

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РФ

*ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК «РОСТОВСКИЙ»»*

МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ ДОЛИНЫ МАНЫЧА

Труды

*ФГУ «Государственный природный заповедник
«Ростовский»»*

Выпуск 4

Ростов-на-Дону
Издательство СКНЦ ВШ ЮФУ
2010

УДК 502
ББК Е (081)(2Р37)я44
М77

Редакционная коллегия:
кандидат сельскохозяйственных наук *Л.В. Клец*,
кандидат биологических наук *В.Д. Казьмин*,
кандидат биологических наук *А.Д. Липкович*

Ответственный редактор
кандидат биологических наук *А.Д. Липкович*

Мониторинг природных экосистем долины Маньча:
М77 Труды ФГУ «Государственный природный заповедник “Ростовский”». Выпуск 4. Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2010. 216 с.

Настоящее издание посвящено 15-летию основания Государственного природного биосферного заповедника “Ростовский”.

Четвертый выпуск научных «Трудов заповедника “Ростовский”» включает в себя результаты мониторинга его природных экосистем за последние пять лет. В нем нашли отражение проблемы изучения почв и почвенных беспозвоночных; исследования микобиоты; гидробиологические исследования; проблемы изучения наземных беспозвоночных и фауны наземных позвоночных. Ряд публикаций отражает состояние кормовых ресурсов и популяций одичавших лошадей острова Водный.

В подготовке Трудов приняли участие ученые и сотрудники заповедника “Ростовский”, Южного научного центра РАН, студенты и преподаватели кафедры зоологии Южного федерального университета, творческий коллектив ассоциации “Живая природа степи”.

Расчитано на студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников биологических специальностей.

ISBN 978-5-87872-555-2

© ФГУ «Государственный природный
заповедник “Ростовский”», 2010
© Издательство СКНЦ ВШ ЮФУ, 2010

Уважаемые читатели!

Вы держите в руках очередной, четвертый, выпуск научных «Трудов государственного природного биосферного заповедника “Ростовский”». Со времени выхода предыдущего тома прошло пять лет. За этот период произошло немало изменений в жизни заповедника и его сотрудников. Самым важным, знаковым событием стало придание заповеднику статуса биосферного резервата. Сертификат, удостоверяющий высокое международное значение заповедника, подписан Генеральным директором ЮНЕСКО 3 февраля 2008 года.

Новый статус требует более высокого качества проведения научно-исследовательских работ. Уже сегодня заповедник стал полигоном и непосредственным участником в выполнении работ по международному проекту ТАСИС “Комплексное использование земель Евразийских степей”, проходившему в трех государствах: России, Украине и Молдове. Именно территория заповедника “Ростовский” и его охранной зоны стала базой для российской части проекта.

Благодаря этому проекту удалось решить ряд вопросов по укреплению материально-технической базы заповедника, осуществить некоторые исследования, давно планировавшиеся научным отделом. Так, установка огороженных пробных площадей на заповедном острове “Водный” расширила возможности изучения воздействия свободно живущих лошадей на травяные экосистемы заповедной степи.

В настоящий сборник включена статья о результатах исследований, проведенных уже с использованием этих площадей.

Состояние популяции свободно живущих лошадей заповедника стало предметом научных дискуссий и особого внимания исследователей в связи с периодически возникающими проблемами превышения емкости пастбищных угодий из-за быстрого роста численности табуна. С этим связана и получившая широкий общественный резонанс критическая ситуация, возникшая зимой 2009–2010 гг., когда от бескормицы погибло более 200 лошадей. Этот факт отрицательно сказался на имидже заповедника как природоохранного учреждения, стал поводом для многочисленных публикаций в средствах массовой информации.

Задача научного отдела заповедника и исследователей сторонних организаций, изучающих экосистемы острова Водный и демографические параметры вольного табуна — сделать обоснованные выводы и предложить стратегию управления заповедной экосистемой, которая позволила бы избежать подобных кризисных ситуаций в будущем.

Важным событием для изучения природных комплексов заповедника и его охранной зоны стали открытие и активная работа Манычского стационара Южного научного центра (ЮНЦ) РАН. Результаты много-

плановых комплексных исследований почв, микобиоты, гидробиологии и фауны наземных животных рассматриваемой территории приведены в помещенных в сборнике статьях сотрудников ЮНЦ.

Как и в предыдущие годы, активную роль в исследовании фаунистических комплексов заповедника и его охранной зоны играют студенты и сотрудники кафедры зоологии Южного федерального университета. Публикуемые ими материалы продолжают накопление сведений о беспозвоночных животных и их роли в исследуемых экосистемах.

Так же традиционно сотрудничество с творческим коллективом ассоциации “Живая природа степи”. В настоящий сборник включены статьи работников ассоциации, излагающие опыт вольерного содержания и разведения сайгаков, а также взгляд на современное состояние вольно живущих лошадей заповедника.

Как предусмотрено программой “Летописи природы”, основная цель проводимых в заповеднике исследований – “изучение естественного хода явлений и процессов в природных комплексах”. Именно этому посвящено большинство публикуемых в сборнике статей. Редколлегия отдавала предпочтение материалам, подводющим итоги долговременных исследований, а не констатации единичных фактов.

15 лет – не только возраст юности, но и пора подведения итогов, повод оглянуться на пройденный путь. К сожалению, этот путь для заповедника не всегда прост и благоприятен. Так, в юбилейном 2010 г. коллектив заповедника столкнулся с неожиданными трудностями и непониманием его роли в сохранении биоразнообразия. В связи с истечением срока действия запрета на охоту, введенного постановлением губернатора Ростовской области на водоемах Западного Маныча в 2005 г., без согласования с администрацией заповедника открыта охота в охранной зоне биосферного резервата.

В борьбу за восстановление законности соблюдения установленного государством режима особой охраны природной территории включились коллеги из многих научно-исследовательских и природоохранных организаций. Коллектив заповедника благодарен всем, кто поддерживает нас. Только общими усилиями штатных сотрудников заповедника и всех, кому небезразлична судьба единственного в Ростовской области биосферного резервата, природный заповедник «Ростовский» может быть сохранен, а изучение его уникальной природы – продолжено.

Кандидат сельскохозяйственных наук,
директор ГПБЗ “Ростовский” Л.В. Клец

УДК 631.48

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СВОЙСТВА ПОЧВ ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»

Л.П. Ильина

*Южный научный центр РАН, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
E-mail: iljina@mmbi.krinc.ru*

Долина Западного Маныча расположена в Донской сухостепной провинции. Для почвенного покрова характерным является ярко выраженная комплексность. Водораздельные пространства и приводораздельные склоны покрыты темно-каштановыми и каштановыми почвами тяжелосуглинистыми и суглинистыми на лёссовидных породах в сочетании с аналогичными почвами, в разной степени дефлированными, в комплексе с солонцами и лугово-каштановыми почвами. В условиях затрудненного поверхностного стока на плоских водоразделах, выположенных склонах и террасах формируется пятнистая западинно-бугорковая структура почвенного покрова: По склонам долины Маныча, Чира, Сала и их притоков – струйчато-ложбинная и струйчато-ложбинно-бугорковая, осложняемая проявлением эрозии (Гаврилюк, 1955; Вальков, 1977).

Современная Манычская долина представляет собой широкое понижение, расчлененное многочисленными мелкими водотоками, озеровидными впадинами и лиманами. Следует отметить, что прогрессирующее засоление почв Долины Маныча определяется как природными, так и антропогенными факторами. Высокая минерализация водоемов Маныча и тенденция ее роста (главным образом оз. Маныч-Гудило) обусловлена следующими основными причинами: дефицит речного стока, особенно донского, слабая проточность;

литологический состав пород, слагающих водосбор, берега и дно водоемов; возвратные коллекторно-дренажные воды с оросительных систем и напорные подземные воды с минерализацией 2,5–4,0 г/л (Матишов и др., 2006а,б).

Так как лёссовидные породы засолены – в них, как правило, повышенное содержание хлоридов и сульфатов кальция и магния и, в особенности, натрия – а преобладающие в первом метровом слое легкорастворимые соли нередко находятся выше карбонатов, то в засоленных почвах получают развитие процессы периодического поднятия этих солей до солонцовых горизонтов (Минкин и др., 1980).

Исследование почвенного покрова охранной зоны заповедника «Ростовский», заповедного участка «Островной» проводилось в составе комплексных научных экспедиций Южного научного центра РАН в период 2006–2009 гг. Район проводимых исследований включал в себя также прибрежные территории оз. Маныч-Гудило, островов Водный, Горелый, Безводный, п-ов Балалайка.

При изучении почвенного покрова использовался сравнительно-географический метод. На разных элементах рельефа закладывались полнопрофильные почвенные разрезы, полуямы и прикопки, в которых по генетическим горизонтам были отобраны образцы, затем высушенные и подготовленные к лабораторным анализам. В полевых условиях проводилось морфологическое описание почв (цвет, структура, гранулометрический состав, сложение, признаки засоления, наличие карбонатов и т.д.) по общепринятым методикам (Александрова, Найденкова, 1986; Кауричев, 1980; Розанов, 2004).

В лабораторных условиях в почвенных образцах были определены:

- содержание гумуса методом Тюрина в модификации Орлова и Гриндель (Орлов, Гришина, 1981);
- карбонаты по Кудрину (Аринушкина, 1970);
- анализ водной вытяжки в засоленных почвах (Аринушкина, 1970; Александрова, Найденкова, 1986).
- состав поглощенных катионов (Аринушкина, 1970; Александрова, Найденкова, 1986).
- плотность общепринятыми физическими методами (Аринушкина, 1970; Кауричев, 1980).

Современное состояние почвенного покрова территорий заповедника «Ростовский» обусловлено тесным взаимодействием следующих факторов почвообразования: климата, рельефа, почвообразующих пород, растительности, антропогенной деятельности.

Климат. Континентальный, сухой, с резкими суточными и годовыми колебаниями температуры. Ветровой режим формируется под воз-

действием широтной циркуляции. В течение года преобладают ветры с восточной составляющей (53 %), из них на собственно восточные приходится 31 %. Район расположен в зоне резко континентального сухого климата со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха. Летом температура воздуха может существенно превышать многолетние значения и достигать +40 – +43 °С. Число сухих дней (с относительной влажностью воздуха менее 30 %) составляет 84 дня. Очень низкая относительная влажность воздуха в сочетании с высокой температурой и сильным ветром способствует формированию засухи и суховеев. На большей части территории Ростовской области в течение года выпадает 400–450 мм осадков. Крайняя восточная часть области и Долина Маныча получают за год менее 350 мм осадков (Природные условия..., 2002).

Рельеф. Район территории исследований представлен рядом характерных особенностей: к северу от Маныча лежит предсклоновая полого-наклонная денудационная равнина, где наблюдаются оползни, встречается плоскостной смыв: древняя долина Маныча, занятая озерами с террасированными берегами. В долине Маныча выделяется несколько террас: первая пойменная высотой 1–2 м, вторая – высотой 3–6 м, третья – высотой до 12–15 м над урезом воды. К четвертой террасе относятся расположенные к северу от оз. Маныч-Гудило бугры – гряды, вытянутые в широтном направлении. Эти бугры образованы размывом древней террасы, высота которой доходит здесь до 35 м. В восточной части поймы отмечается довольно большое количество понижений, занятых болотами и озерами. В пространствах между ними залегают солончаки (Ташнинова и др., 2006).

Почвообразующие породы. Основными почвообразующими породами являются: карбонатные лёссовидные суглинки и глины; карбонатно-сульфатные лёссовидные суглинки и глины, в некоторых местах глиногипсы (сульфатные породы); глинистые и тяжелосуглинистые породы аллювиального происхождения; щебневатые отложения (продукты выветривания каменистых пород) (Минкин и др., 1986).

Растительность. Согласно классификации Б.Н. Горбачева для степей региона Нижнего Дона, растительный покров территории заповедника «Ростовский» представлен: *дерновиннозлаковыми (типчакково-ковыльковыми) степями*, в том числе, *сухими* (преимущественно на водоразделах) и *умеренно сухими* с пустынно-степным разнотравьем (на склонах и в микропонижениях) в комплексе с растительностью степных солонцов, а также засоленных лугов и солончаков со специфической галофитной растительностью (в низинах) (Горбачев, 1974).

Основу злакового травостоя долинных степей составляют эвксерофитные мелкодерновинные виды *Stipa lessingiana* и *Festuca valesiaca*, в меньшей степени в формировании травостоя участвуют крупнодерновинные ковылы (*Stipa ucrainica*, *S. capillata*). Достаточно постоянно к ним примешиваются *Agropyron desertorum* и *Koeleria cristata*. Разнотравье представлено ксерофильными степными и пустынно-степными видами: *Tanacetum achilleifolium*, *Limonium sareptanum*, *Galatella villosa*, *Achillea nobilis*, *Phlomooides hybrida* и др. В значительном количестве постоянно присутствуют ксерофильные полукустарнички *Artemisia lerchiana* и *Kochia prostrata*, несколько реже, на менее засоленных участках, отмечается *Artemisia austriaca*. Характер растительности изменяется по мере продвижения из менее засушливой в более засушливую зону, где представлены сообщества сухой пустынной степи (Шмараева и др., 2006; Демина и др., 2006).

Антропогенная деятельность. В охранной зоне заповедника растительный и почвенный покров изменяется под воздействием нерегулируемого выпаса животных. Отмечено, что злаковые доминанты из-за ухудшения условий среды раньше других растений теряют свою конкурентноспособность и выпадают из фитоценоза. Полыни, в силу своей патиентности, в условиях интенсивного вытаптывания оказываются более конкурентноспособными и начинают доминировать в сообществе. Широко распространенный в степных сообществах вид *Poa crispera* (*syn. Poa bulbosa var. vivipara*), являясь эфемероидом, оказывается доминирующим видом в случае интенсивного выпаса (Джапова, 2007). При этом в спектре жизненных растений наблюдается увеличение доли розеточных и наземноползучих растений – как наиболее устойчивых к вытаптыванию (Зиман, 1976).

Воздействие копыт на почву выражается в уплотнении ее верхнего слоя, а иногда и в деформации поверхности, что зависит от влажности почвы, ее механического состава, степени сформированности дернины, положения в рельефе, интенсивности выпаса, длительности пастбищного периода. В местах, особенно интенсивно вытаптываемых, образуются голые пятна почвы. С уплотнением верхнего слоя почвы меняются ее водно-воздушные свойства, возрастает объемный вес, снижается влагоемкость, скорость проникновения воды, объем пор (Работнов, 1974).

Морфолого-генетическая характеристика почв. В результате проведенных исследований установлено, что на исследуемой территории основным типом почв является каштановый. Встречаются подтипы каштановых, темно-каштановых, светло-каштановых

почв, а также тип лугово-каштановых. Они представлены следующими родами: карбонатные, солонцеватые, солончаковатые. Среди засоленных типов почв отмечены солонцы каштановые и солончаки. Выявлено, что часто незасоленные каштановые почвы залегают в комплексе с засоленными, что приводит к образованию каштаново-солонцовых почвенных комплексов. Как правило, степные каштаново-солонцовые комплексы включают от 3 до 5 разновидностей почв (Ильина, Невидомская, 2007).

Приводим краткую морфолого-генетическую характеристику наиболее характерных подтипов почв.

Каштановые солонцеватые. Для этих почв характерными генетико-морфологическими признаками являются: наличие плотного, солонцового горизонта на глубине 20–50 см с призматической структурой; на гранях структурных отдельностей хорошо выражена «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений; тяжелосуглинистый гранулометрический состав, вскипает на глубине 35–40 см, карбонаты представлены в виде белоглазки и белых прожилок. Почвенный профиль состоит из следующих генетических горизонтов:

A – гумусово-аккумулятивный горизонт от темно- до светло-каштанового цвета с буроватым оттенком, комковатой или комковато-пылеватой структуры, среднесуглинистый, мощностью от 20 до 35 см;

V₁ – переходный горизонт бурой с сероватым оттенком окраски, комковатой и крупно-комковатой структуры с хорошо выраженной лакировкой по граням структурных отдельностей, тяжелосуглинистый;

V_к – иллювиально-карбонатный горизонт бурой окраски с отчетливым накоплением углекислой извести в форме прожилок и белоглазки, плотный, тяжелосуглинистый и глинистый, комковатой структуры;

C – материнская порода, представлена лёссовидными суглинками.

Лугово-каштановые солонцеватые. Формируются в пониженных элементах рельефа, в условиях повышенного увлажнения. По сравнению с каштановыми почвами они характеризуются большей мощностью гумусового горизонта (до 40–50 см), повышенным содержанием гумуса (до 3 %), в них понижена глубина вскипания, более глубоко залегают карбонаты и гипс. Для этих почв характерными диагностическими признаками являются: наличие плотного солон-

цового горизонта (20–50 см) с призматической структурой, на гранях структурных отдельностей хорошо выражена «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений, тяжелосуглинистый гранулометрический состав, комковато-призмовидная структура, вскипает в горизонте B_2 – карбонаты представлены в виде белоглазки и белых прожилок.

Солонцы каштановые. В морфолого-генетическом строении профиля эти почвы несут черты соответствующего зонального каштанового типа почв. Для них основным диагностическим признаком является четкое разделение профиля на горизонты:

A_1 – гумусово-элювиальный (надсолонцовый);

B_1 – солонцовый (иллювиальный горизонт);

B_k – иллювиально-карбонатный.

В почвенном профиле отмечается наличие хорошо выраженного солонцового горизонта со столбчато-призматической структурой, почвенные агрегаты которого прочно скреплены между собой и имеют глянec на структурных отдельностях, не вскипает, очень плотный, тяжелосуглинистого гранулометрического состава.

При определении морфолого-генетических характеристик почв каштаново-солонцовых комплексов выявлено, что все засоленные почвы несут в себе черты зонального типа каштановых почв (окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования и др.) (Ильина, Невидомская, 2007).

Солончак гидроморфный типичный. Образуется при близком залегании минерализованных грунтовых вод на сильнозасоленных лугах, вскипает с поверхности, водорастворимые соли содержатся по всему профилю с максимальной концентрацией в верхних горизонтах. Соли накапливаются в виде новообразований белого цвета: корочек на поверхности почвы, прожилок, пьен и конкреций по всему профилю. Наряду с легкорастворимыми солями в солончаках отмечено наличие гипса в виде пьен, кристаллов, друз и карбоната кальция, который представлен расплывчатыми пятнами и примазками. Профиль солончаков слабо расчленен на генетические горизонты и состоит из гумусового (A), переходного (B_g) слоев и материнской породы (C_g). Для гидроморфных солончаков характерно близкое залегание грунтовых вод, вследствие чего нижняя часть профиля оглеена. На исследуемой территории преимущественно развиты гидроморфные солончаки.

Физико-химическая характеристика почв. Важнейшими показателями, определяющими плодородие почв, являются содержание и запасы гумуса. Особенности распределения гумуса по профилю изученных почв тесно связаны с условиями формирования их в сухостепной зоне. Для них характерно повышенное содержание гумуса в верхних горизонтах и постепенное уменьшение его вниз по профилю. Полученные результаты по определению общего содержания гумуса в основных подтипах почв представлены в таблице.

Установлено, что для каштановых солонцеватых и лугово-каштановых солонцеватых почв содержание гумуса в верхних горизонтах не превышает 3 %, вниз по профилю оно постепенно убывает до 0,36–0,72 %.

Засоленные почвы имеют более низкое содержание гумуса по всему почвенному профилю. В верхнем горизонте солонца каштанового гумус составляет 2,24 %, а в иллювиальном его количество не превышает 1,76 %. Солончак гидроморфный в верхнем горизонте содержит не более 2 % гумуса, а в нижележащих – 0,45–1,21 %. Такое профильное распределение гумуса определяет невысокую мощность гумусового слоя в засоленных почвах, что создает неблагоприятные условия для развития корневых систем растений вследствие развития процессов засоления. Используя для оценки общего содержания гумуса стандартную систему показателей гумусного состояния по Д.С. Орлову (1981), следует отметить, что очень низким содержанием гумуса в верхних горизонтах характеризуется солончак гидроморфный типичный, для всех других изученных почв содержание гумуса среднее.

Определение карбонатов (CO_2 в % на 100 г почвы) по профилю исследуемых почв позволило установить следующую закономерность – в верхних горизонтах количество карбонатов не превышает 1 %, а в нижележащих отмечено равномерное его увеличение до 1,56–2,75 % (см. табл.). Это согласуется с ранее полученными результатами (Ильина и др., 2004).

Каштановые солонцеватые, лугово-каштановые солонцеватые и солонцы каштановые характеризуются невысокими значениями суммы поглощенных катионов в верхних горизонтах 15,60–19,06 мг-экв/100 г почвы, в то время как в иллювиальных горизонтах этот

Таблица
Физико-химическая характеристика основных подтипов почв заповедника «Ростовский»

Генетический горизонт	Гумус, %	СО ₂ карбонатов, % на 100 г почвы	Сухой остаток, %	Сумма поглощенных катионов, мг-экв/100 г почвы	Плотность, г/см ³	pH	Гранулометрический состав
<i>Каишановая солонцеватая</i>							
A	2,50	0,46	0,25	18,20	1,06	7,2	легкосуглинистый
B ₁	2,34	0,89	0,68	24,12	1,35	7,5	среднесуглинистый
B ₂	1,65	1,55	1,27	26,52	1,42	7,8	тяжелосуглинистый
B _k	0,72	2,30	1,54	25,03	1,50	8,0	тяжелосуглинистый
C	0,36	2,75	0,81	20,14	1,48	7,8	тяжелосуглинистый
<i>Лугово-каишановая солонцеватая</i>							
A	2,74	0,52	0,19	15,60	0,87	7,5	легкосуглинистый
B ₁	2,48	0,68	0,73	19,33	1,24	7,8	среднесуглинистый
B ₂	1,87	1,74	1,32	23,18	1,32	8,0	тяжелосуглинистый
B _k	1,50	2,03	1,48	24,20	1,39	7,8	тяжелосуглинистый
C	0,72	2,12	0,77	21,17	1,43	7,8	тяжелосуглинистый
<i>Солонец каишановый</i>							
A	2,24	0,35	0,42	19,06	1,19	7,8	среднесуглинистый
B ₁	1,76	0,83	1,16	25,12	1,40	8,2	тяжелосуглинистый
B ₂	1,38	1,68	2,20	31,02	1,53	9,0	тяжелосуглинистый
C	0,67	2,05	1,01	27,11	1,61	8,7	тяжелосуглинистый
<i>Солонец гидроморфный типичный</i>							
A	1,82	0,64	2,25	12,05	0,97	8,5	среднесуглинистый
B _k	1,21	1,08	1,78	18,11	1,12	8,5	глинистый
Cg	0,45	1,56	0,69	10,24	1,28	8,0	глинистый

показатель возрастает до 23,18–31,02 мг-экв/100 г почвы, что указывает на обогащенность солонцовых горизонтов почвенными коллоидами. Для солончака гидроморфного типичного сумма поглощенных катионов низкая и не превышает 18,11 мг-экв/100 г почвы (см. табл.).

По гранулометрическому составу верхние горизонты изученных почв легкосуглинистые и среднесуглинистые, а нижележащие тяжелосуглинистые и глинистые (см. табл.).

Проведенный анализ водной вытяжки солонцовых разновидностей почв показал, что в верхнем горизонте содержится небольшое количество солей, тогда как в средней части профиля наблюдается один или несколько ясно выраженных максимумов, что свидетельствует о рассолении верхней части профиля и накоплении легкорастворимых солей на некоторой глубине вследствие формирования иллювиального горизонта. Этот тип засоления характерен для каштановых солонцеватых, лугово-каштановых солонцеватых, светлокаштановых солонцеватых и солонцов каштановых. Все они засолены – сухой остаток в верхних горизонтах не превышает 1 %, а в солонцовых горизонтах составляет 1,27 – 2,20 %. В верхних горизонтах эти почвы, как правило, имеют щелочную среду почвенного раствора ($pH=7,2-7,8$), в солонцовых – щелочную ($pH=8,0-8,5$) и сильнощелочную ($pH=9,0$).

