европу и северо-запад Азии политипический вид европейского териологического комплекса, представленный южноуральским подвидом *M. a. argiropuloi* Ognev, 1944.

В Оренбургской области известна по островным и пойменным лесам, в том числе на территории участков «Буртинская степь» и «Айтуарская степь», где уловистость была крайне незначительной (Чибилёв и др., 1993).

Статус. Локально обитающий редкий вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Род Полёвки-экономки –

Alexandromys Ognev, 1914**Полёвка-экономка –***Alexandromys oeconotus* Pallas, 1776

Населяющий лесные ландшафты Северной

Евразии и Аляски политипический вид бореального териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *A. o. oeconotus* Pallas, 1776.

В Оренбургской области обитает в лесостепной части (Руди, 2000), а также отмечалась на участке «Буртинская степь» заповедника, где весной 1993 г. одну экономку отловили в разнотравно-злаковом биотопе.

Статус. Редкий вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC. Включена в Приложение III Бернской конвенции.

Семейство Мышиные – Muridae Illiger, 1811

Род Мыши-малютки – *Micromys* Dehne, 1841**Мышь-малютка –***Micromys minutes* Pallas, 1771

Населяющий преимущественно умеренные широты Северной Евразии политипический вид бореального териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *M. m. minutes* Pallas, 1771.

Территория заповедника располагается вблизи южной границы ареала вида, который известен на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» (Степной заповедник..., 1996). На участке «Буртинская степь» она наиболее обычна в высокотравных лугово-степных и опушечных лесных сообществах, реже встречается в других биотопах (табл. 14). По-видимому, также распределяется и на участке «Айтуарская степь», хотя в связи с кратковременностью наблюдений это не подтверждено полевыми материалами. На участке «Ащисайская степь» добывалась в лугово-степном комплексе у пруда. Не исключено её обитание в подобных биотопах участков «Таловская степь» и «Предуральская степь».

Таблица 14

Биотопическое распределение мыши-малютки на участках заповедника «Оренбургский»

Биотоп \ Участки	Буртинская степь	Айтуарская степь	Ащисайская степь	Всего	
				абс.	%
Разнотравно-злаковый	14			14	17,5
Травяно-кустарниковый	10			10	12,5
Колки, лески приручьевые	26	1		27	33,75
Лугово-степные	26		3	29	36,25
Всего	76	1	3	80	100

Статус. Немногочисленный обитатель локальных биотопов у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Род Мыши восточные – *Apodemus* Kaup, 1829

Полевая мышь –

Apodemus agrarius Pallas, 1771

Населяющий большую часть Европы и умеренные широты Северной Азии политипический вид европейско-сибирского териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *A. a. agrarius* Pallas, 1771.

Территория заповедника находится у южной границы ареала вида, который отмечался на всех его участках. Вместе с тем наиболее обычна она была лишь весной и летом 2006 г. на участке «Таловская степь», когда было отловлено 26 особей этого вида. Ещё 4 особи здесь же были добыты в 2008 г., и столько же в 2000 г. на участке «Ащисайская степь». На других участках находки были единичными.

Статус. Вид у южной границы ареала. Риск исчезновения – LC.

Род Мыши лесные – *Sylvaemus* Ognev, 1924

Малая лесная мышь –

Sylvaemus uralensis Pallas, 1811

Населяющий преимущественно смешанные и широколиственные леса Восточной Европы, Западной Сибири, Передней и Средней Азии политипический вид европейского териологического комплекса, представленный, очевидно, номинативным подвидом *S. u. uralensis* Pallas, 1811.

Территория заповедника входит в ареал вида, известного на всех его участках. Вместе с тем сравнительно обычной она была лишь по древесно-кустарниковым и смежным с ними хорошо увлажнённым экотонным луговым биотопам по ручьям и балкам участка «Буртинская степь», где в 1993 и 2006 гг. ловчими канавками было отловлено 25 и 14 особей соответственно. В остальные годы обычно отлавливалось по 2–7 особей, причём в 2010 г. все они были добыты в прибрежной полосе ручья Кайнар и здании дома-кордона. Практически в таком же количестве и в подобных местах добывалась она и на участке «Айтуарская степь». На участке «Таловская степь» в 2006–2008 гг.

соответственно 6, 2 и 3 особи были отловлены в разнотравно-злаковом и травяно-кустарниковом сообществах; только в 2006 г. 17 особей были отловлены в лугово-степном сообществе у пруда на участке «Ащисайская степь». Таким образом, после пика 1993 г. незначительное увеличение численности наблюдалось лишь в 2006 г., причём на всех участках, хотя и в разной степени.

Статус. Немногочисленный вид. Риск исчезновения – LC.

Желтогорлая мышь –

Sylvaemus flavicollis elchior, 1834

Населяющий преимущественно смешанные и лиственные леса Европы политипический вид европейского териологического комплекса, представленный, вероятно, подвидом *S. f. samariensis* Ognev, 1922.

В Оренбургской области достигает юго-восточных пределов ареала. В заповеднике известна «в ленточных черноольшаниках вдоль днищ горных балок и в пойме р. Урал» на участке «Айтуарская степь», где добывалась в 1992 г. (Чибилёв и др., 1993) и на участке «Буртинская степь» (Елина и др., 2016).

Статус. Немногочисленный вид у пределов распространения. Риск исчезновения – LC.

Род Мыши домовые – *Mus* Linnaeus, 1758

Домовая мышь –

Mus musculus Linnaeus, 1758

Широко распространённый политипический вид транспалеарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *M. m. musculus* Linnaeus, 1758.

Территория заповедника входит в ареал вида, который известен на всех его участках в строениях и зданиях. В естественных условиях своеобразная вспышка численности наблюдалась лишь в 2000 г., когда ловчими канавками в лугово-степном и кустарниковом биотопах на участке «Ащисайская степь» было добыто 40 мышей (Стёпин и др., 2004); ещё 8 особей здесь же было отловлено в 2006 г. На участке «Таловская степь» 5 особей канавками были отловлены в 2000-м и одна в 2007 гг.

Статус. Широко распространённый синантропный вид. Риск исчезновения – LC.

Род Крысы обыкновенные –

Rattus Fischer, 1803

Серая крыса –

Rattus norvegicus Berkenhout, 1769

Распространённый почти повсеместно поли-типический вид транспалеарктического териологического комплекса, представленный номинативным подвидом *R. n. norvegicus* Berkenhout, 1769.

Территория заповедника входит в ареал вида, который повсеместно живёт в постройках человека или вблизи них. В естественных условиях лишь одна мёртвая особь была найдена 17.05.2007 г. на берегу противопожарного пруда у кордона на участке «Ащисайская степь» (Летопись природы, 2007).

Статус. Космополитический, синантропный вид. Риск исчезновения – LC.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быстров И.В., Классен Д.В. Современное состояние фауны мелких млекопитающих на территории заповедника «Оренбургский» // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург: Оренбургская губерния, 2005. С. 138–141.
2. Быстров И.В., Классен Д.В., Пытель Д.Б. Сообщества мелких млекопитающих на территории госзаповедника «Оренбургский» // Оренбургский заповедник: тр. государственного природного заповедника «Оренбургский». Вып. 1. Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2014. С. 24–27.
3. Гейде Г.М. О распространении сурка-байбака на территории госзаповедника «Оренбургский» // Степное природопользование: информ. материалы. Оренбург, 1991. С. 24–27.
4. Елина Е.Е., Балтаева М.У. Динамика видового состава мышевидных грызунов в заповеднике «Оренбургский» // Оренбургский заповедник: тр. государственного природного заповедника «Оренбургский». Вып. 1. Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2014. С. 47–52.
5. Елина Е.Е., Ленёва Е.А., Сорока О.В. Млекопитающие Государственного природного заповедника «Оренбургский». Справочник-определитель. Оренбург: ИПК «Газпресс», 2016. 208 с.
6. Красная книга Оренбургской области. Животные и растения. Оренбург: ОКИ, 1998. 176 с.
7. Летопись природы. Кн. 1–25. 1993–2016.
8. Постановление Правительства Оренбургской области от 03.09.2018 г. № 562-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Оренбургской области от 26.01.2012 г. № 67-п». 2018. URL: <https://redbook56.orenlib.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-orenburgskoj-oblasti-ot-03-09-2018---562-p.html>.
9. Рощина Е.Е. Экология степной пищухи (*Ochotona pusilla* Pall., 1768) в Государственном природном заповеднике «Оренбургский»: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. М., 2005. 24 с.
10. Руди В.Н. Фауна млекопитающих Южного Урала. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2000. 207 с.
11. Симаков С.В. Мелкие млекопитающие степной зоны Южного Урала в условиях эксплуатируемых и заповедных экосистем: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. Екатеринбург, 1993. 17 с.
12. Сорока О.В. Экология степного сурка в Государственном природном заповеднике «Оренбургский»: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. М., 2001. 24 с.
13. Сорока О.В., Рощина Е.Е. Влияние некоторых факторов окружающей среды на воспроизводство степного сурка // Состояние и динамика природных комплексов особо охраняемых территорий Урала: тезисы докладов науч.-практ. конф. Сыктывкар, 2000. С. 155–157.
14. Стёпин А.Ю., Пытель Д.Б., Классен Д.В. Изучение мелких млекопитающих в госзаповеднике «Оренбургский» // Заповедное дело. Проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург: ИС УрО РАН; ИПК «Газпромнефть», 2004. С. 230–240.
15. Степной заповедник «Оренбургский». Физико-географическая и экологическая характеристика. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 167 с.
16. Устабаева Е.А., Быстров И.В. Условия обитания, распространение и особенности поселений речных бобров на участке «Буртинская степь» Государственного природного заповедника «Оренбургский» // Оренбургский заповедник: тр. Государственного природного заповедника «Оренбургский». Вып. 1. Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2014. С. 134–139.
17. Чибилёв А.А., Симаков С.В., Юдичев Е.Н. Млекопитающие Оренбургской области и их охрана. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. 64 с.
18. Швецов А.В., Быстров И.В. Мелкие млекопитающие степной зоны Южного Урала в условиях заповедных экосистем // Заповедное дело: Проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: мат. Междунар. конф., посвящ. 20-летию организации государственного природного заповедника «Оренбургский». Оренбург: ИПК «Газпромнефть», 2009. Т.2. С. 145–147.

**RODENTS AND LAGOMORPHS
OF THE ORENBURG
STATE NATURE RESERVE**

O.V. Soroka, P.V. Debelo

FSBI Orenburg Reserves

Summary

To date, 24 species of rodents and 3 species of hare-like species have been identified on the territory of the Orenburgsky reserve, which makes up 50.0% of the fauna of mammals in the reserve and 29.0% of the theriological complex of the Orenburg region. Information on their distribution, biotopic preferences, occurrence dynamics, status and protection measures is provided.

Keywords: Orenburg nature reserve, rodents, lagomorphs, distribution, occurrence, status.

УДК 598.2

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-211-214

АВИФАУНИСТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ОРЕНБУРГСКИЙ» В МАЕ 2016 г.

В.Н. Федосов

Апанасенковская районная общественная организация
Всероссийского общества охраны природы
356721, Россия, Ставропольский край,
с. Дивное, ул. Шоссейная, д. 35/1
E-mail: viktor_fedosov@mail.ru

Резюме

Приведены данные наблюдений птиц в заповеднике «Оренбургский» с 5 по 19 мая 2016 г. Отмечено 43 вида птиц, из которых 12 гнездятся, что доказано находками гнёзд или другими достоверными фактами. Остальные виды, которые мы нашли, вероятно, гнездятся. Список птиц за время наших кратковременных наблюдений, является неполным.

Ключевые слова: заповедник «Оренбургский», птицы.

В рамках Степного проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России в мае 2016 г. нами выполнены полевые работы по учёту стрепета (*Tetrax tetrax*) в Оренбургской области. Помимо решения основной задачи, в ходе экспедиционной поездки был собран материал по составу и территориальному распределению авифауны Оренбуржья, в том числе на территории заповедника «Оренбургский», который дополнит ранее имеющиеся в регионе научные сведения о птицах.

В статье приводятся результаты авифаунистических наблюдений в заповеднике «Оренбургский» в гнездовой период. Птиц заповедника «Оренбургский» изучали Г.М. Самигуллин, Е.В. Барбазюк (Барбазюк, 2007, 2009, 2011) и другие сотрудники заповедника, тем не менее мы надеемся, что наши наблюдения пополнят имеющиеся знания и будут небезынтересны для работников заповедника.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалы для статьи собраны в ходе экспедиционной поездки в период с 5 по 19 мая 2016 г. Кроме автора статьи в экспедиции приняли участие А.Н. Антончиков и А.В. Федосов.

Исследования выполнялись на автомобильных маршрутах, проложенных преимущественно по степным грунтовым дорогам. Помимо того, на заповедном участке «Таловская степь» наблюдения проведены на пешеходных маршрутах. Обследованы все 5 заповедных участков: «Таловская степь» (5–6.05), «Предуральская степь» (13.05), «Буртинская степь» (14–15.05), «Айтуарская степь» (15.05), и «Ащисайская степь» (17–19.05).

В статье использованы названия птиц из «Списка птиц РФ» Е.А. Коблика с соавторами (2006).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В период экспедиционных работ на территории заповедника «Оренбургский» встречено и (или) подтверждено государственными инспекторами пребывание 43 видов птиц.

Черношейная поганка (*Podiceps nigricollis*) встречена однажды на пруду участка «Таловская степь».

Чомга (*Podiceps cristatus*) вероятно гнездится в заповеднике. Две её территориальные пары держались на прудах на участках «Таловская степь» и «Ащисайская степь».

Большая выпь (*Botaurus stellaris*). Брачный голос самцов звучал по утрам в зарослях околоводной растительности на прудах на участках «Таловская степь» и «Ащисайская степь». Вероятно, она там гнездится.

Серый гусь (*Anser anser*). Ночью с кордона на участке «Таловская степь» слышали их голоса, очевидно, перекликались птицы в стае, летевшей с кормёжки. По сообщению госинспектора Х.И. Рахимкулова, весной и осенью гусиные стаи регулярно вылетают на поля, расположенные вокруг заповедника.

Огарь (*Tadorna ferruginea*) в малом количестве гнездится в немногих заповедных местах. Его выводки отмечались на водоёмах участков «Буртинская степь» и «Ащисайская степь» (Барбазюк, 2007). Нами территориальная пара обнаружена на участке «Предуральская степь» на развалинах военного полигона. Не более чем в 1 км от того места есть пруд.

Кряква (*Anas platyrhynchos*) в заповеднике, возможно, гнездится в малом количестве. Селезень этой утки прилетал на пруд у кордона участка «Таловская степь». Местообитания на малочисленных заповедных водоёмах соответствуют гнездовым требованиям птицы.

Чирок-трескунок (*Anas guerguedula*). Небольшая стайка взлетела с пруда на участке «Ащисайская степь».

Красноголовый нырок (*Aythya ferina*). Маленькая стайка этих нырков встречена на озере Журманколь на участке «Ащисайская степь».

Степной лунь (*Circus macrourus*). 4 самца охотились над участком «Предуральская степь», один из них поймал в зарослях кустарника небольшого зверька, очевидно, степную пищуху (*Ochotona pusilla*). 18.05 на пруду у кордона заповедного участка «Ащисайская степь» обнаружены 2 гнездящиеся пары степного луны. Одна из самок носила прутики на место строящегося гнезда. Туда же присаживался и самец. Гнездо располагалось на затопленном водой участке в зарослях рогоза (*Typha* sp.) (Федосов, Федосов, 2016).

Луговой лунь (*Circus pigargus*) обычен на участке «Таловская степь», где 6 мая на всем протяжении заповедной территории над зарослями степных кустарников постоянно летали самцы и самки светлых луней. Все они были определены, как луговые. Этот же лунь явился фоновой птицей на участках «Предуральская степь» и «Буртинская степь» (Федосов, Федосов, 2016). Их пары держались преимущественно у зарослей степных кустарников, растущих по днищам балок, где луны, вероятно, гнездились.

Болотный лунь (*Circus aeruginosus*) вероятно гнездится на немногих водоёмах заповедника. Так, по 1 паре луны встречены на прудках у кордонов, расположенных на участках «Таловская степь» и «Ащисайская степь». Ещё одна территориальная пара отмечена над озером Журманколь (Федосов, Федосов, 2016).

Курганник (*Buteo rufinus*) гнездится на участке «Айтуарская степь», где в 2010 г. степным пожаром было повреждено их гнездо (Барбазюк, 2011). Тем не менее в последующие годы гнездование пары на участке продолжилось (М.С. Касымов, устн. сообщ.).

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) гнездится в заповеднике. Жилое гнездо пустельги обнаружено нами на дереве в охранной зоне участка «Таловская степь». Ещё одна птица встречена на каменистом возвышении на участке «Предуральская степь», и одна пара загнездилась в полости бетонного перекрытия здания кордона на участке «Ащисайская степь».

Перепел (*Coturnix coturnix*) вероятно гнездится в заповедной степи. На участках «Предуральская степь» и «Ащисайская степь» слышали брачное пение самцов. В охранной зоне участка «Буртинская степь» взлетели вместе 2 птицы.

Красавка (*Anthropoides virgo*). Видели пару журавлей на поле в окрестностях участка «Таловская степь». По сообщению госинспектора Х.И. Рахимкулова, они регулярно держатся на пастбищах на сопредельной с участком территории Самарской области.

Дрофа (*Otis tarda*). В рамках нашего проекта в предыдущую экспедиционную поездку в мае 2011 г. одну птицу видел А.Н. Антончиков (устн. сообщ.) на поле у границы участка «Таловская степь».

Стрепет (*Tetrax tetrax*) в заповеднике достоверно гнездится (Барбазюк, 2011). Встречается на всех пяти участках заповедника «Оренбургский» (Барбазюк, 2011; наши данные). На участке «Таловская степь» нами была поднята на крыло одна птица, а также по одному самцу стрепета встречено 14 мая – на участке «Предуральская степь», 15 мая – в охранной зоне участка «Буртинская степь». Все эти стрепеты обнаружены на периферии заповедных участков – там, где раньше располагались поля житняка или вблизи минерализованной полосы, пропаханной вдоль границы заповедника (Федосов, 2019). На участке «Ащисайская степь» стрепет редко встречается в местах с бедными щебнистыми почвами, на которых произрастает низкая чёрная полынь (Е.А. Жалгаспаев, И.Ф. Шайхулисламов, устн. сообщ.). В целом плотность стрепета на заповедной территории ниже, чем в окружающих её степных ландшафтах (Федосов, 2019).

Хохотунья (*Larus cachinnans*) обнаружена в количестве около 50 пар на пруду у кордона участка «Таловская степь» – в момент наблюдений часть птиц сидела на гнёздах.

Филин (*Bubo bubo*) встречается на участке «Айтуарская степь» (М.С. Касымов, устн. сообщ.).

Деревенская ласточка (*Hirundo rustica*) достоверно гнездится на кордоне участка «Таловская степь», где видели совокупление пары птиц. Ещё одна территориальная пара встречена на кордоне участка «Ащисайская степь».

Белокрылый жаворонок (*Melanocorypha leucoptera*) на заповедной территории отмечен только на более сухом участке «Ащисайская степь». Здесь он немногочислен, держится на

разреженных чернополынниках по бедным щебнистым почвам.

Чёрный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*) встречен в заповеднике лишь на самом восточном участке – «Ащисайская степь».

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*) является самой многочисленной птицей на четырёх участках заповедника, и лишь на участке «Ащисайская степь» он численно уступает чёрному жаворонку, тем не менее остаётся в группе доминантов. На участке «Ащисайская степь» 18 мая найдено гнездо полевого жаворонка с кладкой. Оно располагалось в земляной ямке под нависающей дерновиной ковыля (*Stipa* sp.).

Полевой конёк (*Anthus campestris*) в малом количестве отмечен на грунтовых дорогах участка «Ащисайская степь».

Лесной конёк (*Anthus trivialis*). Двух птиц наблюдали на участке «Буртинская степь».

Жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*). Пара встречена в сырой пологой балке на участке «Предуральская степь». Птица обычна на участке «Ащисайская степь», где придерживается пониженных элементов рельефа с повышенной влажностью.

Белая трясогузка (*Motacilla alba*). Пару видели у воды на участке «Ащисайская степь».

Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*). Видели две птицы в кустах ивы на участке «Ащисайская степь».

Обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*) в заповеднике достоверно гнездится. Птица приносила корм в дуплянку, вешенную на кордоне участка «Буртинская степь». Кроме того, две другие территориальные пары обнаружены на участке «Предуральская степь»: на развалинах военного полигона и в осиновом колке.

Сорока (*Pica pica*) встречена в балке вблизи кордона на участке «Предуральская степь».

Серая ворона (*Corvus (corone) cornix*) достоверно гнездится в заповеднике. Её жилое гнездо найдено на иве (*Salix* sp.), растущей у плотины пруда на участке «Таловская степь». Ещё четыре птицы встречены в балке вблизи кордона на участке «Предуральская степь». Пара серых ворон обнаружена в ивовом кустарнике на берегах пруда на участке «Ащисайская степь».

Соловиная широкохвостка (*Cettia cetti*). Очень характерная песня этой камышовки, отдалённо напоминающая соловьиные свисты,

звучала в кустах ивы у пруда на участке «Ащисайская степь».

Северная бормотушка (*Hippolais caligata*) оказалась довольно обычной в кустарниках на участке «Предуральская степь». Самцы пели. Пение этих птиц мы слышали и в кустах ивы (*Salix* sp.) у пруда на участке «Ащисайская степь».

Серая славка (*Sylvia communis*) пела в ольшанике на участке «Буртинская степь».

Пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) встречена в кустарнике у пруда на участке «Ащисайская степь».