На основании анализа качественного состава водной вытяжки были определены степень и химизм (тип) засоления почв, входящих в каштаново-солонцовый комплекс. По степени засоления верхние почвенные горизонты – незасоленные или слабозасоленные, иллювиальные (горизонты накопления солей) – сильнозасоленные. Химизм (тип) засоления в каштановых солонцеватых в верхних горизонтах – сульфатный и хлоридно-сульфатный, в лугово-каштановых солонцеватых – хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный, в нижележащих – хлоридно-сульфатный. В солонцах каштановых в верхних горизонтах хлоридный и хлоридно-сульфатный, в иллювиальных горизонтах – хлоридно-сульфатный и хлоридный (Ильина, Невидомская, 2007).

Для солончаков гидроморфных типичных характерным диагностическим показателем является то, что в них максимальное количество легкорастворимых солей находится в верхних горизонтах, а вниз по почвенному профилю оно плавно уменьшается. Такое распределение солей по профилю свидетельствует о непрерывном подъеме засоленных грунтовых вод по профилю и их испарении, вследствие чего происходит засоление всей толщи почвы, а верхний горизонт

непрерывно обогащается солями. Все солончаки засолены с поверхности – плотный остаток составляет 2,25 %, при продвижении вниз по профилю его количество уменьшается до 0,69 %. По степени засоления почвенные горизонты до глубины 50 см сильнозасоленные. Почвенный раствор имеет щелочную среду (рН = 8,0–8,5) (см. табл.).

В настоящее время при возрастающей аридизации климата последних лет зональные почвы сухостепной зоны приобретают значительную солонцеватость и солончаковатость. В условиях сухой степи скудное увлажнение положительных элементов поверхности в сочетании со значительным промачиванием отрицательных форм за счет стока с прилегающей поверхности является основной причиной формирования высококонтрастной структуры почвенного покрова и интенсивной дифференциации сопряженной с ней растительности (Минкин и др., 1986).

В результате проведенных исследований установлено, что почвенный покров территории охранной зоны заповедника «Ростовский», заповедного участка «Островной» характеризуется комплексностью, которая обусловлена взаимосвязью природных и антропогенных факторов. При этом ведущую роль играют микрорельеф, состав растительности, различный характер увлажнения, уровень минерализации грунтовых вод, состав засоленных почвообразующих пород, а также антропогенное воздействие. Основным типом зональных почв исследуемой территории является каштановый. Выявлены следующие подтипы почв: каштановые карбонатные, каштановые солонцеватые, лугово-каштановые солонцеватые. Среди засоленных почв распространены солонцы каштановые и солончаки гидроморфные. Установлено, что часто незасоленные каштановые почвы залегают в комплексе с засоленными, что приводит к образованию каштаново-солонцовых почвенных комплексов, которые включают от 3 до 5 разновидностей почв.

ЛИТЕРАТУРА

Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л.: Агропромиздат, 1986. 296 с.

Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. 488 с.

Вальков В.Ф. Генезис почв Северного Кавказа. Ростов н/Д.: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1977. 160 с.

Гаврилюк Ф.Я. Черноземы Западного Предкавказья. Харьков, 1955. 148 с.

Горбачев Б.Н. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области. Ростов н/Д: Рост. кн. изд-во, 1974. 152 с.

Демина О.Н., Майоров С.Р., Мокриевич В.И. и др. Ботанические исследования в заповеднике «Ростовский» // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Мат-лы междунар. научн.-практ. конф., посвященной 10-летию Гос. прир. заповедника «Ростовский». Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 2006. С. 181–184.

Джапова Р.Р. Динамика растительного покрова Ергенинской возвышенности и Прикаспийской низменности в пределах Республики Калмыкия: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2007. 48 с.

Зиман С.Н. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. Киев: Наукова думка, 1976. 192 с.

Ильина Л.П., Невидомская Д.Г. Солевой режим каштаново-солонцовых комплексов Долины Маныча // Вестник Южного научного центра РАН. 2007. Т. 3. № 4. С. 47–52.

Ильина Л.П., Шишлова Ж.Н., Шмараева А.Н. Почвенный покров Стариковского участка заповедника «Ростовский» // Биоразнообразие заповедника «Ростовский» и его охрана: Тр. Гос. природного заповедника «Ростовский». Вып. 3. Ростов н/Д: Ростовский изд. дом, 2004. С. 21–30.

Кауричев И.С. Практикум по почвоведению. М.: Колос, 1980. 280 с.

Матишов Д.Г., Гаргона Ю.М., Ермолов В.С. Современный гидрохимический режим водоемов системы Маныч-Чограй // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России: Сб. стат. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006а. С. 200–221.

Матишов Г.Г., Матишов Д.Г., Гаргона Ю.М. Современные особенности солевого режима водоемов бассейна р. Маныч // ДАН. 2006б. Т. 406. № 3. С. 1–3.

Минкин М.Б., Бабушкин В.М., Садименко П.А. Солонцы юга-востока Ростовской области. Ростов н/Д.: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1980. 272 с.

Минкин М.Б., Калиниченко В.П., Садименко П.А. Регулирование гидрологического режима комплексных солонцовых почв. Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1986. 232 с.

Орлов Д.С., Гришина Л.А. Практикум по химии гумуса. М.: Изд-во МГУ, 1981. 271 с.

Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области / Под ред. Ю.П. Хрусалева. Ростов н/Д: Батайское кн. изд-во, 2002. 432 с.

Роботнов Т.А. Луговедение. М.: Изд-во МГУ, 1974. 384 с.

Розанов Б.Г. Морфология почв: учебник для высшей школы. М.: Академический проект, 2004. 432 с.

Ташинова Л.Н., Богун Н.М., Санджиева А.Г. Наземные исследования степных экосистем в экотонной зоне озера Маныч-Гудило // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России: Сб. стат. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006. С. 221–232.

ПОЧВЫ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЛАНДШАФТОВ ВОСТОЧНОГО МАНЫЧА

Л.Н. Ташинова¹, А.А. Ташинова²

¹ Южный научный центр Российской академии наук (г. Элиста), 358000, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Илишкина, 8, e-mail: kigiran@elista.ru

² Институт комплексных исследований аридных территорий (г. Элиста, Россия), 358005, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Хомутникова, 111, e-mail: institute@elista.ru

Район исследований находится в восточной части Кумо-Манычской впадины и занимает область аккумулятивных равнин морского происхождения. В пределах впадины выделяется комплекс озерно-степных ландшафтов, почвенный покров которых представлен каштановыми, светло-каштановыми, лугово-каштановыми почвами, солонцами и солончаками луговыми. Формирование каждого типа почв связано с элювиальным, трансэлювиальным и супераквальным типами ландшафта, где рельеф, подстилающие породы, уровень грунтовых вод определяют типами водного режима, миграцию химических элементов и другие почвенные процессы.

Для района исследований характерны следующие климатические показатели: сумма положительных температур 3400–3500 °С; ГТК <0,7; осадки составляют 358–400 мм. Максимальная температура воздуха летом достигает +40 °С, минимальная в январе –35 °С.

Основным водным объектом служит Чограйское водохранилище, введенное в эксплуатацию в 1969 г. Его площадь составляет 16,5 тыс. га, объем – 720 млн м³, назначение – аккумулятивное водохранилище с целью подачи в Черноземельскую оросительную систему для обводнения 113 тыс. га пастбищ, питьевого водоснабжения шести сельских районов и г. Элисты, а также рыборазведения. Водохранилище наполняется частично местным стоком с водозаборной площади Восточного Маныча, а также водой Терека и Кумы, подаваемой по Терско-Манычскому водному тракту. Средняя глубина – 3,8 м. За период эксплуатации водохранилища качество воды в нем ухудшилось за счет неблагоприятного гидрологического режима, при котором устойчиво растет минерализация воды. Если в начале работы водохранилища минерализация составляла 1,1–1,7 г/л, то в настоящее время в конце сезона содержание солей возрастает до 2–2,5 г/л (Маныч-Чограй..., 2005).

Наиболее распространенными для исследуемого участка являются следующие **почвы**: светло-каштановые солонцеватые среднесуглинистые; солонцы каштановые мелкие и средние; комплексы солонцов столбчатых и лугово-каштановых солонцевато-солончаковых почв; солонцы мелкие в комплексе со светло-каштановыми почвами; сильносмывтые почвы в комплексе со светло-каштановыми сильно-солонцеватыми и солонцами, средними и мелкими, суглинистыми.

Согласно новой классификации почв (Классификация и диагностика..., 2004) к **типу каштановых почв** AJ–BMK–CAT–Cca относятся типичные AJ–BMK–CAT–Cca, солонцеватые AJ–BMKsn–CAT–Cca, засоленные AJs–BMKs–CATs–Cca,s, гидрометаморфизованные AJ–BMK–CATq–Cca,q (соответствующие лугово-каштановым), турбированные [AJ–BMK]tr–CAT–Cca (соответствующие антропогенно-измененным). *Морфогенетические показатели* почв каштанового типа AJ–BMK–CAT–Cca: мощность горизонта А 15–22 см, горизонта В – 45 см; содержание гумуса 1,2–2,4 %; емкость поглощения в горизонте А – 17–24 мг-экв.; рН равно 7,0; обеспеченность подвижным фосфором средняя, обменным калием – высокая. Почвообразующие породы – лёссовидные суглинки, для которых характерна высокая карбонатность (3–8 % CO_2) и нижнепрофильная засоленность (тип засоления хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный).

По новой почвенной классификации к **типу солонцов светлых** AJ–EL–BSN–BMK–BCA–Cca (соответствующих подтипу солонцов каштановых и полупустынных) относятся типичные AJ–EL–BSN–BMK–BCA–Cca, гидрометаморфизованные AJ–EL–BSN–BMK–BCAq–Cca,q (соответствующие солонцам лугово-каштановым и лугово-полупустынным). **Типу агросолонцов гидрометаморфических светлых** P–BSN(q)–BMKq–BCAq–Q соответствуют освоенные и отчасти преобразованные лугово-каштановые и лугово-полупустынные солонцы. *Морфогенетические показатели* солонцов характеризуются мощностью горизонта А от 13 (средние) до 6 см (мелкие), горизонта В от 32 до 25 см; содержание гумуса в горизонте А от 0,9–1,5 до 0,9–1,6 %. Емкость поглощения в горизонте В 25–30 мг/экв. Глубина видимых скоплений карбонатов от 46 до 39 см, солей – от 60 до 50 см, рН – от 7,0–9,1 до 7,4–9,3.

К **отделу галоморфных почв** относятся солончаки типичные S–Cs,q (соответствуют подтипу гидроморфных солончаков), солончаки глеевые Sg–Gs–CGs (соответствуют подтипам солончаков луговых и болотных), солончаки соровые S–SS–Gs (соответствуют подтипу гидроморфных солончаков), солончаки темные S[AU]Cs,q (соответствует подтипу луговых солончаков). К солончакам относятся почвы

с высоким содержанием солей в верхнем горизонте. Развиваются солончаки в условиях близкого залегания минерализованных грунтовых вод с преобладанием восходящих токов, за счет испарения которых в почвенном профиле аккумулируются легкорастворимые соли и карбонаты.

Морфогенетические показатели солончаков характеризуется мощностью гумусового горизонта А до 8 см, среднесуглинистым и тяжелосуглинистым гранулометрическим составом – преобладающими фракциями являются ил (13,48–35,68 %) и крупная пыль (25,52–41,84 %). рН составляет от 7,8 до 8,8; содержание гумуса 1,81–3,91 %. Емкость поглощения равна 13,52–19,57 мг-экв. Высокая концентрация солей отрицательно сказывается на водном и питательном режиме солончаков. Плотный остаток в горизонте А составляет 2,372–4,580 %. Тип засоления хлоридный и сульфатно-хлоридный. Вследствие высокой гигроскопичности солей резко снижается содержание доступной для растений влаги.

Растительный покров района исследований отличается характерной для области сухих степей бедностью флористического состава, преобладанием полукустарников (полыней), засухоустойчивых и солевыносливых растений, комплексностью, значительными колебаниями урожайности в зависимости от климатических условий года.

Наибольшее распространение получили полынные травостои: полынь белая (*Artemisia lerchiana* Web. et Stechm.), полынь черная (*Artemisia pauciflora* Web.), камфоросма монпельйская (*Camphorosma monspeliaca* L.), которые сформировались на плоских понижениях пологих склонов водоразделов с солонцами глубокими, средними и мелкими.

Большими массивами расположены солончаковополынные, солончаковополынно-злаковые, солончаковополынно-однолетниковые травостои на лугово-каштановых и луговых солончаковых почвах и луговых солонцах. Пырейные, ситниковые травостои на этих же почвах приурочены к понижениям в районе озер и лиманов.

Злаковые, полынные степи на каштановых почвах характерны для широких выровненных участков водоразделов. Травостой слагается из ксерофитных злаков – овсяницы валлийской, типчака (*Festuca valesiaca* Gaud.), ковылей Лессинга (*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.) и ковыля тырсы (*Stipa capillata* L.), житняка гребневидного (*Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv.) и полыней: белой, черной и австрийской (*Artemisia lerchiana* Web. et Stechm., *A. pauciflora* Web., *A. austriaca* Jacq.) [Ташнинова и др., 2006].

Полевые обследования проводились на ключевом участке в Ики-Бурульском районе Республики Калмыкия на левом берегу реки Под-

манок (Восточного Маныча) в 2–3 км от плотины Чограйского водохранилища. Координаты местности ключевого участка 45°29'740"/с.ш. и 44°40'745"/в.д. Участок расположен на склоне южной экспозиции крутизной 3–4°.

Точка 1 расположена в 14 м от левого берега Восточного Маныча (супераквальный ландшафт). Увлажнение повышенное. Растительная ассоциация – сарсазановая. При общем проективном покрытии травостоя 35 % и средней высоте 10–15 см, сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum* МВ.) занимает 34 % и лебеда бородавчатая (*Atriplex verrucifera* МВ.) 1 %. Оба находились в фазе плодоношения. *Морфологическое описание* верхнего слоя (20 см) характеризуется следующими показателями: сырой, неоднородно окрашенный, суглинистый, комковатый, уплотненный, включения корней растений и органоминеральных частиц.

Точка 2 расположена в 39 м от уреза воды (трансаквальный ландшафт). Растительная ассоциация – лебедовая, состоящая при общем проективном покрытии 40 % и средней высоте 10 см на 35 % из лебеды бородавчатой (*Atriplex verrucifera* МВ.) высотой 5–15 см в состоянии плодоношения. В травостое встречается бескильница расставленная (*Atropis distans* Gris.) – проективное покрытие 2 %, высота 25 см, в стадии плодоношения. *Морфологическое описание* верхних слоев почв: слой 0–5 см – увлажненный суглинистый, темно-коричневый, комковатый, уплотненный суглинистый, включения корней растений; слой 5–20 см – светлее предыдущего, увлажненный, уплотненный суглинистый.

Точка 3 расположена в 61 м от уреза воды (трансэлювиальный ландшафт). Растительная ассоциация – солончаковопопынно-солянковая. При общем проективном покрытии 30 % и средней высоте 25–30 см в травостое преобладают солянка супротиволистная (*Salsola brachiata* Pall.), полынь солончаковая (*Artemisia salina* Willd.) и лебеда бородавчатая (*Atriplex verrucifera* МВ.). *Морфологическое описание* верхнего слоя почвы: слой 0–5 см – сухой, серовато-плотный, суглинистый с корнями растений; слой 5–20 см – увлажненный, однородно окрашенный, уплотненный, суглинистый, включения растений и карбонатных пятен, с корнями растений.

Точка 4 расположена в 96 м от уреза воды (элювиальный ландшафт). При пониженном увлажнении начинается фоновая растительность. Она комплексная: солончаково-попынная (90 %) и супротиволистносолянковая (10 %). В солончаковопопынной ассоциации при общем проективном покрытии 40–45 % и средней высоте 25–30 см полынь солончаковая (*Artemisia salina* Willd.) занима-

ет 30 %, высотой 30 см, в стадии цветения. В травостое встречается солянка супротиволистная (*Salsola brachiata* Pall.) – 3–4 %, высота 10 см, в стадии бутонизации; бескильница расставленная (*Atropis distans* Gris.) высотой 10 см и лебеда бородавчатая (*Atriplex verrucifera* MB.) – 2–3 %, высота 10 см, в стадии созревания. Единично встречается камфоросма (*Camphorosma monspeliacum* L.) высотой 3 см, в стадии вегетации. *Морфологическое описание* верхних слоев почвы: слой 0–7 см – сухой, сероватый с бурым оттенком, суглинистый, уплотнен, комковато-полеватый, с корнями растений; слой 7–20 см – слабо увлажненный, буровато-коричневый, комковатый, суглинистый с корнями растений.

Гранулометрический состав (табл.1) изученных почв представлен следующими показателями: в точке 1 (среднесуглинистая) по содержанию физического песка преобладающей фракцией является песок мелкий (53,9 %), далее идет фракция пыли крупной (17,12 %). По содержанию физической глины преобладает илистая фракция (18,2 %). В точке 2 (среднесуглинистая) преобладает песок мелкий (50,9 %), далее – пыль крупная. Ил составляет 15,73 %. В точке 3 в верхнем слое (суглинистая) 0–5 см преобладающей фракцией является мелкий песок (63,2 %), в слое 5–20 см (глина легкая) преобладают фракции мелкого песка и ила (по 30 % и более). В точке 4 в верхнем слое 0–7 см (тяжелосуглинистый) преобладает песок мелкий, пыль крупная и ил, в слое 7–20 см (тяжелосуглинистый) по содержанию физического песка преобладает фракция мелкого песка (39,23 %), затем пыль крупная (18,07 %); по содержанию физической глины – фракция ила (25,83 %).

Таблица 1

Гранулометрический состав почв, %

№ точки	Глубина, см	Гигро-вла-га, %	Диаметр фракций, мм						
			1–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	0,01–0,05	0,005–0,001	<0,001	Σ<0,01
<i>Супераквальный</i>									
1	0–20	3,51	1,87	53,90	17,12	2,69	6,21	18,20	27,10
<i>Трансаквальный</i>									
2	0–20	2,14	1,08	50,90	24,11	1,67	7,11	15,73	24,51
3	0–5	1,40	1,58	63,20	21,23	3,45	5,35	5,20	14,00
	5–20	3,50	1,63	35,66	19,11	5,18	6,80	31,62	43,60
<i>Элювиальный</i>									
4	0–7	1,93	2,73	51,71	15,53	5,60	7,83	16,60	30,03
	7–20	2,30	1,72	39,23	18,07	5,72	9,42	25,83	40,97

Солевой состав почв по почвенно-экологическому профилю неоднороден (табл. 2). В точке 1 слой 0–20 см очень сильно засоленный (плотный остаток более 2 %), тип засоления сульфатно-хлоридный, в катионной части преобладает натрий. В точке 2 слой 0–20 см очень сильно засоленный, тип засоления сульфатно-хлоридный, в катионной части также преобладают ионы натрия. В точке 3 верхний слой 0–5 см слабозасоленный (плотный остаток 0,42 %); глубже – сильнозасоленный (плотный остаток 1,37 %), тип засоления сульфатно-хлоридный, в катионной части преобладают ионы натрия. В точке 4 верхний слой 0–7 см слабозасоленный, глубже – 7–20 см – средnezасоленный, тип засоления сульфатно-хлоридный, в катионной части преобладают ионы натрия. Почвы участка характеризуются низким содержанием гумуса. Реакция рН во всех образцах щелочная.

Таблица 2

Данные по солевому составу почв, рН и гумусу

№ точки	Глубина, см	рН	Гумус, %	Солевой состав, мг/экв.						
				НСО ₃ ⁻	Сl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	Плотный остаток
<i>Супераквальный</i>										
1	0–20	8,50	0,88	0,140	42,5	3,25	2,5	12,5	30,9	2,61
<i>Трансаквальный</i>										
2	0–20	8,35	1,25	0,100	32,9	7,0	6,0	11,7	22,0	2,3
3	0–5	8,49	2,05	0,215	6,2	0,42	0,8	2,33	3,75	0,42
	5–20	8,66	1,33	0,250	15,8	6,0	2,5	4,0	15,6	1,37
<i>Элювиальный</i>										
4	0–7	8,66	1,9	0,575	3,63	0,75	0,7	0,6	3,65	0,315
	7–20	8,79	0,83	0,325	9,5	3,55	1,15	1,95	10,2	0,85

В элювиальных ландшафтах процессы почвообразования и развития растительности происходят независимо от грунтовых вод. В элювиальных ландшафтах на ключевых участках преобладают зональные светло-каштановые почвы различного гранулометрического состава: супесчаные почвы на делювиальных суглинках под типчаково-белополынными ассоциациями; песчаные на карбонатных отложениях под разнотравно-злаковой растительностью; суглинистые несолонцеватые на лёссовидных суглинках под белополынно-злаковыми ассоциациями; тяжелосуглинистые на глинистых породах под однолетниково-белополынными ассоциациями; суглинистые солонцева-

тые на лёссовидных суглинках под разнотравно-белопопынными ассоциациями. Комплекс с зональными светло-каштановыми почвами составляют солонцы и лугово-каштановые почвы.

В отличие от автономных водораздельных ландшафтов, элементарные подчиненные (супераквальные) ландшафты характеризуются близким залеганием грунтовых вод, которые оказывают существенное влияние на ландшафты. А.И. Перельман (1961) называет их подчиненными на том основании, что их геохимия во многом зависит от водораздельных (автономных) ландшафтов. В подчиненных элементарных ландшафтах на ключевых участках преобладают различные типы гидроморфных и полугидроморфных почв. Они отличаются от автоморфных почв, как по пространственному положению, так и по многочисленным процессам, определяющим их связи и взаимоотношения с растительностью, атмосферой и грунтовыми водами. Для них характерно более широкое разнообразие почвенных условий на всех уровнях организации почвенного покрова, что обуславливает формирование в почве большого количества типов местообитания для растительных сообществ

ЛИТЕРАТУРА

Классификация и диагностика почв России / Авторы и сост.: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2994. 342 с.

Маныч – Чограй: история и современность (предварительные исследования): Сб. науч. тр. / Под ред. Г.Г. Матишова. Ростов н/Д: Изд-во «Эверест», 2005. 152 с.

Перельман А.И. Геохимия ландшафта. М.: Изд-во географической литературы, 1961. 496 с.

Ташнинова Л.Н., Богун Н.М., Санджиева А.Г. Наземные исследования степных экосистем в экотонной зоне озера Маныч-Гудило // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России: Сб. науч. тр. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006. С. 221–232.

УДК 582.28:502.05

МИКОБИОТА ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ» И ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ

Т.С. Булгаков¹, Ю.А. Ребриев¹, Т.Ю. Светашева²

¹Институт аридных зон Южного научного центра Российской академии наук, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41, e-mail: fungi-on-don@yandex.ru, rebriev@yandex.ru

²Тульский государственный педагогический университет, 300026, г. Тула, пр. Ленина, 125, e-mail: foxtail_svet@mail.ru

Грибы являются неотъемлемым компонентом практически всех наземных и водных экосистем. Однако микобиота многих территорий России до сих пор исследована не полностью; для ряда регионов отсутствуют даже предварительные списки грибов. Недостаточно исследованной остается и степная часть юго-запада России. В числе основных причин такой ситуации можно назвать «кадровый дефицит» микологов в сочетании с огромной территорией. Исследование грибной компоненты региона представляет значительную практическую и теоретическую ценность. Увеличивается площадь аридных территорий, что связано с изменениями климата и процессами антропогенного опустынивания. В то же время степи являются одним из наиболее антропогенно трансформированных биомов планеты. Сокращение даже малонарушенных хозяйственной деятельностью территорий, не говоря уже о коренных сообществах, приводит к изменению всех компонентов биогеоценоза, в том числе и микобиоты, и потере ценнейшей информации о ее структуре и функционировании.