Серая мухоловка (*Muscicapa striata*) отмечена у того же пруда, что и пеночка.

Луговой чекан (*Saxicola rubetra*). Одна птица встречена на участке «Таловская степь».

Черноголовый чекан (*Saxicola torquata*). По одной птице видели на участках «Предуральская степь» и «Буртинская степь». На участке «Ащисайская степь» он достаточно обычен.

Обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe*) является обычной птицей южных степей Оренбуржья. В заповеднике встречена на участках «Предуральская степь» – в щебёночном карьере и на грунтовой дороге, «Ащисайская степь» – на развалинах фермы.

Обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia*) пел вечером 5 мая на участке «Таловская степь» у р. М. Садома.

Варакушка (*Luscinia svecica*) отмечена однажды – у прудика на участке «Таловская степь».

Полевой воробей (*Passer montanus*) гнездится на кордонах заповедника. Воробьи были встречены у построек на участке «Таловская степь», где мы видели их спаривание.

Обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus*). Поющий самец обнаружен в ольшанике на участке «Буртинская степь».

Приведённый перечень видов не отражает всего разнообразия гнездовой фауны птиц и является лишь результатом наших краткосрочных исследований. Для 12 из них гнездование на территории заповедника доказано находками гнёзд. Остальные птицы в соответствии с существующими критериями (Атлас птиц..., 2014) являются по нашим данным вероятно или возможно гнездящимися.

Автор выражает благодарность сотрудникам ФГБУ «Заповедники Оренбуржья» О.В. Сорока, Т.Л. Жарких, А.В. Каширскому, М.Ш. Медетову, И.И. Расейкину, Е.А. Жалгаспаеву, М.С. Касымо-

ву, А.А. Козырю, Х.И. Рахимкулову и И.Ф. Шайхулисламову за помощь в проведении экспедиции и сборе материала, орнитологу Е.В. Барбазюку за подбор литературы и консультации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас птиц города Москвы / ред.-сост. М.В. Калякин, О.В. Волцит, Х. Гроот Куркамп / науч. ред. Н.С. Морозов. М.: Фитон XXI, 2014. 332 с.
2. Барбазюк Е.В. Редкие виды птиц государственного степного заповедника «Оренбургский» // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2007. С. 10–11.
3. Барбазюк Е.В. О распространении и гнездовании степных орлов (*Aquila rapax*) на участках государственного степного заповедника «Оренбургский» // Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. № 6. С. 64–66.
4. Барбазюк Е.В. К фауне и распространению редких видов птиц в Оренбургской области в 2011 году // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 12. С. 29–30.
5. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М., 2006. 256 с.
6. Федосов В.Н. Современное состояние популяций стрепета в Оренбургской области и других частях ареала // Стрепет. 2019. Т. 17. № 1. С. 4–69.
7. Федосов В.Н., Федосов А.В. Распределение луней на юге Оренбургской области в мае 2016 года // Луни Палеарктики. Систематика, распространение и особенности экологии в Северной Евразии: мат. VII Междунар. конф. РГСС. Ростов н/Д, 2016. С. 84–89.

AVIFAUNISTIC OBSERVATIONS IN THE ORENBURG RESERVE IN MAY, 2016

V.N. Fedosov

Apanasenkovsky regional public organization
of the All-Russian Society for the Protection of Nature

Summary

The report provides the data from bird observations in the Orenburg Nature Reserve from May 5 to 19, 2016. We recorded 43 species, including 12 breeding ones confirmed by nest findings or other reliable facts. The remaining species we found probably nest in the area. The list of birds during our short-term observations is incomplete.

Keywords: Orenburg nature reserve, birds.

УДК 911.52(470.56)

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-215-226

**ВЗАИМОСООТВЕТСТВИЕ ПОЧВ
И ФИТОЦЕНОЗОВ ПОД ЛЕСАМИ
И СТЕПЯМИ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ШАЙТАН-ТАУ»
В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**

А.В. Хорошев, Г.М. Леонова, Д.Е. Шарова

Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова,
географический факультет
119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1
E-mail: avkh1970@yandex.ru

Резюме

На примере низкогорно-лесостепного ландшафта заповедника «Шайтан-Тау» (Южный Урал) проведено исследование степени равновесности состояний почв и фитоценозов с целью выявления ландшафтных условий возможных смещений границы «лес-степь» в условиях меняющегося климата. Составлена серия дискриминантных моделей, описывающих вероятность соответствия химических и морфологических свойств почв типичным значениям местоположений лесов, кустарников и степей в рельефе. Установлено, что основная часть степей встречается исключительно в области, где возможны оба устойчивых состояния лесостепного ландшафта – лесное и степное. Широколиственно-лесные сообщества могут встречаться в более широком диапазоне местоположений, чем степные, в том числе потенциально в местоположениях, в настоящее время занятых степями.

Ключевые слова: заповедник «Шайтан-Тау», почва, фитоценоз, дискриминантные модели, лес, степь.

Низкогорная лесостепь предоставляет возможность исследовать взаимоотношения широколиственных лесов и степей в условиях меняющегося климата. Граница леса и степи уже более столетия используется как традиционный объект для исследования подобных явлений. В лесостепном ландшафте климатические условия примерно одинаково благоприятны для лесной и степной растительности. Даже при наличии направленной климатической тенденции результаты взаимоотношений леса и степи могут быть неоднозначны: в условиях густорасчленённого горного рельефа тот или иной тип

растительности может получать преимущества в зависимости от локальных условий увлажнения и освещения, то есть экспозиции, крутизны, кривизны поверхности.

Современное потепление климата затронуло и территорию Южного Урала. В южной части восточного макросклона Урала и в Зауралье была отмечена положительная тенденция изменения температур и в зимний, и в летний периоды. Рост среднегодовых температур за период с 1976 г. по 2005 г. составил 1,25–1,5°C в различных природных зонах (Кораблева, 2007; Ленская, Ботова, 2011). В целом для Южного Урала и Зауралья увеличение среднегодовых температур составило 2–3°C на 100 лет; отмечался рост годового количества осадков наряду с увеличением их суточного максимума (Шкляев, Шкляева, 2011). Интенсивность осадков также практически повсеместно возрастает на Урале в XX столетии. Непосредственно для Южного Урала и Зауралья рядом авторов отмечается слабая тенденция к росту осадков за период с 1976 г. по 2005 г., причём преимущественно за холодный период (Ленская, Ботова, 2011; Тихонов, Долгалев, 2006). В целом за указанный период количество осадков возросло на 9–12 мм за сезон в каждые 10 лет для горно-лесной и лесостепной зон, однако данная тенденция закончилась к концу столетия (Шкляев, Шкляева, 2010). В настоящее время на территории района исследования прогнозируется рост зимне-весенних осадков и сокращение летних при росте температур, что способствует аридизации ландшафтов. Рост осадков зимнего периода отражается на увеличении снегозапасов и приросте снегонакопления, доступного для интенсивного снеготаяния (Шмакин, 2010). Однако площадь залегания снежного покрова и его продолжительность повсеместно сокращаются, особенно в переходные сезоны, за счёт роста температур зимнего и весеннего сезонов (Титкова, Виноградова, 2017).

В нашем исследовании ставится цель – исследовать степень равновесности состояний почв и фитоценозов низкогорно-лесостепного ландшафта и выявить возможные тенденции и ландшафтные условия смещения границ между лесными и степными урочищами в условиях меняющегося климата. В качестве полигона исследования выбран ландшафт государственного природного заповедника «Шайтан-Тау», распо-

ложенного на севере Кувандыкского района Оренбургской области на границе с Республикой Башкортостан.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Заповедник «Шайтан-Тау» расположен в Кураганском физико-географическом районе Сакмарского округа Ильменско-Сакмарской провинции лесостепной зоны (Шакиров, 2011). Согласно ландшафтной карте Южного Урала (Кириков, 1952), заповедник «Шайтан-Тау» относится к ареалу ландшафтов нагорной лесостепи с широколиственными островными лесами и колками и находится на южной оконечности лесных и лесостепных южноуральских низкогорий (Чибилёв, 2015), на восточной границе ареала дуба черешчатого и других широколиственных пород (Дубравная..., 1994). Главная отличительная особенность ландшафтной структуры – чередование широколиственных лесов на склонах «холодных» экспозиций (северной и восточной) и злаково-разнотравных степей на гребнях и склонах «тёплых» экспозиций (южной и западной). Ландшафт представляет собой эрозионный приречный мелкосопочник, сложенный смятыми в складки пластами вулканогенных и осадочных пород силурийского, девонского и мелового возраста с реликтами неоген-четвертичного пенепплена (Наумов, 1981) под широколиственными липовыми и дубовыми лесами в сочетании с луговыми злаково-разнотравными степями на серых лесных почвах и черноземах выщелоченных. Реликтовые пенепплены практически полностью уничтожены эрозией, плоские вершины хребтов Шайтан-Тау являются останцами Зилаирского плато (Чибилёв, 2015). Основными лесообразующими породами выступают *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds., *Acer platanoides* L. Мелколиственные породы (*Betula pendula* Roth., *Populus tremula* L.) местами доминируют на послепожарных участках, а осина – единственная порода, которая за счёт поросли может выходить за пределы собственно лесных сообществ и формировать кайму на их границе со степными и кустарниковыми сообществами (*Spiraea hypericifolia* L., *Caragana frutex* (L.) K. Koch., *Cerasus fruticosa* Pall., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk.). Степные сообщества представлены: разнотравно-пустынноовсецовой (*Helictotrichon desertorum* (Less) Nevski, *Onosma*

simplicissima L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Myosotis popovii* Dobrocz.), узколистноковыльной (*Stipa tirsia* Steven) и петрофитноразнотравной (*Echinops ruthenicus* M. Bieb., *Artemisia salsoloides* Willd., *Astragalus helmii* Fisch., *Oxytropis spicata* (Pall.) O. Fedtsch. et B. Fedtsch.) ассоциациями (Проект организации..., 1991).

Эрозионная сеть заповедника представлена крупными долинами ручьёв, а также многочисленными ложбинами и лощинами разного размера и глубины. Долины ручьёв Каркабар, Новый Дол и Сакмагуш, узкие, глубоковрезанные, заняты черноольшаниками с вязом (*Ulmus glabra*) и черёмухой (*Padus avium* L.). Ручьи бассейна реки Куруил (Большая и Малая Бухарча, Кишкильдя) текут в более узких долинах, занятых дубово-мелколиственными лесами, ольха и вяз произрастают только по днищам. Долины ручьёв, протекающих в южной части участка (Сюзан-Баши другие), более широкие и менее врезанные. За исключением нескольких безлесных крупных лощин в южной части участка все остальные элементы эрозионной сети покрыты древесной растительностью.