С 2008 г. сотрудниками Южного научного центра РАН совместно с Ботаническим институтом им. В.Л. Комарова РАН, Южным федеральным университетом и Тульским государственным педагогическим университетом при поддержке РФФИ ведется работа по изучению микобиоты аридных территорий юго-запада России. При проведении полевых исследований основное внимание уделя-

ется особо охраняемым природным территориям, поскольку здесь представлены наиболее хорошо сохранившиеся и не фрагментированные участки зональной растительности. Также здесь отсутствует риск уничтожения либо коренного преобразования сообществ (например, в процессе распашки земель, прокладки инженерно-технических сооружений и пр.), сотрудниками ООПТ оказывается помощь в работе.

Наиболее значимой особо охраняемой природной территорией в Ростовской области является Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский». В настоящей статье представлены результаты исследований биоты грибов (предварительные данные о таксономическом разнообразии и трофической структуре).

Фрагментарные сведения о биоте гастероидных *базидиомицетов* и фитопатогенных *микромикетов* ГПБЗ «Ростовский» были опубликованы в работах Ю.А. Ребриева (2004) и Т.С. Булгакова (2009). Активизация исследований связана с выполнением проекта РФФИ «Микобиота аридных территорий юго-запада России». В настоящей статье представлена накопленная информация о видовом составе и эколого-трофических особенностях микобиоты РГПБЗ и его охранной зоны.

Сбор и учет плодовых тел макромицетов и развивающихся на растениях микромицетов проводился маршрутным методом, начиная с 2000 г. на территории ГПБЗ «Ростовский» и в его охранной зоне (Орловский и Ремонтненский районы Ростовской области), преимущественно в окрестностях стационара ЮНЦ РАН в пос. Маныч.

Определение собранных образцов проводилось на базе ЮНЦ РАН, Лаборатории систематики и географии грибов БИН РАН, кафедры ботаники Южного федерального университета. Часть образцов передана в Микологический гербарий БИН РАН (LE).

При идентификации материала использовались современные определители, монографии и статьи (Азбукина, Каратыгин, 1995; Васягина и др., 1977; Гелюта, 1989; Каратыгин, Азбукина, 1989; Купревич, Ульянищев, 1975; Ульянищев, 1978; Шварцман, 1960; Braun, 1995; Courtecuisse, Duhem, 1994; «Flora ĆSR», 1958; Julich, 1984; Nordic macromycetes..., 1997; Pegler et al. 1995 и др.). Современные названия и синонимика таксонов грибов приведены в соответствии с данными (Dictionary..., 2008) и ряда специальных работ (Constantinescu, Fatehi, 2002; Riethmuller et al., 2002; Thines, 2006; Vanky, 1999, 2004; Voglmayr, 2003).

Макромицеты. На 01.05.2010 на территории РГПБЗ отмечен 71 вид макромицетов, относящихся к 35 родам, 18 семействам (согласно системе, представленной в Dictionary..., 2008).

подавляющее большинство выявленных таксонов относится к порядку Agaricales. находки афиллофороидных грибов (*Corioloopsis gallica* (Fr.) Ryvarden, *Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire) носят в основном случайный характер и связаны с заносом субстрата в результате хозяйственной деятельности (доски, бревна, редко – живые и сухостойные деревья). Нативным видом для региона можно считать лишь *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc., который паразитирует на видах ковылей и других степных дерновинных злаках.

Наиболее обычны и плодоносят в течение всего вегетационного сезона виды родов *Agaricus*, *Bovista*, *Calvatia*, *Coprinus*, *Marasmius*, *Stropharia*, *Vascellum*. Большинство этих видов не имеют четкой приуроченности к определенным фитоценозам. Напротив, *Polyporus rhizophilus*, *Gastrosporium simplex* Mattir., *Geastrum minimum* Schwein., *Melanoleuca strictipes* (P. Karst.) Jul. Schäff. приурочены к относительно малонарушенным степным участкам с доминированием ковылей и других плотно-дерновинных злаков, что связано с особенностями их экологии.

Только в сбитых степях и на выгонах отмечены *Bovista plumbea* Pers.: Pers., *Entoloma flocculosa* (Bres.) Pacioni, *Geastrum pseudolimbatum* Holl s. Вероятно, эти виды являются умеренными нитрофилами и нуждаются в небольших количествах органического азота для плодonoшения. Наличие табуна одичавших лошадей на участке заповедника «Островной», а также выпас домашних копытных в охранной зоне обуславливают высокое разнообразие копротрофных грибов. Так, на конском помете часто встречается аскомицет *Poronia punctata* (L.) Fr., на помете коров и лошадей обычны *Coprinus niveus* (Pers.) Fr., *Panaeolus* spp., *Stropharia semiglobata* (Batsch) Qu l. Непосредственно на кошарах и в населенных пунктах на навозных кучах часты *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach, *A. campestris* L., *Mycenastrum corium* (Guers.) Desv., *Psathyrella marcescibilis* (Britzelm.) Singer. Здесь же отмечены достаточно редкие *Bolbitius coprophilus* (Peck) Hongo, *Pluteus pellitus* (Pers.) P. Kumm.

К супесчаным почвам тяготеют *Agrocybe dura* (Bolton) Singer, *Bovista furfuracea* Pers.: Pers., *Calvatia candida* (Rostk.) Holl s, *Stropharia halophila* Pacioni.

В трофической структуре макромицетов ведущее место занимают гумусовые сапротрофы (50 видов). Значительно меньше (24 вида) в группе копротрофов. Остальные группы очень немногочисленны

(рис. 1). Необходимо отметить, что многие виды способны произрастать на разных субстратах и соответственно включаются в несколько трофогрупп.

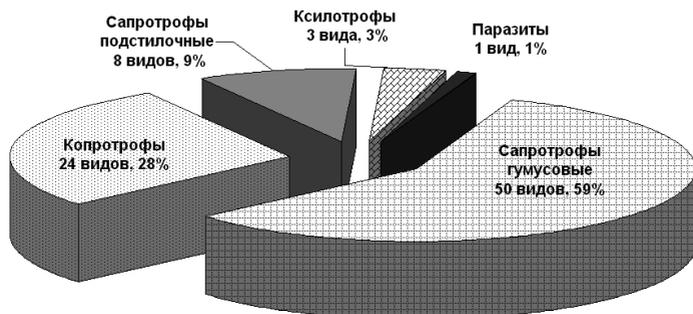


Рис. 1. Трофическая структура макромицетов заповедника «Ростовский» и его окрестностей

Из числа редких видов, вошедших в Красную книгу Ростовской области (2004), обнаружены *Agaricus moellerianus* Bon. и *Hohenbuehelia cyphelliformis* (Berk.) O.K. Mill. Еще два вида – *Gastrosporium simplex* и *Polyporus rhizophilus* – рекомендованы в следующее издание Красной книги. *Bolbitius coprophilus* (Peck) Hongo, *Clitocybe collina* (Velen.) Klán, *Coprinopsis cothurnata* (Godey) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, *Hemimycena mairei* (J.E. Gilbert) Singer и некоторые другие виды отмечаются исследователями достаточно редко и требуют дополнительного изучения их распространения и экологических особенностей.

Микромицеты. На текущий момент (1.05.2010 г.) на территории долины Маньча выявлено 148 видов микромицетов, являющихся облигатными паразитами высших растений, частично список видов был опубликован ранее (Булгаков, 2009). Согласно современной системе грибов (Dictionary..., 2008), они относятся к 24 родам, 11 семействам, 9 порядкам, 6 классам и 3 отделам царств Fungi и Chromista (рис. 2).

Из 9 порядков наиболее многочисленными являются ржавчинные грибы (Pucciniales) – 48 видов, второе место делят ложномучнисторосяные (Peronosporales) и мучнисторосяные (Erysiphales) – по 43 вида, что в целом соответствует относительному разнообразию данных групп в степной зоне Евразии и на юге России. На настоящий момент можно говорить об относительно полной инвентаризации видового состава облигатно-паразитических грибов на охраняемой террито-

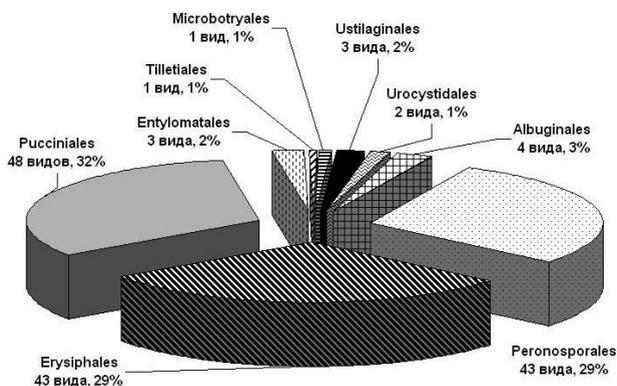


Рис. 2. Порядки облигатно-паразитических микромицетов заповедника «Ростовский» и его окрестностей

рии заповедника: на территории ГПБЗ «Ростовский» и ближайших районов отмечены 43 вида (51 %) из 85 видов мучнисторосяных грибов, известных в Ростовской области (Русанов, Булгаков, 2008), 48 видов (28 %) из 171 вида ржавчинных (Русанов и др., 2008) и 43 (44 %) из 99 видов пероноспорных грибов, известных в регионе. Исключением являются головнёвые грибы (классы *Echobasidiomycetes*, *Microbotryomycetes*, *Ustilaginomycetes*), которых выявлено только 10 видов, что на порядок меньше их потенциального числа для района исследований и степной зоны в целом.

Из числа мучнисторосяных грибов наибольшую численность имеют представители родов *Erysiphe* (17 видов), *Golovinomyces* (8 видов) и *Podosphaera* (9 видов), преобладание характерно для степной и полупустынной зоны Евразии. Специфические центральноазиатские виды *Leveillula* отсутствуют, данный род представлен только тремя типичными для степей Восточной Европы видами: *L. duriaei* (Lév.) U. Braun, *L. scolymi* (Prost) Durrieu & Rostam и *L. verbasci* (Jacz.) Golovin. Широко распространенным является *Blumeria graminis* (DC.) Speer – возбудитель мучнистой росы злаков, отмеченный практически на всех видах сем. Poaceae.

Все мучнисторосяные грибы из РГПБЗ и его окрестностей ранее были обнаружены в других районах Ростовской области (Русанов, Булгаков, 2008), однако следует отметить находки довольно редких для региона видов *Erysiphe astragali* DC. на *Astragalus onobrychis* L.,

Podosphaera fugax (Penz. ex Sacc.) U. Braun & S. Takam. на *Geranium tuberosum* L. и сильное развитие *E. aquilegiae* DC. var. *ranunculi* R.Y. Zheng & G.Q. Chen. на *Ranunculus illyricus* L. в сентябре и октябре.

Среди ржавчинных грибов крупнейшим является семейств Пucciniaceae с родами *Puccinia* и *Uromyces*. Род *Puccinia* представлен 29 видами, из которых наиболее распространенными являются *P. tanacetii* DC., *P. caricis* (Schumach.) J. Schröt., *P. falcaria* (Pers.) Fuckel, *P. graminis* Pers., *P. phragmitis* (Schumach.) Körn., *P. phlomidis* Thüm. и *P. recondita* Dietel & Holw. Род *Uromyces* насчитывает 15 видов, из числа которых наиболее массовыми являются: *U. limonii* (DC.) Lév., *U. muscari* Lév., *U. rumicis* (Schumach.) G. Winter, *U. laburni* Fuckel [= *U. genistae-tinctoriae* (Pers.) Fuckel ex G. Winter, = *U. pisi-sativi* (Pers.) Liro], *U. polygoni-avicularis* (Pers.) P. Karst. К числу специфических следует отнести вид *U. salsolae* Reichardt на *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. – на сегодняшний день единственный вид ржавчинных грибов, отмеченный в регионе на галофитных маревых. Семейства Melampsoraceae и Phragmidaceae содержат по 1 роду и по 2 вида. Наиболее распространенными являются *Melampsora euphorbiae* (C. Schub.) Castagne и *Phragmidium potentillae* (Pers.) P. Karst., тяготеющие к антропогенно нарушенным сообществам. К числу редких видов относится *Uromyces chesneyae* Tranzschel & Erem., приуроченный к охраняемому растению *Calophaca wolgarica* (L. fil.) DC. (Красная книга Ростовской области, 2004).

Из головневых грибов преобладают паразиты злаков, в том числе синантропных и культурных. К порядку Ustilaginales, сем. Ustilaginaceae относится довольно широко распространенный вид *Ustilago bromivora* (Tul. & C. Tul.) A.A. Fisch. Waldh., вызывающий пыльную головню колосков *Bromus squarrosus* L. Остальные виды довольно редки, в том числе возбудитель головни пшеницы *Tilletia caries* (DC.) Tul. [= *T. tritici* (Bjerk.) G. Winter]. К порядку Urocystidiales, сем. Urocystidaceae принадлежит весьма редкий вид *Vankya heufleri* (Fuckel) Ershad, вызывающий поражение цветков тюльпанов (*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.).

Из числа оомицетов порядка Альбуговые (Albuginales, Albuginaceae) наиболее распространенным и значимым является полиморфный комплексный вид *Albugo candida* (Pers.) Roussel, обычно встречающийся практически на всех видах сем. Brassicaceae. Другой обычный для региона вид – *Wilsoniana bliti* (Biv.) Thines (= *Albugo bliti* (Biv.) Kuntze) – повсеместно распространен на *Amaranthus retroflexus* L., тогда как два остальных – *Albugo tragopogonis* (DC.) Gray и *Wilsonomyces portulacae* (DC.) Thines – являются очень редкими.

Пероноспоровые (Peronosporales, *Peronosporaceae*) грибы развиваются преимущественно в весенний период и представлены видами из родов *Peronospora* (26 видов), *Bremia* (3 вида), *Hyaloperonospora* (6 видов), *Plasmopara* (5 видов), *Paraperonospora*, *Pseudoperonospora* и *Sclerospora* (по 1 виду). Большая часть их вызывает слабое и мало-заметное поражение растений в апреле – начале мая, редко попадая в научные сборы. Из числа характерных для Предкавказья и Крыма (Дудка и др., 2004), а также Казахстана (Васягина и др., 1977) отмечены виды: *Hyaloperonospora sisymbrii-sophiae* (Gäum.) Goker, Voglmauy & Oberw., *Peronospora chorisporae* Gäum., *P. lepidii-perfoliati* Sävul. & Gäum., а на приграничных с РГПБЗ территориях обнаружены очень редкие и эндемичные для понто-каспийского региона *Peronospora ranunculi-oxyspermi* Jacz. & Sergeeva и *P. statices* Lobik.

Безусловно, наши результаты еще не отражают действительного видового разнообразия и таксономической структуры грибов района исследований. Например, практически не изучена биота макромицетов из отдела Ascomycota из-за отсутствия соответствующих сборов в весенние месяцы, когда происходит плодоношение большинства видов. Скучны сведения о развивающихся на растительных остатках сапротрофных микромицетах. По причине краткости сроков проводимых исследований недостаточны и наши знания о фенологии большинства видов грибов, частоте их встречаемости и экологических предпочтениях. В связи с этим дальнейшие микологические исследования представляются актуальными и должны быть продолжены.

ЛИТЕРАТУРА

Азбукина З.М., Каратыгин И.В. Определитель грибов России. Порядок Головнёвые. Вып. 2. Семейство Тиллетиевые. СПб.: Наука, 1995. 288 с.

Булгаков Т.С. Первые сведения о микромицетах государственного природного заповедника «Ростовский»: облигатные паразиты растений // Актуальные проблемы экологии: Сб. стат. III Всероссийской конф. «Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия». Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2009. С. 35–38.

Васягина М.П., Бызова З.М., Головенко И.Н. Флора споровых растений Казахстана. Т. 10. Низшие грибы и миксомицеты (Phycomycetes и Mucoromycetes) // Алма-Ата: Наука, 1977. 347 с.

Гелюта В.П. Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы. Киев: Наукова думка, 1989. 256 с.

Дудка Г.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я. и др. Грибы природных зон Криму. Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 452 с.

Каратыгин И.В., Азбукина З.М. Определитель грибов СССР. Порядок Головнёвые. Вып. 1. Семейство Устилаговые. М.: Наука, 1989. 220 с.

Красная книга Ростовской области: В 2 т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и лишайников / Под ред. В.А. Миноранского. Ростов н/Д: Изд.-полиграф. фирма «Малыш», 2004. 334 с.

Купревич В.Ф., Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Ч. 1. Минск: Наука и техника, 1975. 336 с.

Ребриев Ю.А. Предварительные сведения о гастеромицетах государственного природного заповедника «Ростовский» // Биоразнообразии заповедника «Ростовский» и его охрана: Тр. Гос. природного заповедника «Ростовский». Вып. 3. Ростов н/Д: Донской Издательский Дом, 2004. С. 30–31.

Русанов В.А., Булгаков Т.С. Мучнисторосяные грибы Ростовской области // Микология и фитопатология. 2008. Т. 42. Вып. 4. С. 314–322.

Русанов В.А., Лекомцева С.Н., Булгаков Т.С., Карпенко Т.В. Ржавчинные грибы Нижнего Дона // Фундам. и прикл. проблемы ботаники в начале XXI в. Мат-лы XII Съезда Русского ботанического общества (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Ч. 2. Петрозаводск, 2008. С. 151–153.

Ульянищев В.И. Определитель ржавчинных грибов СССР. Ч. 2. Л.: Наука, 1978. 384 с.

Шварцман С.Р. Флора споровых растений Казахстана. Т. 2. Головнёвые грибы // Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. 369 с.

Braun U. The powdery mildews (Erysiphales) of Europe. Jena, Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag, 1995. 338 p.

Constantinescu O., Fatehi J. *Peronospora* – like fungi (Chromista, Peronosporales) parasitic on Brassicaceae and related hosts // Nova Hedwigia. 2002. Vol. 74. P. 291–338.

Courtecuisse R., Duhem B. Guide des champignons de France et D'Europe. Paris: Delachaux et Niestle, 1994. 480 p.

Dictionary of the Fungi. 10th edn. / Eds. by P.M. Kirk, P.F. Cannon, D.W. Minter, J.A. Stalpers. Kew, Surrey: CABI, 2008 // Index Fungorum. URL: <http://www.indexfungorum.org/Names/fundic.asp>.

Flora ČSR. B. 1. Gasteromycetes / Ed. by A. Pilat. Praha: Nakladatelstvi Československé Akademie Věd., 1958. 836 p.

Julich W. Die Nichtblatterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze (Aphyllophorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes). Kleine Kryptogamenflora. Die Nichtblatterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1984. 626 p.

Nordic Macromycetes. Vol. 3. Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gastromycetoid Basidiomycetes / Ed. by L. Hansen et al. Copenhagen: Nordsvamp, 1997. 444 p.

Pegler D.N., Laessøe T., Spooner B.M. British puffballs, earthstars and stink-horns. An account of the British Gasteroid fungi. Kew: Royal Botanic Gardens, 1995. 255 p.

Riethmuller A., Voglmayr H., Goker M. et al. Phylogenetic relationships of the downy mildews (Peronosporales) and related groups based on nuclear large subunit ribosomal DNA sequences // *Mycologia*. 2002. Vol. 94. P. 834–849.

Thines M. Evaluation of characters available from herbarium vouchers for the phylogeny of the downy mildew genera (Chromista, Peronosporales), with focus on scanning electron microscopy // *Mycotaxon*. 2006. Vol. 97. P. 195–218.

Vanky K. The new classificatory system for smut fungi, and two new genera // *Mycotaxon*. 1999. Vol. 70. P. 35–49.

Vanky K. Taxonomic studies on Ustilaginomycetes // *Mycotaxon*. 2004. Vol. 89. P. 55–118.

Voglmayr H. Phylogenetic relationships of *Peronospora* and related genera based on nuclear ribosomal ITS sequences // *Mycological Research*. 2003. Vol. 107. P. 1132–1142.

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 08–04–00193 «Микобиота аридных территорий юго-запада России».

УДК 574.52

СОСТОЯНИЕ ДОННЫХ СООБЩЕСТВ ОЗЕРА МАНЫЧ-ГУДИЛО В 2008–2009 годах

Н.И. Булышева¹, М.В. Набоженко²

¹Институт аридных зон Южного научного центра РАН, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

²Азовский филиал Мурманского морского биологического института Южного научного центра РАН, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

E-mail: bulysheva@ssc-ras.ru

Степное озеро Маньч-Гудило (Большой Маньч) расположено в центральной части Кумо-Маньчской впадины. Дно водоема сложено плотными соленосными глинами, поэтому вода в нем сильно минерализована. Сокращение регулярной подачи кубанской воды с 1990 г. в Пролетарское водохранилище, преимущественно односторонний водный и солевой обмен из западной части в восточную через Ново-Маньчскую дамбу с 1998 года привели к еще большему осолонению оз. Маньч-Гудило. Для озера характерны сезонные колебания уровня воды, что приводит к изменениям его морфометрических характеристик: средней глубины, площади поверхности и прозрачности. В результате в Большом Маньче уровень солености может существенно различаться не только в разные годы, но и в течение одного вегетационного сезона. Резкие перемены гидрологического режима отражаются на таксономической структуре и количественных характеристиках зообентоса, являющихся важнейшим индикатором многолетних изменений в Маньче.

Регулярные исследования биоты водоемов Кумо-Маньчской впадины были начаты с 30-х годов XX в. в связи с началом гидростроительства и носили преимущественно рыбохозяйственную направленность (Харин, 1949; Круглова, 1962, 1972 и др.). Систематические исследования динамики гидрологического режима ведутся на изучаемой акватории оз. Маньч-Гудило с 1969 г. (Кривенко, 1991). С 2004 г. специалистами ЮНЦ РАН проводится мониторинг биоресурсов водоемов Кумо-Маньчской впадины, в том числе и озера Маньч-Гудило (Шохин, Саяпин, 2005).

Зообентос оз. Маныч-Гудило отбирался в ходе комплексных экспедиций ЮНЦ РАН в течение вегетационных сезонов 2008–2009 гг. на 13 станциях с лодки по одному продольному и трем поперечным разрезам дночерпателем Петерсена с площадью захвата 0,034 м² (см. рис. 1). Все пробы в дальнейшем промывались через бентосный мешок с ячейкой 500 мкм с последующей фиксацией 70 %-ным спиртом.

Донные отложения оз. Маныч-Гудило представлены серыми алевритовыми и черными пелитовыми илами с желтым наилком. До 70 % площади дна покрыто водорослями рода *Cladophora*, макрофиты приурочены к мелководью или прибрежью. В центральной части озера находятся пятна сероводородного заражения. В августе 2008 г. на поверхности донных осадков на станциях 4–8 отмечены включения кристаллической соли.

В настоящее время водоем характеризуется высокой степенью минерализации и перешел в класс соляных озер (Матишов и др., 2007), что повлекло за собой трансформацию фаунистического комплекса гидробионтов.

Донная фауна в период исследований крайне обеднена и представлена эвригалинными видами (табл.).