Работа основана на материалах полевых исследований 2016–2018 гг., в ходе которых получено 196 комплексных ландшафтных описаний во всех видах урочищ, репрезентативных для типов растительности, форм рельефа и разновидностей геологического строения. Для 131 фации по результатам опробования генетических горизонтов получены данные химических анализов почв на содержание органического углерода, гигроскопической влажности, pH водного, валового содержания микроэлементов (спектральный анализ), содержания обменных форм макроэлементов, общего N, подвижного P и K. Цифровая модель рельефа (ЦМР) построена методом простого кригинга с разрешением 25 м. Морфометрические показатели рельефа рассчитаны в программе SAGA с помощью модуля Terrain analysis: крутизна склонов, вертикальная и горизонтальная кривизны, индексы конвергенции и аккумуляции стока, топографический позиционный индекс TPI и индекс расчленённости рельефа TRI (в окрестностях 100–1125 м), водосборная площадь, топографический индекс влажности, эрозионный потенциал рельефа, превышение над водотоком, доза солнечной радиации, продолжительность освещённости, экспозиция склонов. Для выде-

ления ареалов типов растительности использована классификация по трём многоканальным космическим снимкам Landsat (29.08.2018, 14.05.2014 и 18.06.2015) с разрешением 30 м. Методом классификации к-средних выделено 14 категорий растительного покрова, которые генерализованы до трёх классов (лес, кустарники, степь) на основании визуального анализа снимка и верификации содержания классов по полевым данным. Результаты классификации космических снимков и обработки ЦМР сведены в единую базу данных для пикселей с разрешением 25 м (227 327 пикселей).

Статистический анализ данных проводился средствами программы Statistica 7.0. Построена серия дискриминантных моделей, которые описывают корректность распознавания лесных, кустарниковых и степных сообществ (группирующая переменная) морфометрическими характеристиками рельефа, цветовыми (Hue, Value, Chroma по шкалам Манселла через 5 см до глубины 50 см) и химическими признаками почв (независимые переменные). Метод прямого пошагового выбора при $F = 1$ позволил отсеять незначимые признаки рельефа и почв и включить в модель только те из них, которые достоверно различаются под тремя основными типами растительности. Дискриминантный анализ использован для расчёта вероятности того, что каждое из описанных урочищ обладает свойствами, типичными для того или иного типа растительности. Методом дисперсионного анализа установлены специфические комбинации химических и цветовых свойств почв под лесными, степными и кустарниковыми сообществами. Комбинации почвенно-фитоценологических признаков рассматривались как индикаторы экспансии или отступления лесных сообществ на участках, которые с высокой вероятностью соответствуют типичной экологической нише лесов или степей в рельефе. Основное внимание уделялось объяснению причин ситуаций, когда типичная для степи почва встречается под лесными фитоценозами и, наоборот, когда наблюдается совместная встречаемость лесных и степных признаков в почвах при степном фитоценозе и т.п.

На следующем этапе проводилась проверка гипотезы, что при росте/снижении благоприятности рельефа (вероятности соответствия типичным характеристикам для данного типа растительности) параллельно происходит рост/

снижение вероятности того, что химические и морфологические свойства почв соответствуют типичным для данного и других типов растительности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Геоморфологические ниши типов растительности. Различия геоморфологических ниш трёх типов растительности в заповеднике установлены методом дисперсионного анализа, при котором в качестве группирующей переменной выступала принадлежность к типу растительности, а в качестве зависимых – поочерёдно каждая морфометрическая характеристика рельефа, рассчитанная по ЦМР с разрешением 25 м.

Геоморфологическая ниша степей включает следующие характеристики: 1) максимальные значения TPI (выпуклые или возвышающиеся над окрестностью мезоформы при наиболее значимом размере окрестности около 300 м, который позволяет наиболее чётко различать индивидуальные гребни и лощины); 2) минимальные значения TRI и уклоны; 3) южные или восточные экспозиции; 4) максимальная вертикальная и горизонтальная выпуклость; 5) минимальные индексы конвергенции и аккумуляции стока, топографический индекс влажности, эрозионный фактор (но с широким диапазоном значений, пересекающимся с кустарниками); 6) максимальный базовый уровень сети; близкое к максимальному превышение над тальвегами; 7) максимальный наряду с кустарниками индекс баланса массы.

Геоморфологическая ниша кустарников включает: 1) средние, по сравнению со степями и лесами, значения TPI; 2) максимальные значения TRI (при наиболее значимой окрестности около 125 м, которая позволяет максимально чётко различать даже минимальные площадки остаточных поверхностей выравнивания); 3) уклоны близкие к максимальным; 4) экспозиции преимущественно западных румбов; 5) средняя, но ближе к характерной для степей, вертикальная и горизонтальная выпуклость; 6) максимальное превышение над тальвегами; 7) максимальный (наряду со степями) индекс баланса массы, то есть рассеяние материала.

Геоморфологическая ниша лесов включает: 1) минимальные значения TPI (вогнутые или пониженные мезоформы при наиболее значимом размере окрестности около 300 м); 2) средние

значения TRI более близкие к характерным для кустарников; 3) максимальные уклоны; 4) северные экспозиции; 5) максимальная вертикальная и горизонтальная вогнутость; 6) максимальные конвергенция и аккумуляция стока, топографический индекс влажности, эрозионный фактор; 7) минимальное превышение над тальвегами; 8) минимальный базовый уровень сети; 9) минимальный индекс баланса массы, то есть максимальная аккумуляция материала.

Набор пространственных единиц, соответствующих геоморфологической нише данного типа растительности, рассматривался как набор местоположений – лесных, кустарниковых или степных.

Соответствие между ареалами типов растительности и ареалами их типичных местоположений. Исходя из предположения, что в условиях климатических изменений возможны смещения границ между типами растительности, мы сопоставили конфигурацию ареалов наблюдаемых типов растительности и ареалов тех местоположений, в которых каждый из них встречается наиболее часто. По гистограммам рассчитывалась доля пикселей, где тип растительности встречается в условиях рельефа, которые с вероятностью более 0,5 типичны для другого типа растительности. Вероятность более 0,5 означает, что эти условия заведомо лучше для данного типа растительности, чем для других. Основной вопрос – какие типы раститель-

ности наиболее часто выходят за пределы своей геоморфологической ниши и нишу какого типа растительности при этом наиболее часто занимают?

Из результатов, представленных в табл. 1, следует, что кустарники наименее своеобразны по занимаемой геоморфологической нише и примерно с равной вероятностью могут заходить в типично степные и типично лесные местоположения либо занимать местоположения, равно пригодные для любого типа растительности. На этом основании сделано допущение, что коренными типами растительности являются только широколиственные леса и степи, которые и использованы на следующем этапе исследования в качестве группирующей переменной дискриминантного анализа. Для каждой территориальной единицы (в том числе занятой плотными зарослями кустарников) рассчитаны вероятности того, что при имеющейся комбинации морфометрических характеристик могут существовать степь или лес, то есть что условия рельефа благоприятны для леса или степи (рис. 1). Иначе говоря, использован метод классификации «с учителем». Проверялись гипотезы: а) кустарники – производный (либо от лесов, либо от степей) тип растительности, занимающий геоморфологическую нишу либо лесов, либо степей; б) встречаемость степей в условиях рельефа, типичных для лесов, и встречаемость лесов в «степных» местоположениях различны.

Таблица 1

Встречаемость (%) типов растительности в типичных местоположениях лесов, кустарников и степей

Наблюдаемый тип растительности	Типичные местоположения (вероятность более 0,5)			Встречаемость в местоположениях, не являющихся типичными ни для одного их типов растительности
	Для лесов	Для кустарников	Для степей	
Леса	47	3	9	41
Кустарники	16	13	17	54
Степи	8	5	41	42

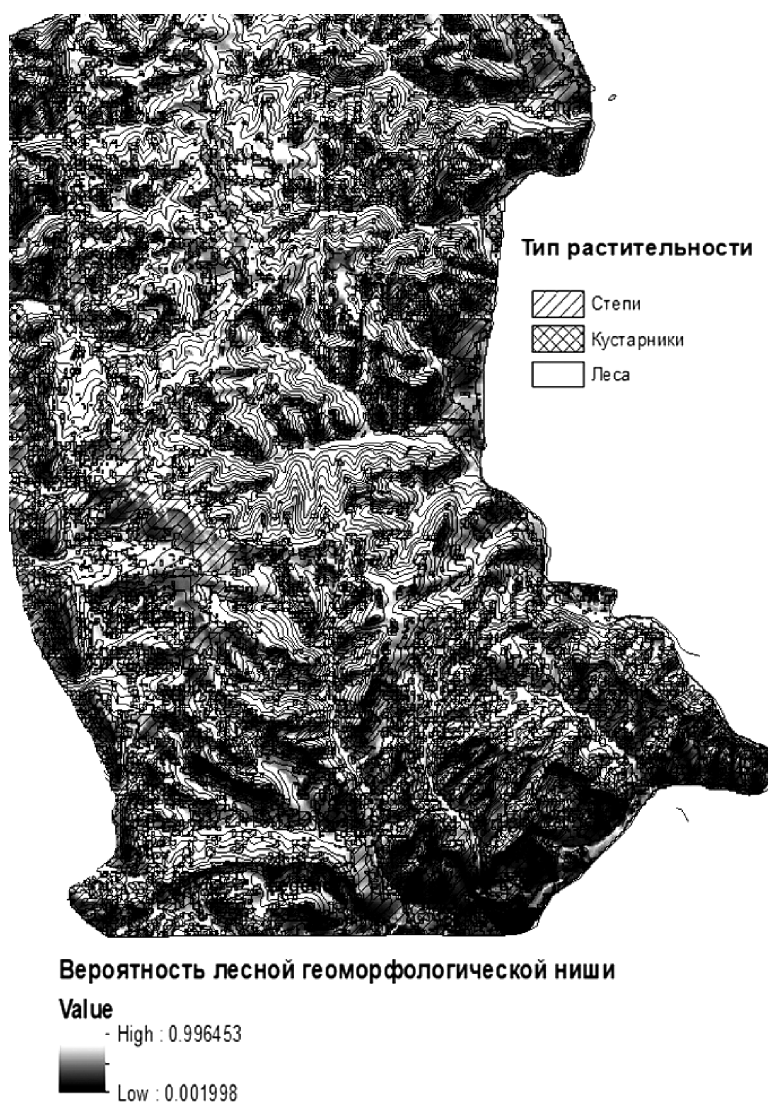


Рис. 1. Вероятность соответствия местоположений типичной геоморфологической нише лесов (оттенки серого цвета) и ареалы распространения лесных, кустарниковых и степных сообществ (штриховка) в заповеднике «Шайтан-Тау».

При таком варианте вероятностного картографирования (допускающем только два возможных коренных состояния) гистограммы распределения вероятностей показали, что основная часть кустарниковых сообществ сформировалась в местоположениях, которые более типичны для лесов (69% пикселей с вероятностью более 0,5), чем для степей (31%). В степной геоморфологической нише кустарники получают преимущество над травяными сообществами в местоположениях с сильнокаменистыми субстратами (как правило, на вершинах узких гребней и на выпуклых участках склонов), высокой поверхностной каменистости (25–50%) с низкой долей глинистых частиц. При этом домини-

рование кустарников сопровождается высокой долей трав-ксерофитов (25–60% от общего проективного покрытия). В лесной нише кустарники приурочены к полосе вдоль границы лесных сообществ на склонах разных экспозиций, в краевых частях плато.