Таблица

Список таксонов, отмеченных в ходе исследований в 2008–2009 годах в озере Маныч-Гудило

Тип	Класс	Отряд	Семейство	Вид
Mollusca	Gastropoda	Discopoda	Hydrobiidae	<i>Hydrobia acuta</i> (Draparnaud, 1805)
Arthropoda	Crustacea	Podocopida	Cyprididae	<i>Eucypris inflata</i> (G.O. Sars, 1903)
			Cytheridae	<i>Cyprideis torosa</i> var. <i>littoralis</i> (Brady, 1864)
	Insecta	Heteroptera	Corixidae	<i>Sigara assimilis</i> (Fieber, 1848)
				<i>Paracorixa concinna</i> (Fieber, 1848)
		Coleoptera	Dytiscidae	<i>Hygrotus (Coelambus) enneagrammus</i> (Ahrens, 1833)
				Hydrophilidae
			Diptera	Chironomidae
		Ceratopogonidae		<i>Bezzia bicolor</i> (Meigen, 1804)

*многие представители семейства Chironomidae на стадии личинки по морфологическим признакам трудно различимы.

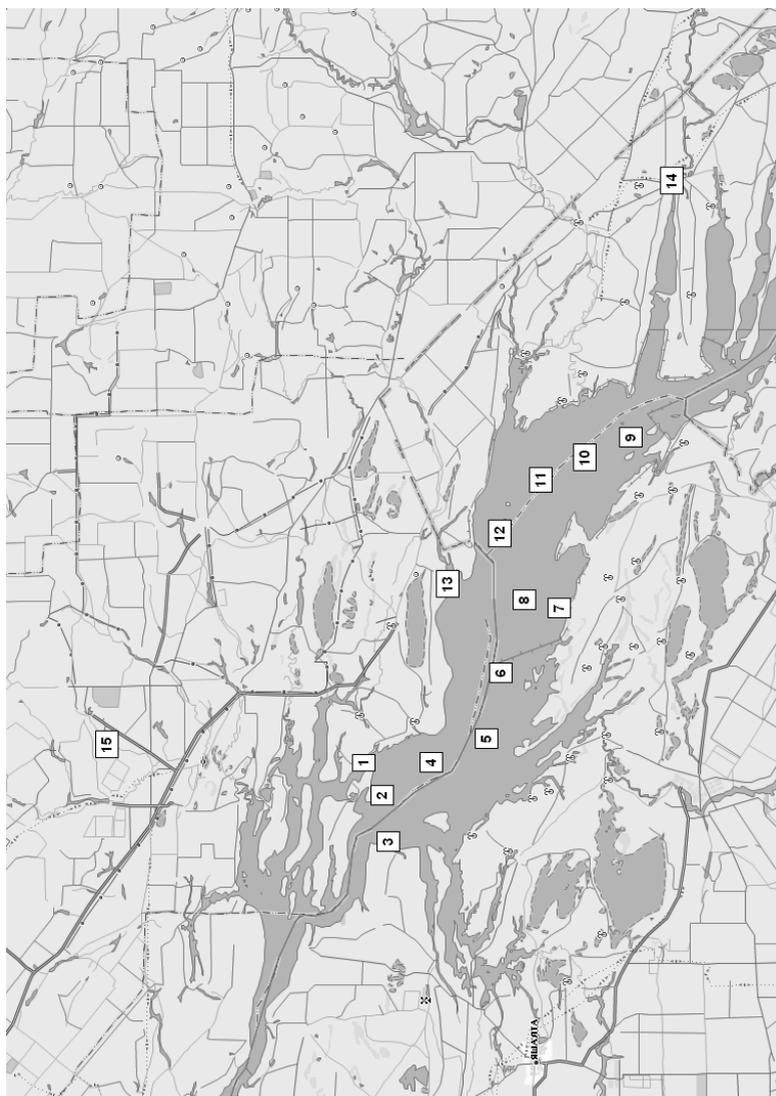


Рис. 1. Карта-схема отбора проб: цифрами обозначены станции

Ядро фауны составляют имаго и личинки амфибиотических насекомых, поэтому после циклических массовых вылетов видовой состав и количественные популяционные показатели в течение вегетационного сезона претерпевают заметные изменения.

Организмы макрозообентоса приурочены к мелководью и зарослям макрофитов. В открытой части озера в апреле-июне и октябре-ноябре доминирует временная нектобентическая фауна, представленная личинками Chironomidae и Ceratorogonidae, наиболее устойчивыми к сероводородному заражению и гипоксии. В конце лета в центральной части водоема на глинистых илах пелитовой фракции с признаками сероводородного заражения и включениями кристаллической соли живых организмов макрозообентоса не обнаружено (рис. 2).

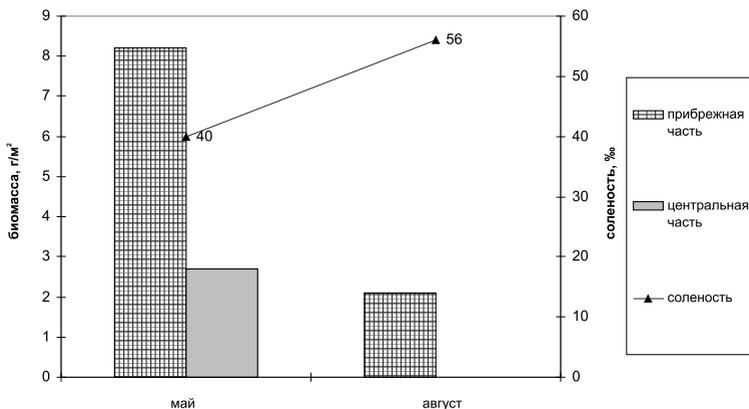


Рис. 2. Сезонная динамика биомассы (на примере 2008 года)

Живые экземпляры моллюска *Hydrobia acuta*, ранее встречавшегося на всей акватории, отмечены только в западной наименее осолощенной части озера.

Все обнаруженные организмы макрозообентоса относятся к кормовой фракции, однако в современный период озеро утратило рыбохозяйственное значение.

Таким образом, особенности гидрологического режима оз. Маныч-Гудило обусловили доминирование в водоеме сезонной быстро развивающейся фауны, представленной имаго и личинками амфибиотических насекомых.

ЛИТЕРАТУРА

Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. М.: Агропромиздат, 1991. 271 с.

Круглова В.М. Веселовское водохранилище. Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1962. 116 с.

Круглова В.М. Пролетарское водохранилище. Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1972. 180 с.

Матишов Д.Г., Орлова Т.А., Гаргона Ю.М., Павельская Е.В. Многолетняя изменчивость гидрохимического режима водной системы Маныч-Чограй // Гидрофизические процессы. 2007. Т. 34. № 5. С. 560–564.

Харин Н.Н. Зообентос Веселовского водохранилища // Тез. докл. Научной конференции, посвященной 80-летию Ростовского университета Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1949. С. 137–139.

Шохин И.В., Саяпин В.В. Глава 9. Зообентос: история изучения, особенности распространения // Маныч-Чограй: история и современность. Ростов н/Д: Изд-во Эверест, 2005. С. 96–100.

УДК 574.583(282.247.366.2)

ЗООПЛАНКТОННОЕ СООБЩЕСТВО ОЗЕРА МАНЫЧ-ГУДИЛО

К.В. Кренева, В.В. Поважный, В.В. Саяпин, Л.Д. Свистунова

Институт аридных зон Южного научного центра РАН, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

E-mail: sayapin@ssc-ras.ru

Зоопланктонное сообщество оз. Маныч-Гудило, являющегося искусственным водоемом относительно недавнего происхождения, изменялось в соответствии с частыми и глубокими изменениями условий обитания в этом водоеме. Зоопланктон озера состоит из привнесенных различными путями видов, адаптирующихся к условиям, складывающимся в тот или иной период.

Зоопланктонное сообщество озера активно изучалось сотрудниками ЮНЦ РАН во второй половине 2000-х годов. Исследованиями охватывались не только мезозоопланктон, представленный веслоногими (Copepoda) и ветвистоусыми (Cladocera) ракообразными, а также крупными коловратками (Rotatoria), но и такая, ранее прак-

тически не изучавшееся, группа микрозоопланктона, как инфузории (Ciliata).

Материал для данной работы собирался в экспедициях ЮНЦ РАН в 2004–2008 гг. Отбор зоопланктонных проб проводился согласно стандартным методам (Руководство по методам биологического анализа..., 1980) при этом впервые были проведены исследования *микрозоопланктонного* сообщества оз. Маныч-Гудило в соответствии с необходимыми и современными методиками. Наименее затронутой вниманием предыдущих исследователей группой микрозоопланктона являлись планктонные **инфузории**.

Всего за период исследований на акватории оз. Маныч-Гудило было идентифицировано 57 форм инфузорий, относящихся к 7 классам, в том числе, 11 видов, ранее для этих водоемов не упоминавшихся (табл. 1).

Таблица 1

Список видов инфузорий озера Маныч-Гудило

Класс	Список видов	Трофический статус
Karyorelictea Corliss, 1974	<i>Loxodes striatus</i> Penard, 1917*	?
Spirotrichea Butschli, 1889	<i>Foliculina producta</i> Wridgt, 1859	мф
	<i>Fabrea salina</i> Corlis, 1980	аф
	<i>Stentor coeruleus</i> Ehrenb, 1830*	мф
	<i>Tintinnopsis minuta</i> Wailes, 1925	мф
	<i>Tintinnopsis karajacensis</i> Brandt, 1908	аф
	<i>Tintinnopsis cylindrica</i> Daday, 1886	мф
	<i>Tintinnopsis lobiancoi</i> Daday, 1886	мф
	<i>Tintinnopsis menueri</i> Kof. et Camp, 1920	аф
	<i>Eutintinnus lususundae</i> Entz, 1885	мф
	<i>Strobidium gyrans</i> Stokes, 1887*	аф
	<i>Halteria grandinella</i> (O.F. Müller, 1773) Dujardin, 1841	мф
	<i>Strombidium pelagicum</i> (F.-Fr., 1924)	аф
	<i>Strombidium conicum</i> (Lohm., 1908)	аф/мс
	<i>Spirostrombidium pulhrum</i> Leeg., 1915	мф
	<i>Strombidium</i> sp. 1	мф
<i>Strombidium</i> sp. 2	аф	

Класс	Список видов	Трофический статус
Spirotrichea Butschli, 1889	<i>Lohmaniella oviformis</i> Leeg., 1915	мф
	<i>Leegardiella</i> sp.	аф
	<i>Oxytricha marina</i> Kahl, 1932	мф
	<i>Oxytricha</i> sp.	аф
	<i>Stylonichia mytilus</i> O.F. Müll.*	хщ
Prostomatea Schewiakoff, 1896	<i>Prorodon marinum</i> Cl. et Lach., 1858	аф
	<i>Prorodon</i> sp.	аф
	<i>Plagiopila binucleata</i> Agamaliyev, 1978	аф
	<i>Coleps striatus</i> Smith, 1897*	мф
Litostomatea Small et Lynn, 1981	<i>Askenasia stellaris</i> Leegaard, 1920	хщ
	<i>Monodinium balbianii</i> Fab.-Dom., 1888*	хщ
	<i>Mesodinium pulex</i> (Cl. et Lachm., 1858)	аф/мс
	<i>Amphileptus</i> sp.	хщ
	<i>Dileptus</i> sp.	хщ
	<i>Litinetus</i> sp.*	хщ?
Litostomatea Small et Lynn, 1981	<i>Loxophyllum meleagris</i> , Dujardin, 1842*	хщ
	<i>Enchelys pupa</i> , O.F. Muller, 1773*	хщ?
Phyllopharyngea	<i>Chilodonella cuculus</i> (Radzikowski, 1967)*	аф
	<i>Chlamidodon triquertus</i> Dragesco, 1960	аф
	<i>Thecacineta cothurnioides</i> Collin, 1909	хщ
	<i>Acineta compressa</i> Cl. et Lachm., 1858	хщ
	<i>Acineta tuberosa</i> Ehrenberg, 1834	хщ
	<i>Acineta nitocrae</i> Dovgal, 1984	хщ
Nassophorea Small et Lynn, 1981	<i>Euplotes patella</i> (O.F. Müller, 1773) Her., 1833*	аф
	<i>Euplotes harpa</i> Stein, 1859	аф
	<i>Euplotes affinis</i> Dujardin, 1842	аф
	<i>Aspidisca costata</i> Dujardin, 1842	мф
	<i>Diophrys scutum</i> Dujardin, 1841	аф
	<i>Diophrys appendiculata</i> (Ehr., 1838)	аф
Oligohymenoforea de Puytorac et al., 1974	<i>Cyclidium citrullus</i> Cohn, 1865	мф
	<i>Paramecium calkinsi</i> Woodruff, 1921	аф
	<i>Pyxicola nolandi</i> Finley & Bacon, 1965	мф

Класс	Список видов	Трофический статус
Oligohymenoforea de Puytorac et al., 1974	<i>Thuricola folliculata</i> (O.F. Müller, 1786)	мф
	<i>Thuricola similes</i> Bock, 1963	мф
	<i>Thuricola</i> sp.	мф
	<i>Vaginicola</i> sp.	мф
	<i>Vorticella anabaena</i> Still, 1940	мф
	<i>Vorticella convalaria</i> Linne, 1758	мф
	<i>Vorticella</i> sp.	мф
	<i>Zootamnium hentcheli</i> Kahl, 1931	мф
	<i>Rhabdostyla cyclopis</i> Kent, 1881	мф
	<i>Colpoda cuculus</i> O.F. Müller, 1786	мф

Примечание: мф – микрофаг; аф – альгофаг; мс – миксотроф; хщ – хищник; * – виды, обнаруженные впервые.

По количеству обнаруженных видов классы распределены неравномерно (рис. 1). Наиболее разнообразно представлен класс спиротрихид. Виды семейств Halteriidae и Tintinniidae, принадлежащих к этому классу, по литературным данным (Заика и др., 1976), являются одними из самых распространенных представителей морского микрозоопланктона.

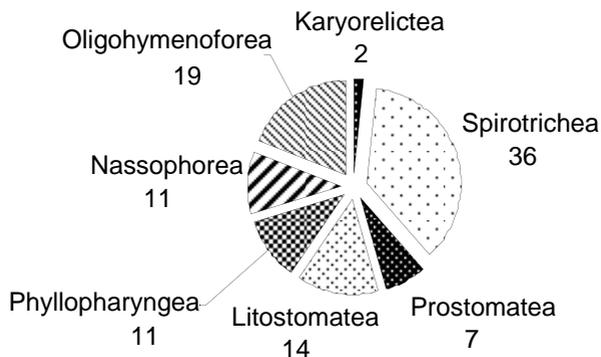


Рис. 1. Структура сообщества инфузорий оз. Маньч-Гудило, %

Большая часть обнаруженных на акватории озера инфузорий является видами-космополитами, широко распространенными в водоемах разных типов, расположенных в различных географических зонах.

Все виды инфузорий, приведенные в списке, были обнаружены в планктонных пробах. Однако, кроме облигатно планктонных, свободноживущих видов, в списке присутствуют виды, относящиеся к другим экологическим группам инфузорий. Для оз. Маныч-Гудило характерно присутствие большого количества эпибионтных и щупальцевых видов инфузорий. Прежде всего, это виды эпибионты: эпифитные, такие как *Thuricola folliculata*, *Vorticella anabaena* и *Zootamnium hentcheli*; а также эпизойные – *Rhabdostyla cyclopis*, *Puxicola nolandi* и др. Щупальцевые инфузории представлены планктонными видами (*Acineta compressa*, *Acineta tuberosa*) и видами-обратателями, в качестве субстрата использующими планктонных рачков (*Thecacineta cothurnioides*, *Acineta nitocrae*). В списке присутствует довольно большое количество (12 видов) бентосных инфузорий. Доля бентосных видов растет в прибрежных районах акватории, и в районах, характеризующихся малыми глубинами и дном, покрытым обильной растительностью. Кроме того, представители этой группы могут быть факультативно планктонными. Учитывая малые глубины и ветровое перемешивание водной толщи, инфузории бентоса здесь часто присутствуют в планктоне.

В оз. Маныч-Гудило и р. Кираста обнаружен вид *Eutintinnus lususundae*. По литературным данным, этот вид часто встречается в Средиземном море и тропических водах Тихого, Атлантического и Индийского океанов (Koffoid, Campbell, 1929). В Черном море этот вид впервые был обнаружен Н.А. Гавриловой в Севастопольской бухте в июле–августе 2001 г. (Гаврилова, 2001). В Азовском море он ранее не отмечался. Во время исследований, проведенных в летней экспедиции 2001 г., в Азовском море он также не был встречен, а летом 2002 г., *E. lususundae* был распространен по всей акватории Азовского моря. В оз. Маныч-Гудило, этот вид впервые был обнаружен в 2001 г., а в р. Кираста – только в 2007 г.

По трофической специализации в оз. Маныч-Гудило можно выделить четыре основные трофические группы (Курилов, 2005):

- микрофаги, основой питания которых являются бактериопланктон, детрит;
- альгофаги, питающиеся различными микроводорослями;
- хищники, которые потребляют других инфузорий и мелких коловраток;
- миксотрофы, содержащие фотоэндосимбионты.

Наиболее обширной группой по количеству видов являются микрофаги. Лишь немногим менее широко представлена группа альгофагов. Довольно обширно, по сравнению с Азовским морем, представлена группа хищников, в основном за счет представителей щупальцевых инфузорий (рис. 2).

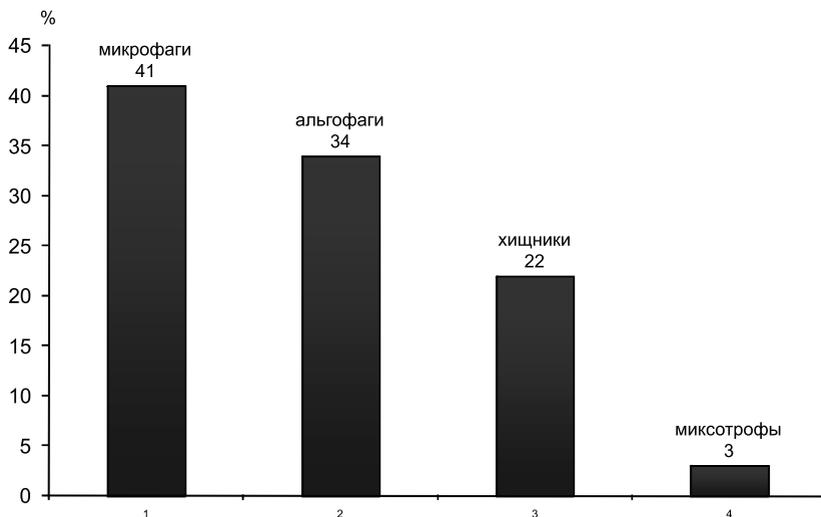


Рис. 2. Структура сообщества инфузорий оз. Маныч-Гудило по трофической специализации

Другой слабоизученной группой в микрозоопланктонном сообществе оз. Маныч-Гудило, являются **коловратки**. Ранее, при изучении зоопланктона в поле зрения исследователей оказывались только крупные виды, попадавшие в сетных пробах, отобранных по стандартной методике. Специальные исследования коловраточного сообщества проводятся сотрудниками ЮНЦ РАН впервые.

За весь период исследований в оз. Маныч-Гудило было отмечено 11 форм коловраток, из которых 10 определено до вида (табл. 2), при этом для каждой съемки число отмеченных в водоеме видов коловраток не превышало 3–6.

Для соленого оз. Маныч-Гудило характерными видами являлись галобионтные космополиты *Hexarhtra oxyuris*, *H. fennica*, *Brachionus plicatilis* (этот вид являлся одним из доминантов и в сетных пробах) и *Colurella adriatica*. Наибольшей численности (в июне) достигали

H. fennica – до 108 экз./л и *Br. plicatilis* – 51 экз./л в районе о. Водный. *Br. plicatilis*, как вид более теплолюбивый и эвтрофный, встречался в прибрежных мелководных зонах в летнее время в количествах 11–50 экз./л. Вид *H. fennica*, типично пелагическая круглогодичная, но предпочитающая холодное время года коловратка, в зимнее время попадалась и в прибрежье. Численность *H. oxyuris*, принадлежащего к прибрежному комплексу коловраток, в береговой зоне озера достигала 60 экз./л. Оба эти вида были встречены в градиенте солености от 4 до 40 ‰. *C. adriatica* наблюдалась как в прибрежной, так и в глубоководной центральной части озера с обилием до 1 ‰ от общего количества, соответственно.

Таблица 2

Список видов коловраток озера Маныч-Гудило

1953–1966 гг. (Круглова, 1972)	1997–1998 гг. (Миноранский, Саяпин, 2002)	2001–2008 гг. (Кренева, Фуштей, 2002; Свистунова, 2005, 2006)
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	<i>Brachionus plicatilis</i> O.F. Müller, 1786	<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas, 1766
<i>Brachionus urceolaris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>B. variabilis</i> Hempel, 1896	<i>B. plicatilis</i> O.F. Müller, 1786
<i>B. bakeri</i> (<i>quadridentatus</i>) Hermann, 1783	<i>B. angularis</i> Gosse, 1851	<i>B. angularis</i> Gosse, 1851
<i>B. asplanchoides</i> Charin, 1947	<i>B. calyciflorus</i> Pallas, 1766	<i>Keratella quadrata</i> (O.F. Müller, 1786)
<i>B. angularis</i> Gosse, 1851	<i>B. leydigii</i> Gohn, 1862	<i>Colurella adriatica</i> Ehrenberg, 1831
<i>B. calyciflorus</i> Pallas, 1766	<i>B. bidentata</i> Anderson, 1889	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)
<i>B. plicatilis</i> O.F. Müller, 1786	<i>B. quadridentatus</i> Hermann, 1783	<i>H. oxyuris</i> (Zernov, 1903)
<i>Keratella quadrata</i> (O.F. Müller, 1786)		<i>Hexarthra fennica</i> (Levander, 1892)
<i>Pedalia</i> (<i>Hexarthra</i>) <i>oxyuris</i> (Zernov, 1903)		<i>Hexarthra mira</i> (Hudson, 1871)
<i>P. (H.) fennica</i> (Levander, 1892)		<i>Lecane</i> (<i>s. str.</i>) <i>tenuiseta</i> Harring, 1914
		<i>Synchaeta vorax</i> Rousselet, 1902
		<i>Notholca</i> sp.

K. quadrata, *B. calyciflorus*, *F. longiseta* и *H. mira* встречались только в районе о. Водный, причем последний вид, отмеченный в 2001 г., впоследствии не наблюдался (Кренева, Фуштей, 2002). *L. tenuiseta* и *S. vorax* отмечались только в прибрежной части озера, причем в летний период, *S. vorax* отмечался только в районе о. Водный.

B. angularis отмечался в восточной части озера, в прибрежной зоне. Вероятно этот вид, как и единичные коловратки рода *Notholca*, попадали в озеро с более распресненной водой малых притоков.

Сравнивая полученные данные с данными предыдущих исследований, можно отметить уменьшение видового разнообразия рода *Brachionus*, исчезновение *Asplanchna priodonta* (см. табл. 2).

В зимний период в оз. Маныч-Гудило отмечалось два вида с невысокой численностью (до 3–7 экз./л) – *Hexarhtra fennica* и *Synchaeta vorax*.

Весной в оз. Маныч-Гудило планктонные коловратки были представлены только *Br. plicatilis*, со средней численностью 16 экз./л и иногда (2005 г.) единичными экземплярами *Br. angularis* в восточной части озера.

В летний период в центральной части оз. Маныч-Гудило количество встреченных форм колебалось от трех (в 2005 г.): *Br. plicatilis*, *H. oxyuris* и единичные экземпляры *C. adriatica*, до шести (в 2007 г.): *Br. plicatilis*, *H. oxyuris*, *H. fennica*, *C. adriatica*, *L. tenuiseta* и *S. vorax*.

Осенью обычно наблюдается обеднение фауны коловраток. В октябре сообщество планктонных коловраток озера было представлено двумя формами: *Br. plicatilis* и *H. oxyuris*. Численность и биомасса коловраток была крайне низка.

Мезозoopланктонное сообщество оз. Маныч-Гудило характеризуется бедностью видового состава при высокой численности и биомассе отдельных видов.