Степи несколько чаще вторгаются в геоморфологическую нишу лесов (особенно на плато Дзяютюбе), чем леса – в степную (рис. 1). Однако основной массив лесов заповедника приурочен к местоположениям, нетипичным для степей: 80% пикселей с лесами имеют вероятность лесной геоморфологической ниши более 0,6 (рис. 2). Доля лесов в местоположениях, которые практически исключают формирование

степей (вероятность более 0,8), – 58%. Следовательно, лесные сообщества нечасто вторгаются в геоморфологическую нишу степей и в основном существуют в местоположениях, где степи не могут составить им конкуренцию. Как правило,

это имеет место при пониженной вертикальной расчленённости, то есть в привершинных частях склонов, на перегибах от плато к склонам, а если на южных склонах – то при индексе аккумуляции стока (Flow accumulation) не менее 5000.

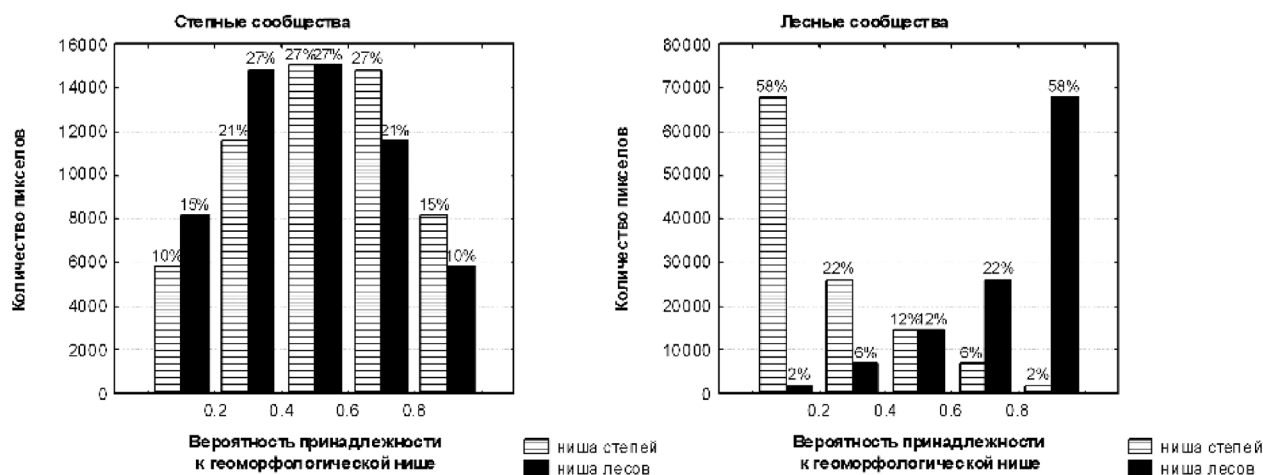


Рис. 2. Встречаемость степных (слева) и лесных (справа) сообществ в геоморфологических условиях, типичных (высокая вероятность) и нетипичных (низкая вероятность) для степей и лесов.

Степи, в отличие от лесов, часто встречаются в местоположениях, которые могут быть с примерно равной вероятностью свойственны и степям, и лесам (рис. 2). 31% современных степных сообществ приурочены к местоположениям, которые с гораздо более высокой вероятностью (более 0,6) соответствуют геоморфологической нише лесов, чем степей. Лишь 4% современных степей заповедника приурочены к местоположениям, которые могут считаться для них специфическими (вероятность более 0,9), то есть в которых леса сейчас почти не встречаются – это центральные части широких плато, узкие крутосклонные гребни и выпуклые участки южных склонов.

Таким образом, имеются основания утверждать, что: 1) леса могут потенциально занимать практически всю территорию заповедника; 2) степи встречаются почти исключительно в области, где возможны оба устойчивых состояния лесостепного ландшафта – лесное и степное; 3) кустарники формируются преимущественно в геоморфологической нише лесов и могут быть производными от них сообществами.

Характерные морфологические и химические свойства почв под лесами, кустарниками

и степями. Морфологические цветовые различия почв под типами растительности сводятся к следующему. Почвы под степями и кустарниками имеют почти равномерную яркость (Value) по профилю до глубин 30–40 см со средними значениями 2,4–2,7 с ростом под степями до 3,7 в более глубоких горизонтах, что соответствует уменьшению содержания органического углерода С от горизонта AU к горизонту BI (BC) в интервале 6,5...0,5%. Лесные почвы отличаются большей средней суммарной мощностью горизонтов A + B (35 см), и большей контрастностью Value за счёт гумусированности при более тёмных верхних горизонтах и постепенном осветлении по направлению книзу (от 2,2 до 3,1); содержание органического углерода при этом падает от 6,2–9,7% до 0,2–0,7%. Степные почвы менее мощные (A + B в среднем 23 см) отличаются более высокими значениями цветности (Chroma от 2,0 в верхних до 3,5 в нижних горизонтах), чем почвы под кустарниками и лесами (1,9–2,1). По совокупности трех цветовых характеристик, измеренных через 5 см до глубины 50 см, три типа растительности распознаются дискриминантным анализом корректно в 60% описанных урочищ (табл. 1).

Из этого следует, что в 40% описанных урочищ почвы могут иметь морфологические признаки, нетипичные для наблюдаемого типа растительности. При этом почвы под кустарниками распознаются в минимальной степени с равномерным распределением ошибочно распознанных урочищ между лесами и степями, что опять свидетельствует в пользу переходного характера этого типа растительности. В случае ошибочного распознавания лесных почв существенно большее сходство наблюдается с почвами под кустарниками, чем с почвами под степями. Высокое обилие шиповника *Rosa glabrifolia* С.А. Меу. ex Rupr. индицирует цветовую гамму почв, в большей степени типичную для степей, чем для лесов, то есть возможное наследие степно-

го почвообразования. Почвы под степями могут быть близки к почвам как под кустарниками (несколько чаще), так и под лесами. Отметим, что индикатором типично степной цветовой гаммы почв оказалась *Spiraea hypericifolia*. Итак, в целом цветовые характеристики наиболее специфичны в почвах под широколиственными лесами (серых лесных), а под степями достаточно часто встречаются почвы с морфологическими признаками, свойственными серым лесным почвам. По совокупности химических признаков (табл. 2) почвы под кустарниками также оказались наименее своеобразны по химическому составу, причём они химически ближе к степным почвам, чем к лесным.

Таблица 2

Корректность распознавания типов растительности характеристиками цветовой гаммы и химического состава почв (35 элементов). Дискриминантная модель

Характеристики цветовой гаммы				
Wilks' Lambda: 0.6960455 F = 2.370188 p < .0001				
Наблюдаемые сообщества	Доля корректной классификации	Предсказанные сообщества		
		Степи	Кустарники	Леса
Степи	57.95454	51	17	20
Кустарники	52.27273	10	23	11
Леса	62.50000	7	17	40
Всего	58.16327	68	57	71
Характеристики химического состава				
Wilks' Lambda: 0.2719609 F = 3.093455 p < .0000				
Наблюдаемые сообщества	Доля корректной классификации	Предсказанные сообщества		
		Степи	Кустарники	Леса
Степи	85.52631	65	8	3
Кустарники	79.16666	4	19	1
Леса	87.27273	3	4	48
Всего	85.16129	72	31	52

Для гумусовых горизонтов почв под лесными сообществами (как правило, серых лесных) характерны максимальные, по сравнению с почвами под двумя другими типами растительности, концентрации подвижных Р и К, обмен-

ного Са, Sr, Ba, Ag, Be, Y, Yb, La, Zr, Nb, а также наиболее высокие значения рН (среднее – 6,1) и органического углерода (среднее – 6,4%). При этом они обеднены Со, Ge, Sc, V, Cu. Наиболее устойчивым химическим признаком лесных

почв, чётко проявляющимся во всех вариантах местоположений (плато, гребни, склоны), оказалось повышенное содержание Ag (в среднем 0,12 мг/кг против 0,07 под степями и кустарниками). Для лесов характерен аккумулятивный (с максимумом на поверхности) тип распределения по почвенному профилю органического C, подвижных K и P, обменных Ca, Mg, K, валовых Sr, Ba, Mn. Для последних четырёх элементов из этого списка такой же тип радиального распределения характерен и для кустарников, что косвенно свидетельствует в пользу наследия лесных режимов биологической аккумуляции. Противоположный тип радиального распределения с максимальной концентрацией в нижних горизонтах выявлен для Li, Cr, Mo. В пределах лесного типа растительности рост расчленённости рельефа ведёт к росту степени типичности комбинации химических свойств для лесных почв. Наиболее эффективно влияющей оказалась окрестность с радиусом 275 м, что соответствует размерам гребней.

Почвы под степными сообществами (чернозёмы глинисто-иллювирированные, в том числе постагrogenные, или тёмногумусовые маломощные) обогащены, по сравнению с лесными почвами, валовыми Li, V, Ga и обеднены Mn, Mo, P, B, органическим C, подвижным K и P, обменным K, общим N, валовыми Li, Sr. Аккумулятивный тип распределения по почвенному профилю характерен для органического C, K, Mn, Zn, P, Y, Yb, а литогенный – для pH, Ca, Mg, Na, Cr. По мере роста благоприятности геоморфологической ниши степей независимо от наблюдаемого типа растительности возрастают концентрации Mn, Co, Cu, Sc, но убывают концентрации P, Sr, Ag. Следовательно, имеет место наследование свойств степных почв под кустарниками и отчасти даже под лесами, которое более явно выражено в местоположениях, типичных для степей. Вероятность того, что комбинация химических свойств соответствует типичной для степей, возрастает по мере уменьшения индекса аккумуляции стока с коэффициентом корреляции Спирмена –0,26. При этом вероятность комбинации свойств, типичных для лесов, снижается по мере роста TPI и TRI (при наиболее эффективно влияющей окрестности 500–700 м). Наиболее устойчиво повторяющиеся ассоциации элементов характерны для степей и лесов в пределах

двух разновидностей мезоформ рельефа – на плато и на гребнях. Геологические различия оказались менее существенными.

Являются ли кустарниковые сообщества индикатором смещения границ между лесными и степными сообществами? Поскольку установлена более низкая морфологическая и геохимическая специфичность почв под кустарниками, по сравнению с почвами под лесами и степями, целесообразно подробно рассмотреть вопрос о возможной связи происхождения кустарниковых сообществ со смещением границы «лес – степь». Обращает на себя внимание, что кустарниковые сообщества в большинстве случаев приурочены к пограничным положениям между современными лесными сообществами крутых склонов или ложин и расположенными выше по рельефу степными сообществами.