В зимний период мезозoopланктонное сообщество оз. Маныч-Гудило, было представлено в основном науплиальными стадиями Calanoida с численностями от 2 до 12 тыс. экз./м³. Единично наблюдалась *Eurytemora affinis* (Poppe, 1880).

Весной и летом в мезозoopланктоне отмечено небольшое количество (5–11) форм, включая встречающихся в сетных пробах коловраток, имевших крайне высокую численность. На всей акватории оз. Маныч-Гудило с апреля по август доминировали по численности и биомассе *Calanipeda aquae dulcis* Krichzagin 1873 (Calanoida – до 35 тыс. экз./м³ весной, до 65 тыс. экз./м³ летом) *Moina brachiata* (Jurine 1820) (Cladocera – до 18 тыс. экз./м³ весной, до 78 тыс. экз./м³ летом),

Brachionus plicatilis (Rotifera – до 134 тыс. экз./м³ весной, до 169 тыс. экз./м³ летом).

Популяция *Calanipeda aquae dulcis* в озере в отсутствие выедания имела четко выраженную синхронность в развитии: в пробах преобладали организмы 1–2 возрастных групп. Популяция мойны отличалась крупными размерами особей (по сравнению с особями из Таганрогского залива).

К субдоминантным формам относились Cyclopoida, придонные Harpacticoida и Ostracoda. По всей видимости, циклопы, наряду с отдельными экземплярами *Eurytemora affinis* (Poppe, 1880) (Calanoida), проникали в озеро с пресной водой многочисленных мелких притоков.

Осенью зоопланктонное сообщество притерпевает некоторые изменения. Значительно сокращает свою численность кладоцера *Moina micrura* Kurz, 1874 – в летнее время один из немногих доминантных видов в озере. На первый план по численности выходит копепода *Calanipeda aquae dulcis*. В то же время в планктоне в значительных количествах появились гарпактикоида *Cletocamptus retrogressus*, а также коловратка *Hexarthra mira*, имевшие не столь высокую численность летом. Из копепод в пробах в значительных количествах отмечались циклопы и гарпактикоиды (роды *Nitocra*, *Onychocamptus*). В более опресненных водоемах конкурентные отношения и выедание препятствуют столь интенсивному развитию этих видов.

Таким образом, стоит отметить, что характерными чертами развития мезопланктона в озере Маныч-Гудило в исследованный период явились:

- ярко выраженная зависимость видового состава и обилия зоопланктеров от минерализации и температуры воды;
- преобладание в пробах 3–4 эврибионтных вида планктона при высокой минерализации воды;
- рост видового разнообразия планктона при низкой минерализации воды, в основном за счет придонных форм, и падение численности;
- доминирование *Calanipeda aquae dulcis* и некоторых других копеподов в весенних и осенних пробах на большинстве станций при температуре воды ниже 10 °С;
- доминирование кладоцера *Moina micrura* в летних пробах на большинстве станций;
- интенсивное развитие мезопланктона в летнее время из-за высокой трофности вод системы.

ЛИТЕРАТУРА

Гаврилова Н.А. Eutintinnus (Ciliophora, Oligotrichida, Tintinnina, Tintinnidae) – новый для фауны Черного моря род раковинных инфузорий // Экология моря. 2001. Вып. 58. С. 29–31.

Заика В.Е., Морякова В.К., Островская Н.А., Цалкина А.В. Распределение морского микрозоопланктона. Киев: Наукова думка, 1976. 96 с.

Кренева К.В., Фуштей Т.В. Общая характеристика гидробиоценоза озера Маныч-Гудило // Тр. Гос. заповедника «Ростовский». Вып. 2. Ростов н/Д: Изд-во. РГПУ, 2002. С. 67–81.

Круглова В.М. Пролетарское водохранилище. Ростов н/Д: Изд-во. Рост. гос. ун-та, 1972. 180 с.

Миноранский В.А., Сяпин В.В. Некоторые замечания по водной фауне озера Маныч-Гудило и прилегающих степных водоемов // Тр. Гос. заповедника «Ростовский». Вып. 1. Ростов н/Д: ООО «ЦВВР», 2002. С. 63–88.

Руководство по методам биологического анализа морских вод и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат, 1980. 186 с.

Свистунова Л.Д. Характеристика коловраточного планктона в водоемах Манычской системы // Мат-лы IV Междунар. конф. по коловраткам (6–8 декабря 2005 г., Борок). Борок, 2005. С. 292–294.

Свистунова Л.Д. Некоторые сведения по фауне планктонных коловраток соленого озера Маныч-Гудило // Современные климатические и экосистемные процессы в уязвимых природных зонах (арктических, аридных, горных): Мат-лы междунар. конф. 5–8 сентября 2006 г. Ростов н/Д, 2006. С. 173–175.

Курілов О.В. Інфузорії планктону прибережної зони та лиманів північно-західної частини Чорного моря: Автореф. дис.... канд. біол. наук. Севастополь, 2005. 24 с.

Koffoid C.A., Campbell A.S. A conspectus of the marine and fresh-water Ciliata belonging to the suborder Tintinnoinea, with descriptions of new species principally from the Agassiz expedition to the eastern tropical Pacific 1904–1905 // Univ. Cal. Publ. Zool. 1929. Vol. 34.

УДК 595.762.12

**ЖУЖЕЛИЦЫ (Coleoptera, Carabidae)
ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»**

Ю.Г. Арзанов¹, З.Г. Прищуптова², А.П. Евсюков³

¹Южный научный центр РАН, 34406, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

²Педагогический институт Южного федерального университета, 344082, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 33

*³Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105
E-mail: aevsukov@mail.ru*

Светлой памяти Александра Ивановича Фомичева, первого неутомимого исследователя и знатока фауны жуужелиц юго-востока европейских степей, нашему наставнику и другу, посвящается

Жужелицы являются одним из наиболее богатых видами семейств жесткокрылых и часто центральной группой насекомых при изучении фауны и различных экологических аспектов конкретных территорий. Особое значение выявление видового состава ключевых групп живых организмов имеет в заповедниках для мониторинговых исследований динамики биоты. Территория заповедника «Ростовский» и его охранной зоны в целом охватывает общее разнообразие ландшафтов юго-востока области. Плакорные сухие дерновинно-злаковые степи представлены небольшими контурами на Сало-Маньчской гряде в охранной зоне. Основная территория заповедника занята различными вариантами долинных сухих и пустынных степей на каштановых почвах с различной степенью засоленности. В понижения рельефа, на дно степных балок проникают более мезофитные виды растений. В охранной зоне, около Краснопартизанского участка, представлены песчаные массивы (окрестности горы Лысой). По берегам Маньча и засоленных лиманов находятся солончаки с галофитной растительностью. На территории Стариковского участка и охранной зоны имеются пресноводные водоемы. В связи с активной хозяйственной деятельностью в степных регионах многие уголья до образования за-

поведника испытывали мощное антропогенное воздействие: распашка земель, посадка лесополос, выпас скота, сенокосение. В результате в состав заповедника вошли антропогенные ландшафты: залежи, пастбища, древесно-кустарниковые насаждения, дороги.

Изучением фауны жесткокрылых долины Маныча занимались многие энтомологи. Сведения по карабидофауне заповедника «Ростовский» приведены в ряде литературных источников, однако сводный список видов отсутствует. Предположительно на территории Ростовской области встречается около 380 видов, в долине Маныча – 265 (Арзанов, 2006). Нашими исследованиями охвачены в большей степени Стариковский и Островной участки, в меньшей – Краснопартизанский и Цаган-Хаг. Материалом для данной работы послужили сборы ростовских энтомологов (их фамилии приводятся в скобках в разделе о материалах по каждому виду) в основном с 2002 по 2009 годы, а также данные А.И. Фомичева (1983) по данному региону. Приводимый список жуужелиц заповедника «Ростовский» подтвержден коллекционным материалом, хранящимся в музее кафедры зоологии ЮФУ и в коллекции жесткокрылых ЮНЦ РАН. Большую помощь в определении сложных групп жуужелиц оказали ведущие специалисты по жесткокрылым нашей страны: Е.В. Комаров (Волгоград), К.В. Макаров, А.В. Маталин, Д.Н. Федоренко (Москва), Б.М. Катаев, И.А. Белоусов, И.И. Кабак (Санкт-Петербург), которым мы выражаем свою искреннюю признательность и благодарность.

Фауна семейства жуков-жуужелиц заповедника «Ростовский» представлена тремя подсемействами, 25 трибами, 62 родами и 193 видами (табл.). Систематический порядок и объем таксонов принят по каталогу жуужелиц России и сопредельных стран (А Checklist..., 1995).

Таблица

Таксономический состав жуужелиц заповедника «Ростовский»

Подсемейство	Триба	Роды	Число видов
Cicindelinae	Cicindelini	<i>Cylindera</i>	1
		<i>Cephalota</i>	3
		<i>Lophyridia</i>	1
		<i>Cicindela</i>	4
Carabinae	Notiophilini	<i>Notiophilus</i>	2
	Carabini	<i>Calosoma</i>	2
		<i>Carabus</i>	4
	Elaphrini	<i>Elaphrus</i>	1
	Scaritini	<i>Scarites</i>	1

Подсемейство	Триба	Роды	Число видов
Carabinae	Clivinini	<i>Clivina</i>	2
	Dyschiriini	<i>Dyschirius</i>	2
		<i>Dyschiriodes</i>	5
	Broscini	<i>Broscus</i>	2
	Apotomini	<i>Apotomus</i>	1
	Trechini	<i>Trechus</i>	1
	Tachyini	<i>Tachys</i>	1
		<i>Paratachys</i>	1
	Bembidiini	<i>Asaphidion</i>	1
		<i>Bembidion</i>	10
	Pogonini	<i>Cardioderus</i>	1
		<i>Pogonistes</i>	2
		<i>Pogonus</i>	8
	Pterostichini	<i>Poecilus</i>	8
		<i>Pterostichus</i>	4
	Sphodrini	<i>Calathus</i>	4
		<i>Pseudotaphoxenus</i>	1
		<i>Taphoxenus</i>	1
		<i>Laemostenus</i>	1
	Platynini	<i>Agonum</i>	4
		<i>Anchomenus</i>	1
	Amarini	<i>Amara</i>	10
		<i>Curtonotus</i>	4
		<i>Zabrus</i>	2
	Harpalini	<i>Anisodactylus</i>	2
		<i>Diachromus</i>	1
		<i>Dicheirotichus</i>	1
<i>Bradycellus</i>		1	
<i>Stenolophus</i>		1	
<i>Acupalpus</i>		2	
<i>Daptus</i>		2	
<i>Harpalus</i>		41	
<i>Microderes</i>		1	
<i>Acinopus</i>		1	
<i>Parophonus</i>	1		

Подсемейство	Триба	Роды	Число видов
Carabinae	Harpalini	<i>Ophonus</i>	8
		<i>Ditomus</i>	1
		<i>Dixus</i>	2
	Panagaeini	<i>Panageus</i>	1
	Callistini	<i>Dinodes</i>	2
		<i>Chlaenius</i>	6
	Licinini	<i>Badister</i>	1
		<i>Licinus</i>	1
	Corsyrini	<i>Corsyra</i>	1
	Lebiini	<i>Lebia</i>	1
		<i>Demetrias</i>	1
		<i>Cymindis</i>	4
		<i>Microlestes</i>	2
		<i>Philorizus</i>	1
Dryptini	<i>Drypta</i>	1	
Zuphiini	<i>Zuphium</i>	1	
Brachyninae		Brachinus	9
		<i>Mastax</i>	1

Наибольшим видовым разнообразием в заповеднике представлены жужелицы родов *Harpalus* (41), *Bembidion* и *Amara* (по 10 видов), *Brachinus* (9 видов), *Pogonus*, *Poecilus* и *Ophonus* (по 8 видов). Некоторые виды, обитающих на территории заповедника и его охранной зоны, внесены в Красную книгу России и Ростовской области: с категорией 0 – *Carabus bessarabicus*, категорией 2 – *Carabus hungaricus mingens* и *Taphoxenus gigas*, с категорией 4 – *Carabus clathratus stygius* и *Carabus perrini*. В Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области, внесены *Cephalota elegans*, *Diachromus germanus*, *Ditomus calydonius*, *Dixus obscurus* и *D. eremita*.

Ниже приводится список жужелиц заповедника «Ростовский», включающий информацию о местонахождениях видов на исследуемой территории, а также их экологическую характеристику.

Семейство CARABIDAE
Подсемейство CICINDELINAE
Триба CICINDELINI

***Cylindera germanica* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* полынник, 2.05–7.05.2004, 1 экз. (Пришутова); заросли тростника, 24–25.06.2003, 3 экз.; 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 24–25.06.2003, 1 экз. (Евсюков); берег пресного пруда, 1–6.08.1997, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, берег оз. Грузское, 25–27.06.2005, 3 экз.; пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 4 экз. (Евсюков).

Экология. Дневной хищник, имаго питается различными летающими насекомыми средних размеров, главным образом двукрылыми. Личинка, также хищник, живет за счет герпетобиотной мезофауны. Предпочитает плотные почвы с разреженной растительностью. Встречается также и в агроценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Cephalota atrata* Pallas, 1776**

Материал. *Стариковский уч-к:* полынник, 18–27.07.2003, 5 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 11 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* берег оз. Курников Лиман, 24.06.2005, 3 экз. (Тихонов, Морозова).

Экология. Дневной хищник, питается как и предыдущий вид. Предпочитает песчаные почвы, в том числе и развеянные пески. Имаго активно во второй половине лета. Ксерофил. Степной.

***Cephalota chiloleuca* Fischer von Waldheim, 1820**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 1 экз. (Евсюков); *Цаган-Хаг:* солончак, 22.06.2005, 2 экз. (Хисаметдинова). *Охранная зона:* окр. пос. Правобережный, солончак, 21.07.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Дневной хищник, питается как и предыдущий вид. Встречается на солончаках. Имаго активно по второй половине лета.

***Cephalota elegans* Fischer von Waldheim, 1824**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 2 экз.; о. Водный, степь, 24.07.2004, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 1 экз.; окр. пос. Маныч, берег оз. Грузское, солончак, 24.06.2005, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Дневной хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых. Встречается по берегам солевых водоемов с редкой луговой растительностью. Гигрофил. Луговой.

Примечание. Вид внесен в Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области.

***Lophyridia littoralis* Fabricius, 1787**

Материал. *Островной уч-к:* берег пресного водоема, 1–6.07.1997, 1 экз.; солончак, 30.06–5.07.1998; «Пионерлагерь», 30.09–4.10.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Дневной хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых и пауков. Встречается по берегам солевых водоемов и на солончаках. Является типичным представителем солончаковой биоты. Гигрофил. Луговой.

***Cicindela campestris* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 27.04.2002, 1 экз.; 26.04.2002, 1 экз.; пастбище, 2.05.2002, 17 экз.; на дороге, 1.05.2002, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 2 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Волочаевский, 30.04.2006, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Мезофил. Эвритопный.

***Cicindela maritima* Dejean, 1822**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 18.06.2004, 3 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Мезофил. Степной.

***Cicindela soluta* Dejean, 1822**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Мезофил. Луговой.

***Cicindina inscripta* Zoubkov, 1833**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч), в наших материалах отсутствует.

Подсемейство CARABINAE

Триба NOTIOPHILINI

***Notiophilus laticollis* Chaudoir, 1850**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002 (Евсюков), 1 экз.; степь, 20–21.09.2003, 4 экз.; луг, 6.10.2002, 2 экз.; полынник, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; залежь, лето 2002, 2 экз.; пастбище, 6.10.2002, 4 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 1 экз.; лесополоса, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 2 экз.; пырейник, 20.09.2008, 3 экз.; полынник, 20.09.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник, питается коллемболами. Луговые и околородные биотопы. Гигрофил.

***Notiophilus aestuans* Motschulsky, 1864**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 29.06.2002, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, питается коллемболами. Луговые и околородные биотопы. Гигрофил.

Триба CARABINI

***Calosoma auron punctatum* Herbst, 1784**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 18–27.07.2003, 1 экз.; пырейник, 18–27.07.2003, 1 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 29.06–4.07.1996, 2 экз. (Тихонов).

Экология. Хищники, питаются в основном гусеницами и куколками чешуекрылых. Относятся к группе полезных энтомофагов. Мезофил. Степной.

***Calosoma denticolle* Gebler, 1833**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 10.08.02, 1 экз. (Гапон).

Экология. Хищники, питаются в основном гусеницами и куколками чешуекрылых. Относятся к группе полезных энтомофагов. Мезофил. Степной.

***Carabus bessarabicus* Fischer von Waldheim, 1823**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 4 экз.; степь, 14.06.09, 3 экз.; 23.09.09, 1 экз.; пырейник, 14.06.09, 9 экз.; полынный, 14.06.09, 5 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых, дождевыми червями и моллюсками. До последнего момента в Ростовской области известна лишь одна популяция этого вида с Островного уч-ка заповедника. Ксерофил. Степной.

Примечание. Вид внесен в Красную книгу России и Ростовской области с категорией 0.

***Carabus perrini* Dejean, 1833**

Материал. *Охранная зона:* окр. п. Рунный, степь, 19–24.06.1996, 1 экз.; обочина дороги, 19–24.06.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых, дождевыми червями и моллюсками. Встречается в степных биотопах и на суходольных лугах.

Примечание. Вид внесен в Красную книгу Ростовской области с категорией 4.

Carabus clathratus Linnaeus, 1761

Материал. *Стариковский уч-к:* берег пресного пруда, 7–9.05.1998, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых, дождевыми червями и моллюсками. Встречается в околородных, болотно-луговых биотопах. Гигрофил.

Примечание. На территории заповедника обитает южный подвид *C. c. stygius* Ganglbauer, 1890, внесенный в Красную книгу Ростовской области с категорией 4.

Carabus hungaricus Fabricius, 1792

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 20–21.09.2003, 1 экз.; степь, 20–21.09.2003, 3 экз.; степь, 19–21.06.2004, 14 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых, дождевыми червями и моллюсками. Обитает по южным склонам балок со степной разреженной растительностью. Мезофил. Степной.

Примечание. На территории заповедника обитает подвид *C. h. tingers*. Подвид внесен в Красную книгу России и Ростовской области с категорией 2 (2).

Триба ELAPHRINI

Elaphrus riparius Linnaeus, 1758

Материал. *Охранная зона:* гора Лысая, 23.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, обитает в луговых и околородных биотопах.

Триба SCARITINI

Scarites terricola Bonelli, 1813

Материал. *Островной уч-к:* 21.05.2002, 2 экз. (Арзанов); берег оз. Маньч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 1 экз.; 3–5.05.2002, 1 экз. (Евсюков); 25.07.2004, 2 экз. (Миноранский); солончак 25.05.2008, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* берег оз. Грузское, солончак, 24.26.06.2005, 3 экз. (Евсюков).

Экология. Активные хищники, ведут роющий образ жизни, часто на солончаках, по берегам соленых водоемов. Галобонт.

Триба CLIVININI

***Clivina fossor* Linnaeus, 1758**

Материал. *Островной уч-к:* 21.05.2002, 2 экз. (Арзанов).

Экология. Хищник, ведет роющий образ жизни, на влажных лугах. Гигрофил. Луговой.

***Clivina upsilon* Dejean, 1829**

Материал. *Охранная зона:* берег оз. Грузское, 15.06.2006 (Арзанов), 3 экз.

Экология. Хищник. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни. Берега соленых водоемов, солончаки.

Триба DYSCHIRIINI

***Dyschirius humeratus* Chaudoir, 1850**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, берега соленых озер и засоленные участки у воды, мокрые солончаки. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschirius obscurus* Gyllenhal, 1827**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 30.06–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 3 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, развивается на солончаках, активно летит на свет. Галобионт. Гигрофил. Луговой. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschiriodes nitidus* Dejean, 1825**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, берега соленых озер и засоленные участки у воды, мокрые солончаки. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschiriodes rufimanus* Fleischer, 1898**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, развивается на солончаках, активно летит на свет. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschiriodes salinus* Schaum, 1843**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 4 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, развивается на солончаках, активно летит на свет. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschiriodes pusillus* Dejean, 1825**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, развивается на солончаках, активно летит на свет. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

***Dyschiriodes cylindricus* Dejean, 1825**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 11 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник, развивается на солончаках, активно летит на свет. Галобионт. Гигрофил. Ведет роющий образ жизни.

Триба BROSCINI

***Brosicus cephalotes* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 18–27.07.2003, 1 экз.; пырейник, 18–27.07.2003, 1 экз.; луг, 2–4.07.2003, 1 экз.; залежь, 2004, 1 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 2 экз. (Пришутова); лесополоса, 2–4.07.2003, 2 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 3 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, берег оз. Грузское, солончак, 24–27.06.2005, 3 экз. (Арзанов); пастбище на Сало-Манычской гряде, 15.06.2002, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Активный хищник, предпочитает степные биотопы, может встречаться в агроценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Brosicus semistriatus* Dejean, 1828**

Материал. *Островной уч-к:* солончак, 1–6.08.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Как и предыдущий вид, но больше тяготеет к ксерофитным условиям, чаще встречается на соленых почвах. Хищник. Мезофил. Эвритопный.

Триба АРОТОМИНИ

***Arotomus testaceus* Dejean, 1825**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 24.06.2005, 1 экз. (Арзанов).

Экология. Хищник. Берега водоемов на заиленной почве. Мезогигрофил.

Триба TRECHINI

Trechus quadristriatus Schrank, 1781

Материал. *Стариковский уч-к:* залежь, 6.10.2002, 2 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 24.07.2004, 1 экз.; лесополоса, 2–4.07.2003, 3 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, берег оз. Грузское, балка, 24–26.06.2005, 1 экз.; гора Лысая, 23.06.2005, 1 экз. (Евсюков); пос. Маныч, 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Хищник, различные мезофитные биотопы. Мезофил. Луговой.

Триба TACHYINI

Tachys scutellaris Stephens, 1829

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 6 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега соленых озер, солончаки. Галобионт. Гигрофил. Околоводный.

Paratachys bistriatus Duftschmid, 1812

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 3 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега пресных или соленых водоемов, на песчаных или песчано-глинистых почвах. Псаммофил. Гигрофил.

Триба BEMBIDIINI

Asaphidion flavipes Linnaeus, 1761

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 24.06.2005, 4 экз. (Арзанов).

Экология. Хищник. Луговые и лугово-болотные биотопы. Мезогигрофил.

Bembidion lampros Herbst, 1784

Материал. *Стариковский уч-к:* пырейник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Разнообразные мезофитные, в том числе и антропогенные, местообитания. Мезофил. Эвритопный.

Bembidion latiplaga Chaudoir, 1850

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, 24.06.2005, 1 экз. (Миноранский)

Экология. Хищник. На солончаках, по берегам соленых водоемов. Гигрофил. Галофил.

***Bembidion normannum* Dejean, 1831**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Волочаевский, солончак, 29–30.04.2006, 1 экз. (Евсюков); окр. пос. Маныч, 24.06.2005, 1 экз. (Миноранский).

Экология. Хищник.

***Bembidion properans* Stephens, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, дно, 4.07.04, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Разнообразные мезофитные, в том числе и антропогенные, местообитания. Мезофил. Эвритопный.

***Bembidion rivulare* Dejean, 1831.**

Материал. *Охранная зона:* гора Лысая, 23.06.2005, 1 экз. (Хисаметдинова).

Экология. Хищник. Берега водоемов с песчаной почвой. Псаммофил. Мезогигрофил.

***Bembidion varium* Olivier, 1795**

Материал. *Охранная зона:* гора Лысая, 23.06.2005, 1 экз. (Хисаметдинова); окр. пос. Маныч, 24.06.2005, 1 экз. (Миноранский); пос. Волочаевский, 10.08.2006, 7 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. По берегам водоемов. Мезогигрофил.