Рассмотрено соотношение между вероятностью соответствия морфологических (цветовых) и химических признаков почв под кустарниками типичным значениям для лесов и степей и характеристиками местоположения. Если не учитывать возможность специфической комбинации химических почв под кустарниками (см. табл. 2) и признавать только два коренных состояния, то в целом под кустарниками химические свойства чаще ближе к степным почвам (64% исследованных урочищ), чем к лесным (36%). Этот факт свидетельствует в пользу гипотезы об изначально степной природе кустарниковых сообществ: кустарники на территории заповедника часто захватывают урочища, которые ранее развивались по степному типу, то есть с преобладанием травяной растительности. Цветовые признаки могут быть с равной вероятностью близки к степным и лесным почвам. Если кустарники занимают позиции в рельефе, свойственные обычно лесам с вероятностью более 0,4, то и по химическому составу гумусовых горизонтов, и по морфологическим свойствам почвы необязательно соответствуют типичным для лесов (рис. 3). Если же вероятность лесной геоморфологической ниши меньше 0,4 (или, что то же самое, вероятность степной ниши больше 0,6) почвы ближе к степным по химическому составу. Иначе говоря, если кустарники занимают (или захватывают) «степные» местоположения, то и химические свойства почв сохраняются, как в степях.

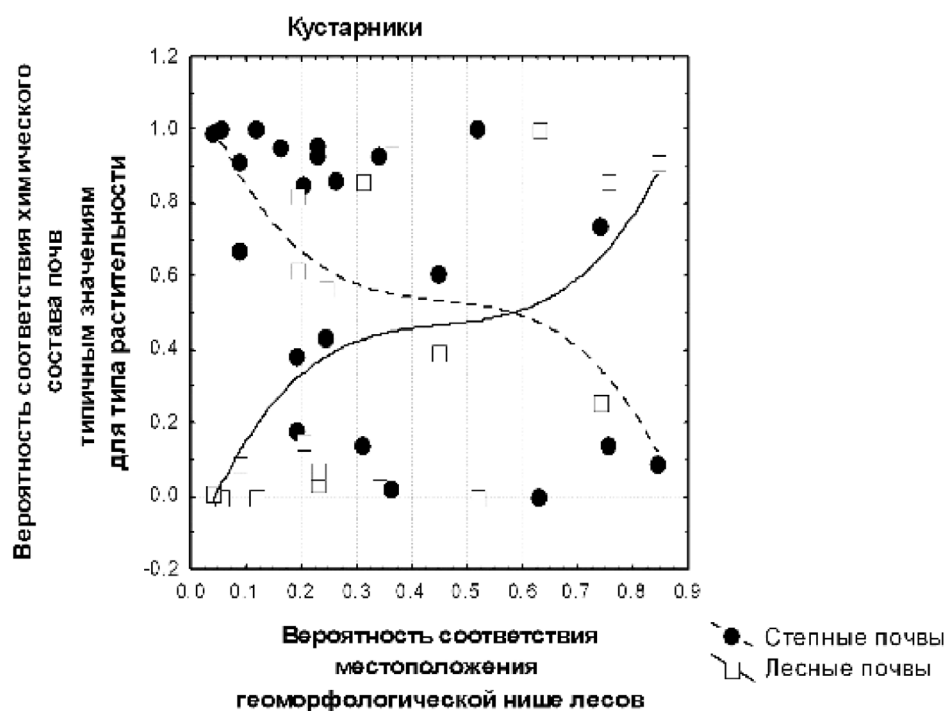


Рис. 3. Соотношение вероятностей комбинаций химических свойств, свойственных для почв степей и лесов, и вероятности соответствия геоморфологической нише лесов для кустарникового типа растительности.

Если допустить, что морфологические свойства почв более инертны, чем химические, то сохранение степных морфологических свойств под кустарниками при уже изменённых химических свойствах свидетельствует о том, что по каким-то причинам в своё время степь заняла несвойственные ей позиции (после пожаров, в результате периода иссушения и др.), сформировала степные почвы, но при распространении кустарников химические свойства начали приближаться к лесным. Наиболее вероятный механизм видится в более интенсивном накоплении снега в кустарниковых сообществах по сравнению со степями. Сохранение под кустарниками морфологических свойств лесных почв в «степных» местоположениях при изменившихся (уже «степных») химических свойствах, скорее всего, свидетельствует о том, что в настоящее время степи могут доминировать там, где раньше были леса. К категории «степных» местоположений в настоящее время относятся плато, гребни, выпуклые крутые южные склоны, но во многих таких урочищах вероятность лесной геоморфологической ниши существенно выше 0. Однако после гибели лесов после пожаров химические свойства приблизились к степным.

Для сравнения отметим, что под лесными фитоценозами высокие вероятности соответствия химических и морфологических признаков типичным значениям для лесных почв не зависят от местоположения. Иначе говоря, широколиственный лес, даже занимая несвойственное ему положение в рельефе (например, на южных склонах), может в большинстве случаев быстро сформировать равновесные отношения между почвами и фитоценозом, то есть эффективно срабатывает механизм положительной обратной связи. Аналогично, если степь выходит за пределы своей геоморфологической ниши (вероятность менее 0,5), то цветовые и химические признаки с большой частотой (74 и 86% соответственно) типичны (вероятность более 0,5) для степей. При наличии нетипичных для степей цветовых характеристик почв в них наблюдается повышенное содержание Ca, Mg, N, K, Sr, Ba, то есть тех элементов, которые на территории заповедника накапливаются преимущественно под лесами. Если же под лесами цветовые признаки почв нетипичны для лесов, то нет никаких особых химических признаков, отличных от типично лесных.

Характерные местоположения с взаимным несоответствием фитоценотических и почвенных признаков. Имеющиеся данные не позволяют с полной уверенностью утверждать, встречается ли на территории заповедника более часто ситуация степных почв, захваченных лесной растительностью или наоборот.

Для лесных ландшафтов обнаружена обратная зависимость вероятности «степных» химических свойств от степени расчленённости рельефа TRI: чем менее расчленённый рельеф, тем больше вероятность, что сохранились химические свойства степных почв. Максимальная корреляция Спирмена ($-0,40$) наблюдалась для окрестности с радиусом 275 м. Это может свидетельствовать о благоприятности современных условий для экспансии лесов на степи в краевых частях плато на южных, восточных и западных экспозициях. Зафиксировано несколько случаев, когда степные химические свойства с вероятностью 0,4–0,9 встречаются под лесами и на северных склонах (которые, безусловно, более благоприятны для экспансии лесов в условиях роста зимних осадков) при достаточно высоких значениях расчленённости и эрозионного LS-фактора.

Для степных урочищ полностью отсутствует достоверная связь между вероятностью степных химических свойств и какими-либо морфометрическими свойствами рельефа по отдельности. В этом их отличие от лесных урочищ, в которых вероятность лесных химических свойств коррелирует с показателями расчленённости. Иначе говоря, лес не во всяких условиях (а только в достаточно расчленённых) находится в равновесии с почвами, в то время как степь независимо от положения (но в основном на выровненных поверхностях и крутых южных склонах) может формировать равновесные себе почвы (хотя не всегда на самом деле их формирует или успевает формировать). Возможно, это и доказывает, что лес более активно захватывает степные местоположения, чем степь захватывает лесные. Под степными сообществами вероятность почв с химическими признаками, свойственными лесам, уменьшается по мере роста расчленённости и выпуклости топографической позиции. Это неудивительно, так как самые крутые и расчленённые участки южных экспозиций наиболее сильно прогреваются, что и способствует развитию степных сооб-

ществ и характерному для них почвообразованию. Лесные химические свойства под степями встречаются при вероятности степного местоположения менее 0,6 – наиболее часто в слабовыпуклых позициях прибрежных частей склонов, краевых слабонаклонных частей плато (в том числе и южных экспозиций), узких автономных урочищ останцов поверхностей выравнивания, приуроченных к абсолютным высотам 520–550 м. Проникновение степи в лесное местоположение сопровождается появлением или ростом обилия *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Centaurea marschalliana* Spreng., *Dactylis glomerata* L., *Dianthus andrzejewskianus* (Zapał.) Kulcz., *Euphorbia seguierana* Neck., *Filipendula vulgaris* Moench., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Galium ruthenicum* Willd., *Melampyrum arvense* L., *Plantago urvillei* Opiz., *Aconogonon alpinum* (All.) Schur, *Sanguisorba officinalis* L., *Serratula gmelinii* Tausch, *Vicia cracca* L. Такие поверхности, видимо, не только благоприятны для лесов, но и были ими покрыты относительно недавно. Судя по обилию обгоревших мёртвых деревьев в лесных местообитаниях, занятых степями (рис. 1), иллюзия экспансии степей создаётся из-за частых пожаров. Если рост зимних осадков благоприятен для экспансии лесов, то рост летних температур при отсутствии роста летних осадков препятствует реализации этого процесса (кроме водосборных понижений, которые активно захватываются осиной) и даже благоприятен для расширения степных сообществ.

Степные урочища в типично лесных местоположениях с химическими свойствами почв, характерными для степей, представлены вдоль северного сектора плато Шайтан-Тау при близком соседстве (100–150 м) с бровкой склона и глубокооврезанными лощинами. По линейным границам степей и осиновых зарослей легко догадаться об их антропогенной природе. Иначе говоря, этот сектор плато, где его ширина составляет 300–400 м, – «законное» местоположение лесов, которые были в своё время сведены, заменены пашней, а после прекращения распашки сформировались степные фитоценозы и характерные для них почвы. Встречаемость степей на почвах «степного» химического состава в лесных местоположениях на плато свидетельствует о возможности устойчивого равновесия степных фитоценозов и почв и о наличии двух устойчивых состояний ландшафта – степ-

ного и лесного – в краевых частях плато, к которым во многих местах подступают заросли кустарников. Кустарники в данном случае следует расценивать как послелесные сообщества в типично лесных местоположениях. Даже при проверке гипотезы, что эти местоположения типичны для кустарников как равноправного типа растительности, эти позиции оказываются более характерными для лесов. Вероятность произрастания лесов повышается (то есть имеет аналоги в других частях заповедника) в секторах, приближенных к нескольким водосборным понижениям одновременно. Особенно ярко это проявляется на южном «отроге» плато, где сближаются залесённые верховья ручьёв Б. Бухарча и Сюзен-Баш. Обязательным условием для внеконкурентного господства степной растительности в заповеднике является наличие не просто плато, а либо расширенного его участка, максимально удалённого от водосборов и ложин, либо, наоборот, наиболее суженного, почти гребневидного, выпуклого участка, резко ограниченного крутыми склонами глубокооврезанных ложин.

В лесах по мере роста вероятности степной геоморфологической ниши несколько снижается сомкнутость крон с 0,5–0,6 до 0,3–0,4 (лес превращается в парковый по мере приближения к плато), заметно растёт закустаренность, снижается высота древостоя, реже встречается второй ярус деревьев. Итак, структурные признаки лесных фитоценозов ослабевают при росте вероятности степной геоморфологической ниши более 0,3.