***Bembidion articulatum* Panzer, 1796**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега пресных и соленых водоемов. Гигрофил.

***Bembidion octomaculatum* Goeze, 1777**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 3 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега пресных и солоноватых водоемов на различных типах почв. Гигрофил.

***Bembidion ephippium* Marsham, 1802**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник.

***Bembidion ruficolle* Panzer, 1797**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч), в наших сборах этот вид отсутствует.

Экология. Хищник. Обнаженные песчаные берега, на сыром песке у воды. Псаммофил. Мезогигрофил.

Триба POGONINI

***Cardioderus chloroticus* Fischer von Waldheim, 1823**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский); пос. Маныч, 16.07.2006, 29 экз. (Арзанов).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил. В массе летит на свет.

***Pogonistes angustus* Gebler, 1830**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 1 экз.; 27.07.2004, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 6 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonistes rufoaeneus* Dejean, 1828**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21.06.2005, 1 экз. (Хисаметдинова); солончак, 24.07.2004, 1 экз. (Миноранский); берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 30 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, 24.06.2005, 1 экз. (Миноранский); пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 2 экз. (Евсюков), 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко); окр. пос. Волочаевский, солончак, 29–30.04.2006, 2 экз. (Евсюков); берег оз. Курников Лиман, 24.06.2005, 2 экз. (Тихонов, Морозова); пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus cumanus* Lutschik, 1916**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 21–25.07.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus punctulatus* Dejean, 1828**

Материал. *Охранная зона:* берег оз. Курников Лиман, 24.06.2005, 1 экз. (Тихонов, Морозова); окр. пос. Волочаевский, солончак, 29–30.04.2006, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галофил. Мезогигрофил.

***Pogonus iridipennis* Nicolai, 1822**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 2 экз. (Евсюков); пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus luridipennis* Germar, 1822**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова); берег оз. Курников-Лиман, 24.06.2005, 1 экз. (Тихонов, Морозова); пос. Волочаевский, 10.08.2006, 2 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus litoralis* Duftschmid, 1812**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus orientalis* Dejean, 1828**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus meridionalis* Dejean, 1828**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, солончак 20.06.2007, 1 экз. (Пришутова); берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 24–25.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

***Pogonus transfuga* Chaudoir, 1870**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, солончак, 20.06.2007, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Берега соленых озер и солончаки. Галобионт. Мезофил.

Триба PTEROSTICHINI

***Poecilus crenuliger* Chaudoir, 1876**

Материал. *Островной уч-к:* степь, 30.06–5.07.1997, 1 экз. (Пришутова). *Стариковский уч-к:* степь, 20–25.07.1998, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова); обочина дороги, 19–24.06.1996, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 29.06–4.07.1996, 1 экз. (Тихонов);

Экология. Хищник. Степные и остепненные биотопы, а также агроценозы, преимущественно на солонцеватых почвах. Галобионт. Мезофил. Эвритопный.

***Poecilus cupreus* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 29–31.08.2002, 1 экз.; заросли тростника, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков); залежь, лето 2002, 5 экз.; балка Лисья, дно, 4.07.04, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 28–30.06.2002, 1 экз.; 23–25.09.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Степные и остепненные биотопы, а также агроценозы. Мезофил. Эвритопный.

***Poecilus lissoderus* Chaudoir, 1876**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз. (Пришутова); обочина дороги, 24.06–9.07.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник. Солончаковые биотопы. Галобионт. Мезофил.

***Poecilus lepidus* Leske, 1785**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 2–3.10.2004, 1 экз. (Евсюков)

Экология. Хищник. Луговые и лугово-степные биотопы. Мезофил.

***Poecilus puncticollis* Dejean, 1828**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 3 экз.; 4–9.07.1996, 2 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник. Солончаковые и слабо засоленные участки с луговой и лугово-степной растительностью, агоценозы. Галобионт. Мезофил.

***Poecilus punctulatus* Schaller, 1783**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 13–22.05.2003, 1 экз.; 2.05–7.05.2004, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 2 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* степь, 30.06–5.07.1997, 1 экз.; солончак, 8–13.07.1997, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Маньчской гряде, 26.06.2002, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Степные и остепненные биотопы, а также агроценозы. Мезоксеробионт. Эвритопный.

***Poecilus sericeus* Fischer von Waldheim, 1823**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 13–22.05.2003, 29 экз.; 18–27.07.2003, 22 экз.; 2.05–7.05.2004, 10 экз.; 16.07–27.07.2004, 15 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 5 экз.; 2.05–7.05.2004, 4 экз.; 16.07–27.07.2004, 4 экз.; пырейник, 26.06.2002, 2 экз.; 13–22.05.2003, 8 экз.; 2.05–7.05.2004, 7 экз.; 16.07–27.07.2004, 5 экз.; 26.06.2002, 2 экз.; залежь, 26.06.2002, 20 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 35 экз.; 18–27.07.2003, 8 экз.; (Пришутова); степь, 30.06–4.07.2003, 4 экз.; лесополоса, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 20.05.2008, 1 экз.; полынный, 23.09.2009, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова); луг, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* лесополоса п-ов Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 13 экз. (Пришутова);

Экология. Хищник. Степные и остепненные биотопы, а также агроценозы. Мезофил. Эвритопный.

***Poecilus subcoeruleus* Quensel, 1806**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 19–24.06.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник.

***Pterostichus longicollis* Duftschmid, 1812**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Маньч, берег оз. Грузское, 28.04.2006, 1 экз. (Евсюков); 24.03.2006, 3 экз. (Набоженко). *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 7.05.2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Мезофитные луговые местообитания. Мезофил.

***Pterostichus macer* Marsham, 1802**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 18–27.07.03, 1 экз. (Пришутова); степь, 20–21.09.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, полынный, 20.09.08, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Мезофил. Степной.

***Pterostichus chamaeleon* Motschulsky, 1865**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маньч).

***Pterostichus melas* Creutzer, 1799**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 30.06–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник.

Триба SPHODRINI

***Calathus ambiguus* Paykull, 1790**

Материал. *Стариковский уч-к:* гора Лысая, 10.08.2002, 1 экз. (Гапон); полынный, 26.06.2002, 1 экз. (Пришутова); степь, 1–4.07.2003, 8 экз.; 20–21.09.2003, 13 экз.; 19–21.06.2004, 2 экз.; заросли тростника, 24–25.06.2003, 3 экз.; 2–4.07.2003, 5 экз. (Евсюков); пырейник, 6.10.2002, 1 экз.; залежь, 26.06.2002, 4 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 11 экз.; 18–27.07.2003, 10 экз. (Пришутова); лесополоса, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 43 экз.; степь, 14.06.2009, 2 экз.; 23.09.2009, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; 20.09.2008, 26 экз.; 14.06.2009, 231 экз.; полынный, 20.09.2008, 3 экз.; 14.06.2009, 39 экз. (Пришутова); степь, 24.07.2004, 3 экз. (Миноранский); луг, 25–26.06.2003, 1 экз.; 23–25.09.2003, 1 экз.; стравленная степь, 24–25.06.2003, 6 экз.; 23–25.09.2003, 12 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 6 экз. (Евсюков); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 2.05.2002, 4 экз.; 15.06.2002, 45 экз.; 26.06.2002, 33 экз.; 6.10.2002, 89 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Степные, лугово-степные биотопы. Мезоксериобионт. Эвритопный.

***Calathus erratus* Sahlberg, 1827**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 13–22.05.2003, 6 экз.; 18–27.07.2003, 6 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 2 экз.; пырейник, 26.06.2002, 1 экз.; 6.10.2002, 1 экз.; 13–22.05.2003, 5 экз.; 18–27.07.2003, 21 экз.; залежь, 26.06.2002, 9 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 21 экз.; 18–27.07.2003, 44 экз.; (Пришутова); степь, 30.06–4.07.2003, 9 экз.; 20–21.09.2003, 39 экз.; стравленная степь, 24–25.06.2003, 2 экз.; лесополоса, 24–25.06.2003, 2 экз.;

полоса, 20–21.09.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к*: о. Водный, 2007, 187 экз.; степь, 20.09.2008, 3 экз.; 14.06.2009, 3 экз.; 23.09.2009, 3 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; 20.09.2008, 50 экз.; 14.06.2009, 44 экз.; 23.09.2009, 1 экз.; полынный, 20.09.2008, 19 экз.; 14.06.2009, 19 экз.; 23.09.2009, 18 экз. (Пришутова); лесополоса, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона*: лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 5 экз. (Евсюков); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 32 экз.; 6.10.2002, 8 экз. (Пришутова)

Экология. Хищник. Степные, лугово-степные биотопы. Мезоксеробионт. Эвритопный.

Calathus fuscipes Goeze, 1777

Материал. *Стариковский уч-к*: ковыльник, 18–27.07.2003, 3 экз.; 2.05–7.05.2004, 1 экз.; пырейник, 13–22.05.2003, 3 экз.; 18–27.07.2003, 96 экз.; 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 13 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 3 экз.; 18–27.07.2003, 6 экз. (Пришутова); степь, 1–4.07.2003, 1 экз.; 30.06–4.07.2003, 6 экз.; 20–21.09.2003, 63 экз.; стравленная степь, 24–25.06.2003, 4 экз.; лесополоса, 20–21.09.2003, 31 экз.; 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к*: о. Водный, 2007, 1774 экз.; степь, 14.06.2009, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 11 экз.; 20.09.2008, 103 экз.; 14.06.2009, 1802 экз.; 23.09.2009, 7 экз.; полынный, 14.06.2009, 6 экз. (Пришутова); степь, 24.07.2004, 6 экз. (Миноранский); луг, 25–26.06.2003, 4 экз.; лесополоса, 25–26.06.2003, 2 экз. (Евсюков). *Охранная зона*: окр. пос. Рунный, степь, 4–9.7.1996, 1 экз. (Тихонов); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 18 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Степные, лугово-степные биотопы. Мезоксеробионт.

Calathus melanocephalus Linnaeus, 1758

Материал. *Стариковский уч-к*: пырейник, 6.10.2002, 3 экз.; 13–22.05.2003, 2 экз.; 18–27.07.2003, 2 экз.; залежь, лето 2002, 4 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 4 экз.; 18–27.07.2003, 3 экз. (Пришутова); степь, 30.06–4.07.2003, 1 экз.; 20–21.09.2003, 11 экз.; 19–21.06.2004, 1 экз.; стравленная степь, 24–25.06.2003, 12 экз. (Евсюков). *Островной уч-к*: 21.05.2002, 2 экз. (Арзанов); о. Водный, 2007, 41 экз.; степь, 14.06.2009, 1 экз.; 23.09.2009, 5 экз.; пырейник, 20.09.2008, 1 экз.; 14.06.2009, 4 экз.; 23.09.2009, 7 экз. (Пришутова); степь, 24.07.2004, 1 экз. (Миноранский); луг, 25–26.06.2003, 3 экз.; 23–25.09.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона*: гора Лысая, 10.08.2002, 3 экз. (Гапон); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 6.10.2002, 13 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 7 экз. (Евсюков); пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Луговые, умеренно увлажненные биотопы с густой растительностью. Мезофил. Эвритопный.

***Pseudotaphoxenus rufitarsis* Fischer von Waldheim, 1823**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 47 экз.; степь, 23.09.2009, 2 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; 5. 07.2008, 1 экз.; 20.09.2008, 9 экз.; 23.09.2009, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Манычской гряде, 6.10.2002, 2 экз. (Пришутова);

Экология. Хищник. Сухие и опустыненные степи. Мезофил.

***Taphoxenus gigas* Fischer von Waldheim, 1823**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 18–27.07.2003, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 1 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; пырейник, 18–27.07.03, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 6 экз. (Пришутова); степь, 30.06–4.07.2003, 1 экз.; 29–31.08.2002, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 28–30.06. 2002 (Евсюков), 1 экз.; полынный, 20.09.2008, 1 экз.; 14.06.2009, 4 экз.; пырейник, 14.06.2009, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Манычской гряде, 26.06.2002, 1 экз. (Пришутова); степь на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, питается личинками и имаго наземных насекомых, дождевыми червями и моллюсками. Обитает в степных биотопах с разреженной растительностью, нидикол, в дневное время скрывается в норах степных грызунов. Мезофил.

Примечание. Вид внесен в Красную книгу Ростовской области с категорией 2.

***Laemostenus terricola* Herbst, 1783**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Нидикол.

Триба PLATYNINI

***Agonum atratum* Duftschmid, 1812**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 24.07.2003, 1 экз. (Евсюков); берег пресного водоема, 1–6.07.1997 (Тихонов).

Экология. Хищник. Околоводные станции с густой травянистой растительностью. Галобионт. Гигрофил.

***Agonum duftschmidi* J. Schmidt, 1994**

Материал. *Охранная зона:* лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Заболоченные берега различных водоемов. Гигрофил.

***Agonum muelleri* Herbst, 1784**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Луговые и лугово-болотные биотопы. Мезогигрофил.

***Agonum piceum* Linnaeus, 1758**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч), в наших сборах этот вид отсутствует.

Экология. Хищник. Луговые и лугово-болотные биотопы. Мезогигрофил.

***Anchomenus dorsalis* Pontoppidan, 1783**

Материал. *Островной уч-к:* лесополоса, 25–26.06.2003, 2 экз. (Евсюков). *Стариковский уч-к:* залежь, 2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Луговые местообитания. Мезогигрофил.

Триба AMARINI

***Amara aenea* DeGeer, 1774**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002, 5 экз. (Евсюков); дно 4.07.2004, 1 экз. (Пришутова); степь, 27.04.2002, 1 экз.; ковыльник, 2.05–7.05.2004, 6 экз.; 16.07–27.07.2004, 2 экз.; пырейник, 2.05.2002, 1 экз.; 2.05–7.05.2004, 24 экз.; 16.07–27.07.2004, 2 экз.; полынный, 2.05–7.05.2004, 2 экз.; залежь, 27.04.2002, 5 экз.; гарь 13–22.05.2003, 3 экз.; 18–27.07.2003, 2 экз.; (Пришутова); стравленная степь, 24–25.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* 21.05.2002 (Арзанов), 1 экз.; о. Водный, 2007, 17 экз.; пырейник, 20.05.2008, 56 экз.; 14.06.2009, 1 экз. (Пришутова); лесополоса, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* гора Лысая, 10.08.2002, 3 экз. (Гапон); пастбище на Сало-Манычской гряде, 15.06.2002, 3 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные биотопы, также и агроценозы. Эвритопный.

***Amara anthobia* Villa et Villa, 1833**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, 23.03.2006, 1 экз. (Набоженко); 7.05.2004, балка Лисья, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Amara ambulans* Zimmermann, 1832**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Миксофаг. Сухие степи и полупустыни. Мезоксеробионт.

***Amara apricaria* Paykull, 1790**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 5 экз. (Пришутова), 10.08.2006, 2 экз. (Полтавский).

Экология. Миксофаг. В разнообразных биотопах, от гигрофитных до ксерофитных. Обычен в агоценозах. Эврибионт.

***Amara consularis* Duftschmid, 1812**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, дно, 4.07.2004, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова); пос. Краснопартизанский, 12.05.2005, 1 экз. (Арзанов).

Экология. Миксофаг. В разнообразных биотопах, от гигрофитных до ксерофитных. Обычен в агоценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Amara crenata* Dejean, 1828**

Материал. *Стариковский уч-к:* залежь, 26.06.2002, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезоксеробионт.

***Amara equestris* Duftschmid, 1812**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 3 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 5 экз. (Пришутова); берег пресного водоема, 20–25.06.1998, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезофил.

***Amara ingenua* Duftschmid, 1812**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 14.06.2009, 3 экз.; 23.09.2009, 2 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Манычской гряде, 6.10.2002, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные биотопы. Эвритопный.

***Amara ovata* Fabricius, 1792**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Луговые и лугово-степные биотопы. Мезофил. Эвритопный.

***Amara similata* Gyllenhal, 1810**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; пырейник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 3 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 1 экз. (Пришутова); заросли тростника, 24–25.06.2003, 3 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные местообитания. Обычен в агроценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Curtonotus aulicus* Panzer, 1797**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 20.09.2008, 4 экз.; 19.05.2009, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; полынный, 20.09.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Луговые и околородные биотопы. Мезофил. Эвритопный.

***Curtonotus castaneus* Putzeys, 1866**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 15.05.2003, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Солончаки. Галофил. Мезогигрофил.

***Curtonotus convexiuscula* Marsham, 1802**

Материал. *Островной уч-к:* стравленная степь, 23–25.09.2003, 12 экз. (Евсюков)

Экология. Миксофаг. Мокрые солончаки и сильно засоленные переувлажненные участки с густой растительностью. Галофил. Мезогигрофил.

***Curtonotus cribricollis* Chaudoir, 1846**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 20–21.09.2003, 4 экз.; 19–21.06.2004, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезоксеробионт.

***Zabrus spinipes* Fabricius, 1798**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; пырейник, 2.05.2002, 1 экз.; 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 11 экз.; 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 13 экз.; 18–27.07.2003, 6 экз. (Пришутова); степь, 29–31.08.2002 (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 7 экз.; степь, 20.05.2008, 1 экз.; 5.07.2008, 1 экз.; 20.09.2008, 5 экз.; 19.05.2009, 4 экз.; 14.06.2009, 1 экз.; полынный, 20.09.2008, 3 экз.; пырейник, 20.05.2008, 10 экз.; 5.07.2008, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. х. Курганный, лесополоса, 18–20.06.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы, чаще по степным балкам, также в агоценозах. Мезофил.

***Zabrus tenebrioides* Goeze, 1777**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 18–27.07.2003, 7 экз.; ковыльник, 18–27.07.2003, 1 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, 28–30.06.2002, 3 экз. (Евсюков); 2007, 3 экз.; степь, 20.09.2008, 1 экз.; пырейник, 5.07.2008, 3 экз.; 14.06.2009, 9 экз. (Пришутова); лесополоса, 23–25.09.2003, 2 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 2 экз.; 6.10.2002, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные, луговые биотопы и агроценозы. Является основным вредителем зерновых злаков. Мезофил. Эври-топный.

Триба HARPALINI

***Anisodactylus signatus* Panzer, 1787**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Маньч, степь, 24–26.06.2005, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Встречается практически повсеместно. Эврибионт. Эвритопный.

***Anisodactylus poeciloides* Stephens, 1828**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Миксофаг. Мокрые солончаки с густой солончаковой растительностью. Галофил. Мезогигрофил.

***Diachromus germanus* Linnaeus, 1758**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, 18.06.2005 (Арзанов).

Экология. Фитофаг. Мезогигрофитные луговые местообитания, по северным склонам балок. Мезогигрофил. Луговой.

Примечание. Вид внесен в Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области.

***Dicheirotrichus ustulatus* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 25–26.06.2003, 1 экз.; 24–25.09.2003, 11 экз. (Евсюков).

Экология. Фитофаг. Увлажненные солончаковые биотопы и засоленные участки степи. Мезогигрофил.

***Bradycellus caucasicus* Chaudoir, 1846**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Фитофаг.

***Stenolophus mixtus* Herbst, 1784**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова); 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Фитофаг. Повсеместно. Мезофил. Степной.

***Acupalpus elegans* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* луг, 26.06.2003, 1 экз. (Евсюков)

Экология. Фитофаг. Везде. Мезофил.

***Acupalpus meridianus* Linnaeus, 1767**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Фитофаг. Луговые, лугово-степные и лугово-полевые биотопы. Встречается в агроценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Daptus vittatus* Fischer von Waldheim, 1824**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, солончак 20.06.2007, 1 экз.; пырейник, 5.07.2008, 1 экз. (Пришутова); берег оз. Маныч-Гудило, солончак, 30.09–04.10.1997, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова); пос. Маныч, на свет, 25.06.2005, 4 экз.; 26.06.2005, 3 экз. (Евсюков); берег оз. Курников Лиман, 24.06.2005, 3 экз. (Тихонов, Морозова).

Экология. Миксофаг. Встречается на влажных солончаках. Часто летит на свет. Галофил. Мезогигрофил.

***Daptus pictus* Fischer von Waldheim, 1824**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Фитофаг.

***Harpalus oblitus* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к*: с травленая степь, 5–10.07.1998, 1 экз.; солончак, 4–9.05.1997, 1 экз.; лесополоса, 2–7.07.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Фитофаг. Луговые и заболоченные биотопы с густой растительностью. Мезогигрофил.

***Harpalus affinis* Schrank, 1781**

Материал. *Островной уч-к*: о. Водный, степь, 27.09.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Луговые и лугово-степные местообитания, в том числе и антропогенные. Мезофил. Эвритоппный.

***Harpalus amplicollis* Menetriés, 1848**

Материал. *Стариковский уч-к*: пырейник, 2.05–7.05.2004, 3 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона*: пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Песчаные степи и полупустыни, участки слабо задерненной почвы. Псаммофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus obtusus* Gebler, 1833**

Материал. *Стариковский уч-к*: балка Лисья, 7.05.2004, 5 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus anxius* Duftschmid, 1812**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к*: обочина дороги, 19–24.06.1996, 1 экз. *Островной уч-к*: о. Водный, пырейник, 20.05.08, 3 экз. (Пришутова); поле, 7–12.07.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезофил.

***Harpalus atratus* Latreille, 1804**

Материал. *Стариковский уч-к*: ковыльник, 18–27.07.03, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 11 экз.; пырейник, 13–22.05.03, 3 экз.; 27.07.03,

2 экз.; 16.07–27.07.2004, 1 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.03, 95 экз.; 18–27.07.03, 6 экз. (Пришутова). *Островной уч-к*: о. Водный, пырейник, 20.09.08, 1 экз.; полынный, 20.09.08, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

Harpalus brevicornis Germar, 1824

Материал. *Охранная зона*: окр. пос. Рунный, степь, 19–24.06.1996, 2 экз.; 24–29.06.1996, 4 экз. (Тихонов); пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

Harpalus calathoides Motschulsky, 1844

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к*: ковыльник, 13–22.05.2003, 1 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 14 экз.; 27.07.2003, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к*: о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Псаммофил. Мезоксеробионт. Степной.

Harpalus calceatus Duftschmid, 1812

Материал. *Стариковский уч-к*: ковыльник, 27.07.2003, 5 экз.; гарь, 27.07.2003, 3 экз. (Пришутова); степь, 30.06–4.07.2003, 2 экз. (Евсюков); луг, 4.07.2003, 1 экз. (Тихонов); поле 7–12.07.1997, 1 экз. (Тихонов)

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные местообитания, в том числе и агроценозы. Мезофил. Эвритопный.

Harpalus distinguendus Duftschmid, 1812

Материал. *Стариковский уч-к*: степь, 27.04.2002, 1 экз.; луг, 2.05.2002, 1 экз.; полынный, 2.05–7.05.2004, 1 экз. (Пришутова); заросли тростника, 24–25.06.2003, 4 экз.; 2–4.07.2003, 4 экз. (Евсюков); залежь, 26.06.2002, 3 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к*: о. Водный, 2007, 1 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; 14.06.2009, 7 экз. (Пришутова). *Охранная зона*: окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 2 экз. (Тихонов); пастбище на Сало-Манычской гряде, 6.10.2002, 47 экз. (Пришутова);

Экология. Миксофаг. В разнообразных биотопах, кроме крайне ксерофитных и гигрофитных. Массовый вид в агроценозах и урбандшафтах. Мезофил. Эвритопный.

***Harpalus flavicornis* Dejean, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь 27.09.2007, 1 экз.; полыньник, 13–22.05.2003, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 2 экз.; балка Лисья, 7.05.2004, 2 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Волочаевский, солончак, 29–30.04.2006, 1 экз. (Евсюков), пос. Краснопартизанский, 17.05.2005, 1 экз. (Арзанов).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы. Мезофил.

***Harpalus griseus* Panzer, 1797**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 24.07.2004, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пастбище, 15.06.2002, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные местообитания, в том числе и агроценозы. Мезофил. Эвритопный.

***Harpalus honestus* Duftschmid, 1812**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 2.05–7.05.2004, 5 экз.; пырейник, 2.05–7.05.2004, 2 экз.; полыньник, 2.05–7.05.2004, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus hospes* Sturm, 1818**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus kirgicus* Motschulsky, 1844**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Псаммофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus latus* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 20–25.07.1998, 1 экз.; обочина дороги, 19–24.06.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг. Луговые биотопы в поймах рек. Мезофил.

***Harpalus melancholicus* Dejean, 1829**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* полынный, 13–22.05.2003, 1 экз.; пырейник, 18–27.07.2003, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.09.2008, 1 экз.; полынный, 20.09.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Песчаная степь с разреженным растительным покровом. Псаммофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus mitridati* Pliginskiy, 1915**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь 15.05.2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus luteicornis* Duftschmid, 1812**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Миксофаг. Луговые биотопы в поймах рек. Мезофил.

***Harpalus picipennis* Duftschmid, 1812**

Материал. *Стариковский уч-к:* пырейник, 2.05–7.05.2004, 4 экз. (Пришутова); степь, 2–4.07.2003, 2 экз.; 19–21.06.2004, 3 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, полынный, 14.06.2009, 3 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Псаммофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus politus* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 19.05.2009, 1 экз.; полынный, 14.06.2009, 6 экз. (Пришутова); степь, 30.06–5.07.1997, 1 экз. (Тихонов). *Стариковский уч-к:* степь 19–21.06.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Слабо засоленные местообитания. Галофил. Мезофил.

***Harpalus dispar* Dejean, 1829**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Миксофаг. Солончаки и берега соленых озер. На хорошо увлажненных участках. Галофил. Мезогигрофил.

***Harpalus pumilus* Sturm, 1818**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, склон, 1.07.2004, 1 экз.; пырейник, 18–27.07.2003, 1 экз.; 2.05–7.05.2004, 7 экз.; 27.07.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 6 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз.; 15.05.2004, 5 экз. (Пришутова); степь, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 19.05.2009, 1 экз. (Пришутова); «Пионерлагерь» 21.06.2005, 2 экз. (Евсюков); пос. Маныч, 26.03.2006, 3 экз. (Набоженко); пос. Волочаевский, 17.05.2005 (Арзанов).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Агроценозы. Псаммофил. Мезоксеробионт. Эвритопный.

***Harpalus pygmaeus* Dejean, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 2.05–7.05.2004, 2 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз.; 2.05–7.05.2004, 7 экз.; 16.07–27.07.2004, 1 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 3 экз.; (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 9 экз.; пырейник, 20.09.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Околоводные и луговые, в том числе и заболоченные биотопы. Мезогигрофил. Степной.

***Harpalus pulvinatus* Menetries, 1848**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Миксофаг. Полынные песчаные полупустыни. Мезоксеробионт.

***Harpalus rubripes* Duftschmid, 1812**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Луговые и лугово-степные биотопы, также в агроценозах. Мезофил. Эвритопный.

***Harpalus rufipes* DeGeer, 1774**

Материал. *Стариковский уч-к:* пырейник, 18–27.07.2003, 2 экз.; 2.05–7.05.2004, 2 экз.; полынный, 2.05–7.05.2004, 1 экз. (Пришутова); заросли тростника, 2–4.07.2003, 6 экз. (Евсюков); залежь, 2004, 5 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз.; (Пришутова); лесополоса, 20–21.09.2003, 1 экз.; 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* степь, 24.07.2004, 1 экз. (Миноранский); лесополоса, 2–7.08.1997, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные местообитания, в том числе и агроценозы. Мезофил. Эвритопный.

***Harpalus salinus* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 27.06–02.07.1997, 1 экз. (Тихонов). *Стариковский уч-к:* степь, 3–5.05.2002, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Сухие степи и полупустыни на засоленной почве. Галофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus saxicola* Dejean, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник 15.05.03, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, 2007, 1 экз.; пырейник, 14.06.09, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные участки. Мезофил.

***Harpalus serripes* Quensel, 1806**

Материал. *Стариковский уч-к:* пырейник, 2.05–7.05.2004, 2 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 3 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 1 экз.; 29.06–4.07.1996, 2 экз. (Тихонов); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 6.06.2002, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезофил.

***Harpalus smaragdinus* Duftschmid, 1812**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002, 1 экз. (Евсюков); ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз.; пырейник, 2.05–7.05.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 18 экз.; 18–27.07.2003, 3 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, рудеральные участки у дороги, 28–30.06.2002, 1 экз. (Евсюков); пырейник, 20.05.2008, 4 экз.; 20.09.2008, 3 экз.; 14.06.2009, 2 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 2 экз. (Пришутова); пос. Волочаевский, на свет, 25.06.2004, 1 экз. (Хазарова).

Экология. Миксофаг. Разнообразные мезофитные и мезо-ксерофитные биотопы на песчаных почвах. Обычен в агроценозах. Псаммофил. Мезоксеробионт. Эвритопный.

***Harpalus subcylindricus* Dejean, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезофил.

***Harpalus cisteloides* Motschulsky, 1844**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus tardus* Panzer, 1797**

Материал. *Стариковский уч-к:* пырейник, 2.05–7.05.2004, 3 экз. (Пришутова); обочина дороги, 24.06–9.07.1996, 1 экз. (Тихонов); балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002, 2 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 2 экз. (Пришутова); о. Водный, степь, 28–30.06.2002, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Лесополосы, реже – мезофитные луговые биотопы. Эвритопный.

***Harpalus xanthopus* Gemminger et Harold, 1868**

Материал. *Стариковский уч-к:* гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 5 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* степь на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков)

Экология. Миксофаг. Мезофил.

***Harpalus zabroides* Dejean, 1829**

Материал. *Охранная зона:* лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы, лесополосы. Мезофил.

***Harpalus akinini* Tschitscherine, 1895**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 7.05.2004, 1 (Пришутова).

Экология. Лугово-степные местообитания в балках. Мезофил.

***Harpalus steveni* Dejean, 1829**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 7.05.2004, 1 экз. (Пришутова). *Цаган-Хаг:* окр. оз. Цаган-Хаг, 14.05.2005, 1 экз. (Арзанов). *Охранная зона:* пос. Маныч, 24.03.2004, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезоксеробионт.

***Harpalus froelichi* Sturm, 1818**

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Миксофаг. Песчаные степные и лугово-степные биотопы, слабо задерненные пески. Псаммофил. Мезоксеробионт.

***Harpalus foveiger* Tschitscherine, 1895**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 7.05.2004, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг.

***Harpalus circumpunctatus* Chaudoir, 1846**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, 7.05.2004, 2 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пос. Маныч, 23.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Миксофаг. Степные и лугово-степные биотопы на солончковых или слабо засоленных почвах. Галофил. Мезофил.

***Microderes brachypus* Dejean, 1829**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Охранная зона:* пос. Волочаевский, на свет, 17.06.07, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Сухие полынно-злаковые степи и полупустыни. Мезоксеробионт.

***Acinopus laevigatus* Menetriés, 1832**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3.05.2002, 1 экз.; степь, 19–21.06.2004, 1 экз. (Евсюков); Лысянский пруд, 7–8.08.2002, 1 экз. (Гапон); залежь, 25.06.2002, 1 экз.; 06–08.2002, 11 экз.; пырейник, 26.06.2002, 1 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз.; полынный, 13–22.05.2003, 1 экз.; 26.06.2002, 6 экз.; ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 2 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 2 экз.; 18–27.07.2003, 17 экз.; 16.07–27.07.2004, 12 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 14.06.2009, 1 экз. (Пришутова); степь, 24.07.2004, 1 экз. (Миноранский); стравленная степь, 24–25.06.2003, 4 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Манычской гряде, 15–26.06.2002, 8 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Фитофаг. Сухие степи и полупустыни. Мезоксеробионт.

***Parophonus mendax* Rossi, 1790**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Миксофаг.

***Orphonus azureus* Fabricius, 1775**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 3–5.05.2002, 1 экз. (Евсюков); степь, 19–21.06.2004, 5 экз. (Евсюков); ковыльник, 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 3 экз.; полынный, 2.05–7.05.2004, 2 экз.; 26.06.2002, 1 экз.; пырейник, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; залежь, 26.06.2002, 5 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 2 экз.; (Пришутова); лесополоса, 2–4.07.2003, 3 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, 28–30.06.2002, 5 экз.; о. Водный, степь, 24.07.2004, 1 экз. (Евсюков); степь, 19.05.09, 3 экз.; пырейник, 20.05.08, 5 экз. (Пришутова); лесополоса, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 2 экз.; окр. пос. Маныч, степь, 24–26.06.2005, 1 экз. (Евсюков); пос. Волочаевский, на свет, 17.06.07, 1 экз. (Пришутова);

Экология. Миксофаг. Мезофитные луговые, луговые и степные биотопы, часто в агроценозах и урболандшафте. Эвритопный.

***Orphonus minimus* Motschulsky, 1845**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Миксофаг. Лугово-степные биотопы. Мезофил.

***Orphonus convexcollis* Menetries, 1832**

Материал. *Охранная зона:* пос. Маныч, 24.03.2006, 1 экз. (Набоженко).

Экология. Миксофаг. Степи и полупустыни. Мезоксеробионт.

***Orphonus cribricollis* Dejean, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* берег пресного водоема, 1–6.07.1997, 1 экз.; солончак, 8–13.07.1997, 1 экз.; «Пионерлагерь», 30.09–4.10.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг.

***Orphonus diffinis* Dejean, 1829**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Миксофаг. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил.

***Orphonus rufibarbis* Fabricius, 1792**

Материал. *Стариковский уч-к:* гора Лысая, 10.08.2002 (Гапон), 1 экз.

Экология. Миксофаг. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил. Эвритопный.

***Ophonus sabulicola* Panzer, 1796**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; пырейник, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил.

***Ophonus stictus* Stephens, 1828**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, южн. эксп., 2–3.10.2004, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 29.06–1.07.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Миксофаг. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил.

***Ditomus calydonius* Rossi, 1790**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 16.07–27.07.2004, 3 экз.; полынный, 16.07–27.07.2004, 1 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 2 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, 28–30.06.2002, 3 экз.; степь, 28–30.06.2002, 3 экз. (Евсюков); степь, 5.07.2008, 1 экз.; 20.09.2008, 1 экз.; 19.05.2009, 1 экз.; 14.06.2009, 5 экз.; пырейник, 14.06.2009, 2 экз.; полынный, 14.06.2009, 7 экз.; 23.09.2009, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона:* пастбище на Сало-Маньчской гряде, 2.05.2002, 1 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 3 экз. (Евсюков); пос. Маньч, 24.05.2007, 1 экз. (Арзанов).

Экология. Фитофаг. Сухие степи и полупустыни. Запасают в норах семена зонтичных, которыми питаются личинки; жуки охраняют гнездо до вылупления молодых жуков.

Примечание. Вид внесен в Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области.

***Dixus eremita* Dejean, 1825**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маньч).

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Фитофаг. Жуки запасают в норах семена подорожников.

Примечание. Вид внесен в Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области.

***Dixus obscurus* Dejean, 1825**

Материал. *Островной уч-к*, о. Водный, 28–30.06.02, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона*: лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 4 экз. (Евсюков); степь на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков); окр. пос. Волочаевский, 30.04.2006, 2 экз. (Шмалько).

Экология. Фитофаг.

Примечание. Вид внесен в Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании в Ростовской области.

Триба PANAGAEINI

***Panageus cruxmajor* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к*: балка Лисья, 18.05.2005 (Арзанов).

Экология. Хищник. Мезогигрофитные околородные и лугово-болотные биотопы. Часто у воды. Мезогигрофил. Луговой.

Триба CALLISTINI

***Dinodes decipiens* Dufour**

Материал. *Стариковский уч-к*: ковыльник, 18–27.07.2003, 4 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 1 экз.; стравленная степь, 24–25.06.2003, 1 экз.; лесополоса, 20–21.09.2003, 1 экз. (Евсюков); гарь, 13–22.05.2003, 1 экз. (Пришутова). *Островной уч-к*: о. Водный, степь, 20.05.2008, 1 экз.; 5.07.2008, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона*: окр. пос. Рунный, степь, 4.06–9.07.1996, 2 экз. (Тихонов); пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 2 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Степные биотопы. Мезоксеробионт.

***Dinodes cruralis* Fischer von Waldheim**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маньч).

Материал. *Стариковский уч-к*: балка Лисья, Лысянский пруд, 7–8.08.2002, 1 экз. (Гапон); залежь, 26.06.2002, 1 экз.; ковыльник, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 2 экз.; 2.05–7.05.2004, 2 экз.; 16.07–27.07.2004, 4 экз.; полынный, 18–27.07.2003, 17 экз.; 2.05–7.05.2004, 1 экз.; 16.07–27.07.2004, 46 экз.; гарь, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 1 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 5 экз. (Евсюков). *Островной уч-к*: о. Водный, 2007, 3 экз.; степь, 14.06.2009, 10 экз.; полынный, 14.06.2009, 20 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз.; 5.07.2008, 4 экз.; 14.06.2009, 1 экз. (Пришутова). *Охранная зона*: пастбище на Сало-Маньчской гряде, 15.06.2002, 27 экз.; 26.06.2002, 2 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз.; окр. пос. Маньч, стравленная степь, 25–27.06.2005, 3 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Луговые солонцовые и слабо засоленные биотопы. Мезофил.

***Chlaenius aeneocephalus* Dejean, 1826**

Материал. *Стариковский уч-к:* ковыльник, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 12 экз.; пырейник, 13–22.05.2003, 2 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 1 экз. (Евсюков); залежь, 26.06. 2002, 9 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 3 экз. (Пришутова); стравленная степь, 24–25.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 27.07–2.08.1997, 2 экз. (Тихонов); о. Водный, 2007, 2 экз.; пырейник, 20.05.2008, 2 экз.; 5. 07.2008, 1 экз.; 14.06.2009, 2 экз. (Пришутова); лесополоса, 25–26.06.2003, 1 экз. (Евсюков). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 1 экз. (Тихонов); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Луговые биотопы. Мезофил.

***Chlaenius festivus* Panzer, 1796**

Материал. *Островной уч-к:* берег пресного пруда, 1–6.08.1997, 2 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник. Берега рек на песчано-глинистой почве. Мезогрофил.

***Chlaenius nigricornis* Fabricius, 1787**

Материал. *Островной уч-к:* степь, берега пресных водоемов, солончак, рудеральные участки (Евсюков, Тихонов).

Экология. Хищник. Гигрофитные и мезогигрофитные приводные биотопы. Мезогрофил.

***Chlaenius spoliatus* Rossi, 1790**

Материал. *Островной уч-к:* степь, 27.07–3.08.1997, 2 экз. (Тихонов); лесополоса, 2–7.08.1997, 2 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, степь, 24–29.06.1996, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник. Берега различных водоемов. Под наносами, растительными остатками и другими укрытиями вблизи воды. Галофил. Околоводный.

***Chlaenius steveni* Quensel, 1806**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 20–25.07.1998, 1 экз. *Островной уч-к:* степь, 30.06–5.07.1997, 1 экз.; солончак, 8–13.07.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Хищник. Луговые биотопы. Мезофил.

***Chlaenius terminatus* Dejean, 1826**

Материал. Охранная зона: пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Заболоченные берега пресных и слабо соленых водоемов. Галофил.

Триба LICININI

***Badister unipustulatus* Bonelli, 1813**

Материал. Охранная зона: пос. Волочаевский, 10.08.2006, 1 экз. (Полтавский).

Экология. Хищник. Гигрофитные приводные и лугово-болотные биотопы. Мезофил.

***Licinus cassideus* Fabricius, 1792**

Материал. Охранная зона: окр. пос. Маньч, степь, 25–27.06.2005, 3 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник, питается моллюсками. Лугово-степные биотопы, редко в агроценозах. Мезофил. Степной.

Триба CORSYRINI

***Corsyra fusula* Steven, 1825**

Материал. Охранная зона: окр. пос. Маньч, 15.06.2006 (Арзанов).

Экология. Хищник. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Псаммофил. Мезоксеробионт.

Триба LEBIINI

***Lebia cyanocephala* Linnaeus, 1758**

Материал. Охранная зона: пос. Волочаевский, на свет, 17.06.07, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Личинки эктопаразиты на куколках жуков-листоедов из подсем. Chrysomelinae. Имаго хищник. Разнообразные мезофитные биотопы. Мезофил. Степной.

***Demetrias imperialis* Germar, 1824**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маньч).

Экология. Хищник. Густо заросшие околородные и лугово-болотные биотопы. Фитофил. Мезогигрофил.

***Cymindis axillaris* Fabricius, 1794**

Материал. Стариковский уч.-к: залежь, 26.06. 2002, 1 экз.; ковыль-ник, 13–22.05.2003, 1 экз.; 18–27.07.2003, 3 экз.; 2.05–7.05.2004,

2 экз.; 16.07–27.07.2004, 1 экз.; полынный, 18–27.07.2003, 4 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 3 экз. (Пришутова); степь, 19–21.06.2004, 4 экз. (Евсюков). *Островной уч-к*: о. Водный, степь, 24.07.2004, 1 экз. (Евсюков); степь, 20.09.2008, 1 экз.; 14.06.2009, 2 экз.; 23.09.2009, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Хищник. Степные биотопы. Мезоксеробионт.

Cymindis humeralis Fourcroy, 1785

Материал. *Стариковский уч-к*: степь, 2–4.07.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Степные и лугово-степные биотопы на легких почвах. Мезоксеробионт.

Cymindis variolosa Fabricius, 1794

Материал. *Стариковский уч-к*: балка Лисья, степь, 19.06.2004, 1 экз. (Евсюков); ковыльник, 18–27.07.2003, 15 экз.; полынный, 18–27.07.2003, 41 экз.; 16.07–27.07.2004, 7 экз.; пырейник, 18–27.07.2003, 7 экз.; гарь, 18–27.07.2003, 17 экз. (Пришутова). *Охранная зона*: пастбище на Сало-Манычской гряде, 26.06.2002, 1 экз. (Пришутова); лесополоса на п-ове Тюльпаний, 27–28.06.2003, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Зоофаг. Сухие степи и полупустыни. Мезоксеробионт.

Cymindis linaeta Quensel, 1806

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Хищник. Мезофитные биотопы в сухих степях и полупустынях. Мезофил.

Microlestes fissuralis Reitter, 1901

Материал. *Стариковский уч-к*: лесополоса, 18–20.06.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Луговые и лугово-степные, а также слабо засоленные биотопы. В подстилке под наносами, в листовом опаде, в дернине злаков. Мезофил. Эвритопный.

Microlestes fulvibasis Reitter, 1900

Материал. *Островной уч-к*: берег оз. Маныч-Гудило, 24–25.06.2003, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Луговые и лугово-степные, а также слабо засоленные биотопы, в том числе и антропогенные. В подстилке под наносами, в листовом опаде, в дернине злаков. Мезофил.

***Philorizus crucifer* Lucas, 1846**

Материал. *Стариковский уч-к:* гора Лысая, 10.08.2002, 2 экз. (Гапон). *Островной уч-к:* 21.05.2002, 2 экз. (Арзанов).

Экология. Хищник. Влажные луговые биотопы, в подстилке в дернине злаков. Мезофил.

Триба DRYPTINI

***Drypta dentata* Rossi, 1790**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Хищник. Луговые мезофитные биотопы в поймах рек и глубоких балок с густой разнотравной растительностью. Фитофил. Мезофил.

Триба ZUPHINI

***Zuphium olens* Rossi, 1790**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос. Маныч).

Экология. Хищник. Луговые мезогигрофитные биотопы, в том числе приводные. Встречается в подстилке, наносах, растительном опаде. Мезогигрофил.

Подсемейство BRACHYNINAE

***Brachinus brevicollis* Motschulsky, 1844**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, пырейник, 14.06.2009, 1 экз. (Пришутова).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках водных жуков. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил.

***Brachinus costatulus* Quensel, 1806**

Материал. *Стариковский уч-к:* степь, 19–21.06.2004, 1 экз. (Евсюков).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жесткокрылых. Луговые, лугово-степные и степные биотопы на солонцовых почвах. Мезофил.

***Brachinus crepitans* Linnaeus, 1758**

Материал. *Стариковский уч-к:* залежь, лето 2002, 6 экз. (Пришутова). *Островной уч-к:* 21.05.2002, 3 экз. (Арзанов); лесополоса, 2–7.08.1997, 1 экз. (Тихонов); о. Водный, 2007, 2 экз.; пырейник, 20.05.2008, 1 экз. (Пришутова); степь, 27.07–2.08.1996, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:* окр. пос. Маныч, берег оз. Грузское, 25–27.06.2005, 3 экз. (Евсюков); пос. Волочаевский, 20.05.2002, 1 экз. (Арзанов).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жу-
желиц рода *Amara* и др. Луговые биотопы в поймах рек. Мезофил.

***Brachinus cruciatus* Quensel, 1806**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос.
Маньч).

Материал. *Стариковский уч-к:* балка, 23.09.2004, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жест-
кокрылых.

***Brachinus ejaculans* Fischer von Waldheim, 1829**

Материал. *Островной уч-к:* берег оз. Маньч-Гудило, солончак,
21–25.07.2004, 2 экз. (Евсюков).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жест-
кокрылых. Луговые биотопы. Мезофил.

***Brachinus explodens* Duftschmid, 1812**

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 29.06.2002, 12 экз.
(Евсюков); степь, 2007, 18 экз.; пырейник, 20.05.08, 8; 14.06.09, 1 экз.
(Пришутова).

Экология. Хищник. Мезофил. Степной. Луговые и околородные
местообитания. Мезофил. Личинка эктопаразит на куколках жу-
желиц рода *Amara* и др.

***Brachinus hamatus* Fischer von Waldheim, 1828**

Литература. Фомичев, 1983. Приведен для окр. х. Кумыска (= пос.
Маньч).

Материал. *Островной уч-к:* о. Водный, степь, 27.06–2.07.1997,
1 экз.; берег пресного водоема, 20–25.06.1998, 1 экз.; солончак,
8–13.07.1997, 1 экз. (Тихонов).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жест-
кокрылых. Засоленные участки с лугово-солянковой растительно-
стью, влажные солончаки. Галофил. Мезофил.

***Brachinus psophia* Audinet-Serville, 1821**

Материал. *Стариковский уч-к:* балка Лисья, дно, 4.07.2004, 1 экз.
(Пришутова). *Островной уч-к:* о. Водный, солончак 20.06.2007, 2 экз.
(Пришутова); степь, 27.07–2.08.1997, 1 экз. (Тихонов). *Охранная зона:*
пос. Волочаевский, на свет, 17.06.2007, 2 экз. (Пришутова).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жест-
кокрылых. Луговые биотопы. Мезофил.

***Brachinus quadriguttatus* Gebler, 1829**

Материал. *Охранная зона:* окр. пос. Рунный, в балке, 23.09.2004,
1 экз. (Евсюков).

Экология. Имаго хищник, личинка эктопаразит на куколках жесткокрылых. Луговые, лугово-степные и степные биотопы. Мезофил.

***Mastax thermarum* Steven, 1806**

Материал. *Охранная зона:* гора Лысая, 14.04.2008, 3 экз. (Тихонов); 3.05.2009, 4 экз. (Евсюков).

Экология. Хищник. Околоводные мезогигрофитные биотопы, часто на слабо засоленной почве. Галофил. Мезогигрофил.

Таким образом, для заповедника «Ростовский» в настоящее время известно 193 вида журилиц, относящихся к 62 родам из 3 подсемейств.