Редколесные кустарниково-высокотравные сообщества в степных местоположениях водосборных понижений (бассейн р. М. Бухарча) южной экспозиции в краевой южной части плато имеют почвы, характерные для лесов как по химическому составу, так и по цветовым характеристикам. Такая комбинация свойств рельефа, фитоценозов и почв, скорее всего, свидетельствует о том, что эти местоположения пригодны для лесов и время от времени захватываются лесами, которые впоследствии временно отступают за счёт пожаров, а кустарники выступают как послепожарные сообщества.

ВЫВОДЫ

1. Ландшафт заповедника «Шайтан-Тау» характеризуется значительными площадями

территорий, допускающих примерно равную вероятность существования степных и лесных сообществ.

2. Ареал внеконкурентного доминирования степных урочищ существенно меньше по площади, чем ареал возможного сосуществования лесных и степных сообществ и ареал внеконкурентного доминирования широколиственных лесов. Основная часть степей встречается исключительно в области, где возможны оба устойчивых состояния лесостепного ландшафта – лесное и степное.

3. Лесные сообщества могут встречаться в более широком диапазоне местоположений, чем степные, в том числе потенциально в местоположениях, в настоящее время занятых степями.

4. Кустарники формируются преимущественно в геоморфологической нише лесов и могут быть производными от них сообществами. Их доминирование облегчается наличием каменистых субстратов и выпуклых форм рельефа. Почвы под кустарниковыми сообществами наименее своеобразны, по сравнению с почвами под степями и лесами, как по морфологическим, так и по химическим признакам, причём они химически ближе к степным почвам, чем к лесным, что свидетельствует о колебательном характере границы «лес – степь». Значительная часть лесных местоположений захвачены кустарниковыми сообществами, в основном после пожаров.

5. Захват местоположения, характерного для конкурирующего типа растительности, с высокой вероятностью приводит к формированию почв, характерных для захватившего типа растительности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 17-05-00447). Авторы выражают признательность О.В. Сорока, А.А. Латыпову, Ф.Я. Ахтямову, И. Исакову, В. Мальцеву, И. Габбасову за содействие в организации полевых работ, Д.В. Фомичевой, Л.А. Шмелёву, А.Э. Малышевой, И.В. Воловинскому, А.А. Авакову за участие в сборе полевых данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубравная лесостепь на хребте Шайтан-тау и вопросы ее охёаны / под ред. Е.В. Кучерова. Уфа, 1994. 186 с.

2. Кириков С.В. Нагорно-лесостепные ландшафты // Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 40–47.
3. Кораблева Е.Г. Локальное и региональное потепление на Южном Урале // Вестник Челябинского государственного университета. 2007. № 6. С. 56–65.
4. Ленская О.Ю., Ботова М.Г. Особенности текущих климатических изменений в регионе Южного Урала // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 5 (220). Экология. Природопользование. Вып. 5. С. 44–49.
5. Наумов А.Д. Пенеплены. Саратов: Саратовский ун-т, 1981. 404 с.
6. Проект организации государственного горно-лесостепного заповедника «Шайтан-Тау» (пояснительная записка) / под ред. А. Чибилёва. Оренбург. Отд. ИЭРИЖ УрО АН СССР. Оренбург, 1991. 217 с.
7. Титкова Т.Б., Виноградова В.В. Сроки залегания снежного покрова на территории России в начале XXI века по спутниковым данным // Лед и лёд. 2017. Т. 57. № 1. С. 25–33.
8. Тихонов В.Е., Долгалева М.П. Динамика основных климатических показателей степной зоны Урала // Вестник ОГУ. 2006. № 10. Ч. 2. С. 341–343.
9. Чибилёв А.А. Заповедник «Шайтан-Тау» – эталон дубравной лесостепи на Южном Урале. Оренбург: Димур, 2015. 144 с.
10. Шакиров А.В. Физико-географическое районирование Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 2011. 619 с.
11. Шкляев В.А., Шкляева Л.С. Оценка изменений температуры воздуха и осадков Среднего и Южного Урала в XX веке // Вестник Челябинского государственного университета. 2011. № 5 (220). Экология. Природопользование. Вып. 5. С. 61–69.
12. Шмакин А.Б. Климатические характеристики снежного покрова Северной Евразии и их изменения в последние десятилетия // Лёд и снег. 2010. № 1. С. 43–57.

RELATIONSHIPS BETWEEN STEPPE AND FOREST SOILS AND PHYTOCOENOSSES IN THE SHAITAN-TAU NATURE RESERVE UNDER CLIMATIC CHANGES

A.V. Khoroshev, G.M. Leonova, D.E. Sharova

Lomonosov Moscow State University,
Faculty of Geography

Summary

We use the example of the forest-steppe landscape in the southern Urals (Shaitan-Tau Nature Reserve) to investigate the degree of equilibrium between soils and phytocoenoses aimed at revealing landscape conditions favourable for the possible shifts of the 'forest-steppe' boundary. These series of discriminant models describes probabilities that chemical and morphological soil properties correspond to the typical values for forests, shrubs, and steppes. We came to the conclusion that most steppe communities occur in the area where both forest and steppe can dominate. Broad-leaved forests may occur in the wider range of habitats than steppes including those currently occupied by steppes.

Keywords: Shaitan-Tau nature reserve, soil, phytocoenosis, discriminant models, forest, steppe.

УДК 502.4

DOI 10.36507/978-5-00140-423-1-2019-2-227-230

**ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ
ПРИРОДНОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА УЧАСТКАХ
ГОСЗАПОВЕДНИКА «ОРЕНБУРГСКИЙ»
ЗА 30 ЛЕТ: ВЗГЛЯД ГЕОГРАФОВ**

А.А. Чибилёв, Д.А. Грудинин, Е.А. Щербакова

Институт степи УрО РАН
460000, Россия, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: orensteppe@mail.ru

Резюме

В связи с 30-летием создания государственного природного заповедника «Оренбургский» инициативная группа Института степи Оренбургского федерального исследовательского центра УрО РАН провела экспедиционный тур по четырём участкам заповедника. Приводится экспресс-анализ основных изменений природного разнообразия, даются рекомендации по восстановлению и сохранению ландшафтного и биологического разнообразия четырёх участков заповедника.

Ключевые слова: госзаповедник «Оренбургский», «Таловская степь», «Буртинская степь», «Айтуарская степь», «Ащисайская степь», природное разнообразие, биологическое разнообразие.

Созданию государственного природного заповедника «Оренбургский» в 1989 г. предшествовала многолетняя экспедиционная, просветительская и организационная работа, предпринятая в 1974 г. Оренбургским отделом Географического общества СССР, лабораторией мелиорации ландшафтов при хоздоговорном НИИ охраны и рационального использования природных ресурсов (ОНИИ ОРИПР) Оренбургского политехнического института (с 1982 по 1987 г. – лаборатория Оренбургского сельскохозяйственного института) и завершённая в 1987–1988 гг. Оренбургской лабораторией ландшафтной экологии Института экологии растений и животных УрО АН СССР. Все перечисленные лаборатории являлись этапными научными подразделениями для организации в 1996 г. Института степи УрО РАН. На начальном этапе поиска и выбора перспективных для заповедания степных участков (в 1974–1980 гг.) принимали участие директор ОНИИ ОРИПР, член-корреспондент

АН СССР А.С. Хоментовский (1908–1986 гг.), сотрудники Оренбургского педагогического и Оренбургского политехнического институтов (Чибилёв, 1978, 1980, 1999, 2009, 2014).

Предлагаем краткий экспресс-анализ изменений природного разнообразия участков заповедника за 30 лет, отмеченных при проведении экспедиционного тура в апреле–мае 2019 г. В результате у участников полевого обследования появились предложения по восстановлению и сохранению природного разнообразия заповедных участков. Авторы далеки от мысли о том, что они могут быть полностью внедрены в реальных условиях современного заповедного дела. Главным принципом сохранения и дальнейшего развития четырёх степных участков госзаповедника «Оренбургский» является полный запрет на его территории всех видов хозяйственной деятельности, включая разновидности туризма, рекреацию, добычу биологических видов и т.д.

1. «Буртинская степь».

Участок госзаповедника «Буртинская степь» попал в поле зрения экспедиций лаборатории мелиорации ландшафтов Оренбургского политехнического института (заведующий лабораторией А.А. Чибилёв) в 1974 г. – в самом начале инициативных исследований по выбору участков будущего заповедника (Чибилёв, 1981, 1986). Первоначально внимание было уделено т.н. Солёному урочищу, связанному с Тузлуккольским гипсово-карстовым районом, выходами гипсовых пород, провальными западинами и родниками с солёной водой. Южнее этого урочища располагаются два карстовых озера-блюдца – Косколь. На берегу Северного Косколя располагалось небольшое зимовье. Здесь же концентрировалось несколько летних стоянок скота жителей райцентра Беяевка. В верховьях речки Тузлукколь у подножья плато Муелды привлекали внимание черноольшаник Тузкарагал с родником Кайнар. После длительных переговоров и согласований с руководством района экспедиция Оренбургской лаборатории ландшафтной экологии Уральского отделения РАН (будущий Институт степи УрО РАН) под руководством Александра Чибилёва подготовила проектную документацию на создание заповедника «Буртинская степь», площадью 4500 гектаров. С 1987 по август 1990 г. до утверждения штата заповедника фактическую

охрану Буртинской степи осуществляла выездная экспедиционная группа Оренбургской лаборатории Уральского отделения РАН.

В настоящее время «Буртинская степь» – эталон равнинно-холмистой типчаково-ковыльной и разнотравно-злаковой степи на смытых и слабо-смытых южных черноземах.

Некоторые данные о биоразнообразии Буртинской степи:

1989 г.: в состав заповедника вошли пастбищные и сенокосные угодья и участки залежей 1976 и 1982 гг. Выпас крупного рогатого скота (520 голов), овец (от 1200 до 1800 голов). Титульные виды: ковыль Залесского; степной орёл – 6–7 гнёзд, до 30 особей на кормовых миграциях (вместе с оз. Косколь); курганника – 6 гнёзд; сурок – 6 колоний (более 200 особей) – реинтродукция в 1982–1985 гг.; стрепет – до 30 токующих самцов; авдотка – 1 колония – около 10 особей.

2019 г.: иссушение водоёмов, последствия пожаров – выгорание древесной растительности. Заселение бобров: образование бобровых плотин и уничтожение древесной растительности. Сурок – численность стабильная. Малый и рыжеватый суслик исчезли. Степной орёл и курганник – единично. Стрепет – резкое сокращение численности, авдотка исчезла. Закустаренность – возросла в 3–4 раза. Деградация экосистем черноольшаника, вследствие пожаров и жизнедеятельности бобров.

Рекомендации:

- развитие туристического кластера только за пределами заповедного участка (Бурлыкский природный парк – совокупность уникальных урочищ по периметру за пределами охранной зоны заповедника);
- противопожарное выкашивание по периметру (полосой 50 м);
- щадящее выборочное сенокосение;
- создание особой охранной зоны, шириной от 2 до 3 км по периметру с полным запретом охоты на копытных животных, степного сурка, водоплавающих птиц и др.;
- прогонный выпас скота;
- тебенёвка лошадей.

2. «Айтуарская степь».

«Айтуарская степь», площадью 6753 га – эталон низкогорно-холмистой типчаково-ковыльной и разнотравно-злаковой степи с системой горных балок и приручьевых лесных урочищ.

Был впервые выделен А.А. Чибилёвым в 1975 г. во время изыскательских гидротехнических работ в балке Шинбутак (Чибилёв, 2009, 2014). Выбран в качестве заповедника в мае 1987 г. взамен участка «Маячный». На протяжении 3 лет охранялся рейдами учёных.

В 1989 г. большую часть участка занимали пастбища: до 15000 коз, около 300 голов крупного рогатого скота. В 1986–1991 гг. осуществлялся выпас лошадей (до 200 голов) с производством кумыса «Заповедный». Сенокосы занимали до 1200 га, пашня – около 70 га.

За 30 лет вследствие опустошительных пожаров погибли все старо- и средневозрастные берёзово-осиновые колки и галерейные черноольшаники. Численность сурка стабильная. Сократилась численность стрепета, тетерева, курганника (с 6–7 до 1–2 гнёзд), степного орла (с 7 до 1–3 гнёзд), могильника (с 3–4 до 0–1). В связи с обильной порослью осины и берёзы и благодаря заповедному режиму возросла численность сибирской косули. В балке Шинбутак и других местах существуют стабильные и крупные колонии степной пустельги.

Рекомендации:

- расширение площади участка на 2000 га на север до р. Урал;
- рассмотрение возможности увеличения площади заповедника, включая южную часть плато Актобе до р. Алимбет с залежами;
- поддержание минерализованной противопожарной полосы и проведение противопожарного сенокосения в виде полосы шириной не менее 50 м;
- слабый выпас лошадей с. Айтуар, прогонный выпас, в том числе тебенёвка без устройства стоянок и водопоев;
- ограничение туризма охранной зоной и ландшафтно-видовыми точками на периферии участка

3. «Таловская степь».

Проект организации Таловского участка заповедника был сформирован уже после согласования о выделении под заповедный фонд Буртинской и Айтуарской степей, в мае 1988 г. После неудачных попыток найти хорошо сохранившийся участок степи в западной части Оренбургской области, академическая экспедиция под руководством А.А. Чибилёва в весеннюю распутицу заехала на солонцово-степные пастбищные угодья в бассейне реки Таловой – пра-

вого притока р. Чаган. Экспедиция вынуждена была задержаться в ожидании лучшей погоды на этом участке на 5 дней, что позволило детально обследовать территорию. Изобилие тюльпанов Шренка на овечьих пастбищах, десятки токующих стрепетов, степных орлов, журавлей-красавок, выбирающих места гнездования, а также многочисленные водоплавающие птицы на прудах убедили участников экспедиции в необходимости создания здесь одного из участков заповедника. К этому времени уже были распаханы лучшие ковыльные степи на зональных южных черноземах. Остались только малопригодные для земледелия солонцовые почвы и окраины плакоров.

25–26 апреля 1988 г. комиссия, созданная Первомайским райисполкомом, подписала акт выбора участка «Таловская степь» под будущий заповедник.

Таловская степь (3200 га) представляет собой эталон волнисто-увалистой типчаково-ковыльной степи с развитыми кустарниковыми зарослями на темно-каштановых почвах и фрагментами плакорной ковыльной степи с южными черноземами (Чибилёв, 1991, 2014).

В 1988 г. участок представлял собой пастбище, на котором паслось 200 голов крупного рогатого скота, 600 голов овец плюс ещё 600 голов, заходящих из Самарской области. В 1989–1990 гг. уже после организации заповедника здесь временно размещался табун лошадей из Уральской области Казахстана для организации фермы по производству кумыса.

Некоторые данные о биоразнообразии Таловской степи:

1988 г.: титульные виды: тюльпан Шренка – образует краснокнижные аспекты, обилие от 7 до 20 экз. на 1 м², стрепет на токовании – 34 самца на 4 км маршрута, степной орёл – 6 гнёзд, красавка – 5 пар, дрофа – до 6 особей, в том числе 2 пары на гнездовании, косуля – 6 особей, сурок – 3 колонии – 80–90 особей.

2019 г.: титульные виды: тюльпан Шренка – повсеместно, аспекты спорадически, стрепет – плотность сократилась в 5–6 раз, степной орёл – 2–3 гнезда, включая охранную зону, красавка – 2–3 пары, дрофа – единично – данных о гнездовании нет, косуля – от 30 до 60 особей, сурок – 3 колонии, численность стабильная без изменений. Заращение степных дорог, увеличение зарослей кустарников на 15–20%.

Рекомендации:

- допускается кратковременный выпас лошадей (до 100 голов) в позднеосенний и раннезимний периоды без организации стоянок;
- ограничение присутствия и хозяйственной деятельности людей вдоль границ охранной зоны заповедника;
- обеспечение зоны полного покоя на участке и на смежных территориях с поддержанием стабильности водопоев, что создаст уникальные возможности для создания крупной группировки косули (до 200 голов);
- запрет охоты в охранной зоне (шириной до 1 км) и создание воспроизводственного участка (то есть с запретом охоты) для косули, шириной до 15 км.

4. «Ащисайская степь».

«Ащисайская степь» (площадь 7200 га) представляет собой заповедный эталон пологоволнистой типчаково-ковыльной полынной степи на солонцеватых темно-каштановых почвах с пересыхающими озёрными, озёрно-солончаковыми впадинами и грядами скальных выходов. Эталон выделен как перспективный заповедник А.А. Чибилёвым в 1980 г. и выбран для включения в заповедник в 1987 г. из 4 участков, кроме Ащисайской: Кумакская, Джабыгинская, Карагачская степи (Чибилёв, 1999, 2009).

В 1987 г. на территории участка в качестве водопоя функционировали две земляные плотины, а на северо-восточной окраине существовал капитальный Ащисайский пруд (площадь 80 га) с водосбором и донным водовыпуском. Численность скота (3 отары овец (2100 голов) и 2 гурта крупного рогатого скота калмыцкой породы (400 голов)) была ограничена возможностями водопоя. Через участок были проложены полевые дороги в Казахстан, телефонная линия, ЛЭП. На берегу озера Журманколь находились развалины одноимённого аула. На участке обитали 3–4 семьи лисицы, существовали 4 барсучьих городка, гнездились степной орёл – от 4 до 6 гнёзд, красавка – 3–4 пары с птенцами, пеганка – 3 пары с птенцами, огарь – 4 пары с птенцами. Функционировал сурковый охотничий заказник.

За 30 лет (1989–2019 гг.) произошли следующие изменения:

- численность сурков сократилась незначительно;

- почти полностью исчезли колонии малого и рыжеватого сусликов и, как следствие, произошло сокращение численности степных орлов – не более 2 гнёзд с птенцами;

- увеличилось присутствие стрепета;

- из-за усыхания озёр Журманколь, Лиман (Поворотное), Незаметное, Пеганковое и прорыва дамбы Нижнеащисайского пруда сократилась численность водоплавающих и околоводных птиц;

- поддерживаются в хорошем состоянии пруды Верхнеащисайский и Прикордонный;

- увеличилось зеркало воды озеровидных водоёмов балки Ащисай;

- отмечено стабильное обитание пеганки – 3–4 пары с птенцами, огаря – более 3 пар с птенцами.

Рекомендации:

- прогонный выпас скота, включая тебенёвку лошадей и крупного рогатого скота калмыцкой породы без устройства водопоев и стоянок;

- восстановление Ащисайского пруда в качестве водопоя, противопожарного водоёма и передача его акватории в состав земель заповедника;

- расширение участка на север, включая впадину озера Карамола (около 1900 га).

На основе проведённого экспедиционного обследования предлагается ориентироваться на приведённые рекомендации, которые будут способствовать восстановлению и поддержанию природного разнообразия на четырёх участках государственного природного заповедника «Оренбургский».

Статья подготовлена в рамках НИР ОФИЦУрО РАН (ИС УрО РАН) № ГР АААА-А17-117012610022-5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чибилёв А.А. Сохранить навечно // Природа и мы. Челябинск, 1978. С. 48–61.
2. Чибилёв А.А. Степам нужен заповедник // Природа и мы. Челябинск, 1980. С. 61–75.
3. Чибилёв А.А. Ландшафты будущего. Преобразуем родной край. Челябинск, 1981. С. 119–150.
4. Чибилёв А.А. Эколого-географические проблемы оптимизации ландшафтов степной зоны среднего региона СССР // Оптимизация природной среды. М., 1981. С. 73–75.
5. Чибилёв А.А. Нужен степной заповедник // Уральские нивы. 1986. № 6. С. 60–61.
6. Чибилёв А.А. Физико-географический очерк госзаповедника «Оренбургский» // Государственный степной заповедник «Оренбургский». Оренбург, 1991. С. 3–22.
7. Чибилёв А.А. Первый степной заповедник России // Степной бюллетень. 1999. № 5. С. 26–28.
8. Чибилёв А.А. Госзаповедник «Оренбургский»: краткое предисловие к 20-летней истории // Степи Северной Евразии. Т. II. Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: мат. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию организации гос. природ. заповедника «Оренбургский», проходящей в рамках V Междунар. симпозиума. Оренбург, 2009. С. 10–11.
9. Чибилёв А.А. Заповедник «Оренбургский»: история создания и природное разнообразие. Екатеринбург: Институт степи УрО РАН, Оренбургское отделение Русского географического общества. ООО «УИПЦ», 2014. 139 с.

EXPRESS-ASSESSMENT OF MAIN CHANGES IN NATURAL DIVERSITY ON SITES OF THE ORENBURG STATE RESERVE FOR 30 YEARS: A GEOGRAPHER'S VIEW

A.A. Chibilev, D.A. Grudin, E.A. Shcherbakova

Steppe Institute,
Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Summary

In connection with the 30th anniversary of the Orenburg State Nature Reserve, initiative group from the Institute of Steppe, Orenburg Federal Research Center of Ural branch of RAS, conducted an expedition tour across four sites of the reserve. In the report, an express assessment of the main changes in natural diversity was done and recommendations for the restoration and conservation of landscape and biological diversity of the four reserve sites were made.

Keywords: Orenburg State Reserve, «Talovskaya steppe», «Burtinskaya steppe», «Aytarskaya steppe», «Ashchisayskaya steppe», nature diversity, biological diversity

Научное издание

Труды ФГБУ «Заповедники Оренбуржья»

Выпуск II

За достоверность представленных
в сборнике сведений и изложенной научной терминологии
несут ответственность авторы статей.

Дизайн, компьютерная вёрстка – Д.В. Попов
Корректоры – Н.А. Алпатова, Л.В. Шамордина

Подписано в печать 13.12.2019.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 13,49.
Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 250 экз. Заказ № 4130-19/19129.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами
в ООО «Амирит», 410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88.
Тел.: 8-800-700-86-33 | (845-2) 24-86-33
E-mail: zakaz@amirit.ru
Сайт: amirit.ru