ЛИТЕРАТУРА

Арзанов Ю.Г. Итоги изучения жесткокрылых Ростовской области // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Мат-лы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 10-летию Гос. природ. заповедника «Ростовский». Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 2006. С. 262–267.

Красная книга Ростовской области: В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Под ред. В.А. Миноранского. Ростов н/Д: Издат.-полигр. фирма «Малыш», 2004. 364 с.

Фомичев А.И. Список видов жесткокрылых Калмыкии и сопредельных районов. Элиста, 1983. 61 с. (Рукопись деп. В ВИНТИ № 1921–83 Деп.).

A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae) / O.L. Kryzhanovskij, I.A. Belousov, I.I. Kabak et al. Sofia-Moscow: Pensoft, 271 p.

УДК 502

**НЕКОТОРЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ШМЕЛЯМИ
(Hymenoptera, Apidae) НИЖНЕГО ДОНА**

В.А. Миноранский, Н.В. Туркина

*Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105
E-mail: eco@aanet.ru*

Шмели (Hymenoptera, Apidae) широко распространены в Ростовской области (далее РО). Будучи важными опылителями растений, они встречаются в различных ландшафтах и биотопах. К сожалению, на Дону специальных исследований по данной группе не проводи-

лось, а имеющиеся в литературе сведения о них очень ограниченные и неполные (Красная книга Ростовской области, 2004).

Занимаясь мониторингом редких и исчезающих видов животных с мая 2009 по май 2010 г. мы собрали материал по шмелям в районе заповедника «Ростовский» (в Орловском районе, 23.06–6.07.09 г. и 28.04–2.05.10 г.), в Кундрюченском охотничьем хозяйстве ООО «Агросоюз» (Усть-Донецкий район, 8.07–23.07.2009 г.), в хут. Недвиговка (Мясниковский р-он), в г. Ростове-на-Дону и его окрестностях (ботанический сад, набережная, приусадебные участки, парки, кладбище и др., в окр. – заказник «Ростовский»). Отдельные кратковременные наблюдения сделаны в ст. Мишкинская (Аксайский район), пос. Восточно-Горняцкий (Белокалитвинский район). Обработаны энтомологические коллекции музея кафедры зоологии Южного федерального университета (ЮФУ). Просмотрено более 120 экз. отловленных в природе (большинство из них после идентификации отпускалось) и 40 коллекционных экземпляров шмелей. Систематическая принадлежность шмелей подтверждена и уточнена канд. биол. наук И.Б. Поповым. Авторы признательны за помощь в работе И.Б. Попову и А.П. Евсюкову. Собранный материал в связи с ограниченностью мест сбора и времени наблюдений не отражает всю фауну шмелей РО, однако представляет научный интерес для дальнейшего исследования данной группы. Ниже приводится видовой состав исследованных нами шмелей.

Шмель глинистый – *Bombus argillaceus* Scop. Средиземноморский вид. Экологически относится к группе степных видов. Длиннохоботной шмель – длина хоботка самок около 16 мм, длина хоботка рабочих особей и самцов – 2–15 мм (длина хоботка здесь и далее приводится по И.Б. Попову, 2009а,б). Самки появляются одними из первых – в марте, начале апреля.

Ранее единичные особи наблюдались в дельте Дона (на реликтовых песчаных буграх с разреженной степной растительностью, в районе Дугино, Рогожкино) и на коренном берегу в окр. хут. Недвиговка, с. Синявского (Миноранский и др., 1996; Красная книга..., 2004).

В музее кафедры зоологии ЮФУ имеются следующие *коллекционные экземпляры* из РО: г. Ростов н/Д (24.04.38 г., собр. Никифорова; ботсад, 9.05.46 г., В.П. Романова; ботсад, 15.05 и 3.06.63 г., Ю.А. Песенко), г. Миллерово (28.05.54 г., Шумков), без указания мест сбора 24 (2 экз.), 26.05 и 1.06.67 г., Ю.А. Песенко.

Собственные находки: пос. Восточно-Горняцкий, приусадебный участок, 2.05.09 г. (1 экз.); Ростов н/Д: Братское кладбище, 16.05.09 (на Белокудреннике черном – *Ballota nigra*, 2 экз.), ботсад, 28.07.09 г.

(на топинамбуре — *Heliantus tuberosum*, 2 экз.), заказник «Ростовский», 25.04.10 г. (1 экз.); Кундрюченское охотхозяйство, опушки урочища Большой стан, 9.07.09 г. (3 экз.) и окраина болота в лесу вблизи дороги на Огиб, 13.07.09 г. (1 экз.); окр. г. Батайска, 28.07.2009 г. (1 экз.).

Шмель каменный — *Bombus lapidarius* L. Относится к экологической группе эвритопных видов. Короткохоботной шмель — у самок длина хоботка 11–12 мм, у рабочих особей — 6–8 мм, у самцов — 7–9 мм.

Коллекционные экземпляры: Ростов н/Д, ГСУ, 12.06.45 г., В.П. Романова и полигон за Северным кладбищем, Т. Фомичева, 22.05.99 г.

Собственные находки: отмечен в Первомайском районе г. Ростова н/Д (1 экз.).

Шмель уклоненный — *Bombus laesus* F. Мор. Характерен для степей. В РО отмечен на реликтовых песчаных буграх в хут. Дугино и на коренном берегу (хут. Недвиговка, с. Снявское) в дельте Дона, на целинных участках в Горной, Константиновском, Ефремово-Степановке, Митякинской (Миноранский и др., 1996).

Собственные находки: г. Ростов н/Д, около западного моста через р. Дон, 25.04.10 г. (2 экз.).

Шмель моховой — *Bombus muscorum* F. Относится к экологической группе луговых видов. Длина хоботка самок — 14–16 мм, рабочих особей — 9–12 мм, самцов — 10–11 мм. По данным И.Б. Попова (2009б) его цикл развития, как и некоторых других степных видов (например, *Bombus argillaceus*), возможно формировался в связи с особенностями степной растительности, для которой характерна весенняя и ранне-летняя вегетация большинства видов растений, в том числе и энтомофильных. Самки этих видов появляются одними из первых — в марте или начале апреля и рано приступают к закладке гнезд. Уже в начале августа, когда основная масса степных растений высыхает и не способна прокормить шмелиную семью, оплодотворенные самки нового поколения уходят на зимовку.

В РО в 60–70-х годах XX в. отмечался в районе Старочеркаска, Семикаракорска, Митякинской, Мигулинской (Миноранский и др., 1996; Красная книга Ростовской области, 2004).

Коллекционные экземпляры: все экземпляры из г. Ростова н/Д: ботсад, Росханов, 19.07.44 г.; ботсад, В.П. Романова, 27.07.44 г.; ГСУ, В.П. Романова, 14.08.44 г. (люцерна); ботсад, М.А. Тимофеев, 24.05.45 г.; ботсад, Голубева, 19.06.62 г.; ботсад, Ю.А. Песенко, 31.08.63 г. (12.30 час. на льнянке, 14.00 час. на осоте раздельнолистном).

Собственные находки: окр. г. Ростова н/Д, заказник «Ростовский», 25.10.2009 г. (1 экз.); Кундрюченское охотхозяйство, 27.06.09 г. (1 экз.).

Шмель полевой – *Bombus pascuorum* (syn. *agrorum* F.) Scop. Эвритопный вид. Шмель со средней длиной хоботка: у самок – 13–14 мм, у рабочих особей – 7–11 мм, у самцов – 12–13 мм.

Коллекционные экземпляры: ст. Митякинская, 9.07.67 г. и 14.07.67 г. (без указания фамилии).

Собственные находки: Ростов н/Д, опушка рощи (1 экз.) и приусадебный участок в Чкаловском районе, 15.06.09 г. (2 экз.); Кундрюченское охотхозяйство, окраина леса, 27.06.09 г. (1 экз.) и 13.07.09 г. (3 экз.)

Шмель лесной – *Bombus silvarum* L. Эвритопный вид. Шмель со средней длиной хоботка, его длина у самок – 14–15 мм, у рабочих особей – 8–12 мм.

Коллекционные экземпляры: Ростов н/Д, Азово-Донская биологическая станция, Коробко, 7.06.38 г.; ст. Мигулинская, Савченко, 18.06.65 г.

Собственные находки: заказник «Ростовский», 25.10.09 г. (1 экз.); хут. Недвиговка, пойменный луг, 1.08.09 г. (2 экз.); ст. Мишкинская, пойменный луг (на татарнике), 25.09.09 г. (4 экз.).

Шмель большой земляной – *Bombus terrestris* L. Экологически относится к группе степных видов. Короткохоботной шмель, длина хоботка у самок – 10–11 мм, у рабочих особей – 7–8 мм, у самцов – 7–10 мм.

Коллекционные экземпляры: в Ростове н/Д – ГСУ (эспарцет), В.П. Романова, 12.06.45 г.; ботсад, Ю.А. Песенко, 15.05.62 г. (9.00 ч, «золотой» дождь), 15.05.63 г. (7.50–8.20 ч, *Syringa vulgaris*), 7.08.63 г., 10.08.63 г. (10.00 ч, льнянка), без указания даты сбора (14.00, осот раздельнолистный); ст. Митякинская, 26.06.67 г. (без указания фамилии).

Собственные находки: в Ростове н/Д – Чкаловский район, приусадебный участок, 27.04.09 г. (1 экз.), 17.05.09 г. (2 экз.) и 14.09.09 г. (2 экз.), опушка рощи, 1.08.09 г. (1 экз.), Братское кладбище, 16.05.09 г. (5 экз.) и 20.05.09 г. (1 экз.) (белокудренник черный), набережная р. Дон, 14.06.09 г. (клумбы, 1 экз.), ботсад, 28.07.09 г. (топинамбур, 5 экз.), заказник «Ростовский», 25.10.09 г. (3 экз.); Кундрюченское охотхозяйство, опушки леса, 26.06.09 г. (1 экз.), 11.07.09 г. (1 экз.) и 12.07.09 г. (1 экз.), открытый участок с бедной растительностью и кустиками чабреца, 15.07.09 г. (1 экз.)

Шмель-зонатус – *Bombus zonatus* Smith. Средиземноморский вид, характерный для степной зоны. Эвритопный шмель со среднелинным хоботком. Его длина у самок – 13–14 мм, у самцов и рабочих шмелей – 10–12 мм.

Коллекционные экземпляры: в Ростове н/Д – ботсад, В.П. Романова, 05.06.46 г. (2 экз.), Приходченко, 21.06.63 г., Ю.А. Песенко, 10.07.67 г.,

Азово-Донская биологическая станция, В.П. Романова на подсолнечнике (без указания даты сбора); Авиловский колхоз Константиновского р-на, Артемова, 11.06.49 г.; ст. Митякинская, Слукина, 30.05.50 г. (2 экз.); окр. г. Новочеркаска, Ю.А. Песенко, 12.08.63 г.

Собственные находки: пойменный луг хут. Недвиговка, 1.08.09 г. (9 экз.) (на шалфее остепненном); Кундрюченское охотхозяйство, 28.06.09 г. (1 экз.) и 16.07.09 г. (2 экз.) (сухой степной участок).

Целомудренный шмель-кукушка – *Psithyrus vestalis* Fourcroy. Характерен для лесостепных районов. Неспециализированный паразит в гнездах шмелей (*B. terrestris*). Политроф, второстепенный опылитель дикорастущих и культурных растений.

Коллекционные экземпляры: Ростов н/Д, ГСУ, В.П. Романова, 12.06.45 г.

Собственные находки: Ростов-на-Дону, ботсад (топинамбур), 28.07.09 г. (2 экз.) и опушка роши в Чкаловском районе, 28.07.09 г. (1 экз.).

Шмели летают в светлое время суток, причем их активность определяется погодными условиями, состоянием кормовых растений. По наблюдениям в Кундрюченском охотхозяйстве, в наиболее жаркое и сухое время года (8.07–23.07.09 г.) первые шмели (преимущественно *B. terrestris*) появлялись около 6 ч утра. Это самые ранние вылеты из встреченных видов. К 9.00–10.00 ч отмечалось большое изобилие видов, а также увеличение их численности. К полудню количество летающих шмелей резко падало в связи с повышением температуры. Наблюдалось плавное перемещение насекомых в тенистые районы (населенный пункт, полог леса). В среднем до 15.00–16.00 ч они не выходили из своих укрытий. Затем температура начинала понижаться, и вновь отмечался интенсивный лет насекомых, продолжавшийся практически до захода солнца.

Анализ собранного материала показал, что наибольшее количество видов и особей шмелей наблюдается в богаторазнотравно-и разнотравно-дерновиннозлаковых степях, характеризующихся большим разнообразием травянистой и древесно-кустарниковой растительности, обилием разных стадий, относительно мягкими климатическими условиями. Меньшее количество видов и особей встречается в сухих дерновиннозлаковых степях. В опустыненных полынно-дерновиннозлаковых степях в районе заповедника «Ростовский» на участках с естественной степной растительностью шмели в период наших сборов практически не отмечены. Не найдены они на песчаных массивах ПП «Кундрюченские пески». По предварительному

анализу *B. pascuorum* более характерен для древесной растительности, *B. argillaceus*, *B. terrestris* и *Psithyrus vestalis* – для лесных опушек и полян, кустарников и открытых лесных участков, а *B. lapidarius*, *B. muscorum*, *B. silvarum*, *B. zonatus*, *B. laesus* предпочитают луга, открытые степные участки.

Несмотря на резкие изменения естественной среды обитания, ряд видов шмелей хорошо адаптируются в искусственных антропогенных ландшафтах. На территории г. Ростова н/Д отмечено высокое разнообразие шмелей. Это связано с большим количеством разных местообитаний и наличием в населенных пунктах «цветочного конвейера» в парках, садах, на приусадебных участках и т.д. Для искусственных лесонасаждений характерен *B. pascuorum*, опушек рощей – *B. terrestris* и *Psithyrus vestalis*. В ботсаду найдены *B. terrestris*, *B. argillaceus* и *Psithyrus vestalis*, на кладбище – *B. terrestris* и *B. argillaceus*. Разнообразные виды шмелей встречаются на некоторых приусадебных участках («частный сектор»), где практически всегда можно увидеть *B. terrestris*, чуть реже – *B. pascuorum*, гораздо реже *B. argillaceus* и *B. lapidarius*. На территории заказника «Ростовский» на песчаном берегу искусственного водоема с крайне бедной растительностью отловлен *B. muscorum*, на залежи с преобладанием злаковой растительности – *B. silvarum* и *B. terrestris*, на автомобильном мосту на окраине города (рядом залежь) – *B. laesus*. На окраине города многочисленным был *B. terrestris*, относительно редкими *B. pascuorum*, *B. argillaceus* и *Psithyrus vestalis*, редкими *B. muscorum*, *B. lapidarius*, *B. silvarum* и *B. laesus*.

ЛИТЕРАТУРА

Красная книга Ростовской области: В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Под ред. В.А. Миноранского. Ростов н/Д: Изд.-полиграф. фирма «Малыш», 2004. 364 с.

Миноранский В.А., Белик В.П., Закутский В.П. и др. Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростовской области / Под ред. В.А. Миноранского. Ростов н/Д: Изд-во Рост. гос. ун-та, 1996. 440 с.

Попов И.Б. Экологическая характеристика шмелей (Hymenoptera, Apidae) Северо-Западного Кавказа: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 2009а. 24 с.

Попов И.Б. Экологическая характеристика шмелей (Hymenoptera, Apidae) Северо-Западного Кавказа: Дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 2009б. 146 с.

УДК 595.782(470.61)

**МОНИТОРИНГ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ
(Lepidoptera, Heterocera) В ЗАПОВЕДНИКЕ
«РОСТОВСКИЙ» В 2007–2009 гг.**

А.Н. Полтавский

*Ботанический сад Южного федерального университета, 344041, г. Ростов-на-Дону, пер. Ботанический спуск, 7
E-mail: Poltavsky54@mail.ru*

Проведение мониторинга насекомых осуществляется для объективного контроля изменений, происходящих в природных энтомокомплексах в связи с климатическими изменениями и хозяйственной деятельностью человека. В Ростовской области наиболее пристальное внимание уделяется самым богатым по числу видов семействам группы разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Heterocera): совкам (Noctuidae), пяденицам (Geometridae) и огневкам (Pyralidae, Crambidae).

Изучение фауны Heterocera территории заповедника «Ростовский» проводится с 1985 г. Первый опубликованный список совок включал 73 вида (Полтавский, 2002). Дальнейшие регулярные сборы и учеты чешуекрылых позволили в 2006 г. впервые проследить миграцию совки-трифиды *Xestia trifida* Fisch. v. Wald. с востока Предкавказья в юго-западные районы Ростовской области (Полтавский, 2007). В последующие годы этот ранее редкий и малоизвестный вид совок стал наносить заметный вред хлебным злакам в Ростовской и Волгоградской областях, о чем агрономы этих регионов были своевременно информированы (Артохин и др., 2009).

Итоги изучения фауны Heterocera Ростовской области с данными по территории Заповедника «Ростовский» включались в новейшие региональные обзоры и каталоги (Полтавский и др., 2007, 2009а,б; Полтавский, Лиман, 2010).

Сборы Heterocera проводились в 2007 и 2009 гг. в пос. Волочаевский в фонари наружного освещения, в которых накапливались чешуекрылые, прилетающие на свет ламп накаливания 100 W. Периоды учетов показаны на диаграмме (рис. 1), из которой видно, что фенодаты сборов в 2007 и 2009 гг. дополняют друг друга по полноте охвата всего периода активности имаго чешуекрылых. Это позволило существенно дополнить списки чешуекрылых: совок до 117 видов (табл. 1), пядениц до 20 видов (табл. 2), огневков до 49 видов (табл. 3).

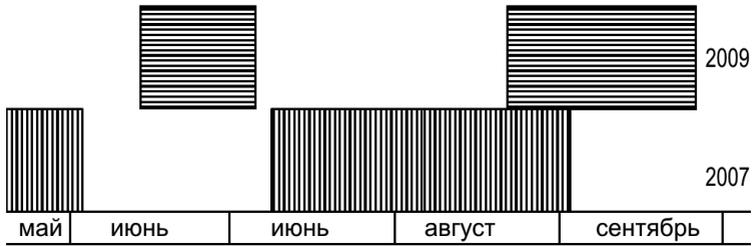


Рис. 1. Периоды сборов чешуекрылых в пос. Волочаевский

Таблица 1

Результаты мониторинга совок в Заповеднике «Ростовский», экз.

Подсемейство	Вид	Годы		
		1985 – 2006	2007	2009
Eubleminae	<i>Eublemma pannonica</i> (Freyer, 1840) – BC, кс	1	–	–
	<i>Eublemma atoena</i> (Hübner, [1792]) – C, кс	3	–	–
	<i>Eublemma purpurina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – C, гк	6	–	–
	<i>Eublemma pallidula</i> (Henrich–Schäffer, 1856) – C, кс	6	–	–
Catocalinae	<i>Acantholipes regularis</i> (Hübner, [1813]) – ИТ, кс	5	1	–
	<i>Pericyma albidentaria</i> (Freyer, 1842) – C, кс	–	–	1
	<i>Minucia lunaris</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – C, кг	1	–	–
	<i>Grammodes stolidia</i> (Fabricius, 1775) – TC, кс	3	1	–
	<i>Catocala neonympha</i> (Esper, 1805) – BC, кс	1	–	–
Plusiinae	<i>Trichoplusia ni</i> (Hübner, [1803]) – K, эв	–	1	–
	<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850) – T, гк	5	–	1
	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758) – Г, эв	9	–	3
Eustrotiinae	<i>Phyllophila obliterata</i> (Rambur, 1833) – T, кс	20	–	–
Acontinae	<i>Acontia candefacta</i> (Hübner, [1831]) – Г, мз	4	1	–
	<i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763) – T, мз	1581	795	177
	<i>Acontia lucida</i> (Hufnagel, 1766) – ЗП, гк	97	2	–
	<i>Aedia funesta</i> (Esper, 1786) – C, гк	1	–	–
Acronictinae	<i>Acronicta tridens</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – T, гк	1	–	–
	<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758) – T, эв	4	–	–

Подсемейство	Вид	Годы		
		1985 – 2006	2007	2009
Metoponiinae	<i>Aegle kaekeritziana</i> (Hübner, [1799]) – BC, кс	12	8	11
	<i>Mycetoplus puniceago</i> (Boisduval, 1840) – BC, кс	–	–	2
	<i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, гк	286	79	24
Cuculliinae	<i>Cucullia argentina</i> (Fabricius, 1787) – C, кс	52	1	3
	<i>Cucullia umbratica</i> (Linnaeus, 1758) – T, гк	2	–	–
	<i>Cucullia biornata</i> Fischer v. Waldheim, 1840 – BC, кс	8	–	–
	<i>Cucullia chamomillae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – C, кс	2	–	–
	<i>Cucullia santonici</i> (Hübner, [1813]) – C, гк	49	–	–
	<i>Cucullia tanacetii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, кс	2	–	–
	<i>Cucullia lactea</i> (Fabricius, 1787) – BC, кс	2	–	–
	<i>Cucullia virgaureae</i> Boisduval, 1840 – ЗП, гк	1	–	–
Oncocnemidinae	<i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766) – T, гк	2	1	1
	<i>Calophasia opalina</i> (Esper, 1793) – C, гк	4	–	1
Heliothinae	<i>Schinia scutosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Г, кс	374	11	52
	<i>Heliothis viriplaca</i> (Hufnagel, 1766) – T, ЭВ	53	2	2
	<i>Heliothis peltigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – C, ЭВ	9	–	–
	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, [1808]) – K, ЭВ	10	43	8
	<i>Heliothis adaucta</i> Butler, 1878 – T, гк	58	4	–
	<i>Pyrrhia umbra</i> (Hufnagel, 1766) – T, мз	1	–	–
	<i>Chazaria incarnata</i> (Freyer, 1838) – BC, кс	1	–	–
Bryophilinae	<i>Cryphia fraudatricula</i> (Hübner, [1802]) – ЗП, гк	1	–	–
	<i>Cryphia receptricula</i> (Hübner, [1803]) – C, гк	1	–	–

Подсемейство	Вид	Годы		
		1985 – 2006	2007	2009
Xyleninae	<i>Pseudeustrotia candidula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, мз	1	–	–
	<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766) – Т, мз	12	–	–
	<i>Caradrina albina</i> (Eversmann, 1848) – 3П, кс	1	–	1
	<i>Caradrina vicina</i> (Staudinger, 1870) – ВС, кс	1	–	–
	<i>Caradrina clavipalpis</i> (Scopoli, 1763) – Т, гк	11	–	–
	<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781) – Т, гк	–	12	2
	<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – С, мз	50	–	44
	<i>Chilodes maritima</i> (Tauscher, 1806) – 3П, гг	76	–	–
	<i>Proxenus lepigone</i> (Möschler, 1860) – Г, мз	1	2	–
	<i>Enargia abluta</i> (Hübner, [1803]) – С, мз	–	–	1
	<i>Atethmia centrago</i> (Haworth, 1809) – С, гк	–	–	1
	<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758) – Г, гк	2	–	–
	<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758) – Т, мз	1	–	–
	<i>Thalophila matura</i> (Hufnagel, 1766) – 3П, мз	–	–	1
	<i>Calamia tridens</i> (Hufnagel, 1766) – 3П, кс	3	–	–
	<i>Cervyna cervago</i> (Eversmann, 1844) – С, гк	–	1	–
	<i>Arenostola phragmitidis</i> (Hübner, [1803]) – ЕС, гг	5	–	17
	<i>Archanaara dissoluta</i> (Treitschke, 1825) – Е, гг	–	1	–
	<i>Oria musculosa</i> (Hübner, [1808]) – С, кс	–	–	1
	<i>Protarchanaara brevilinea</i> (Fenn, 1864) – Т, гг	–	–	1
	<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, мз	4	–	–
	<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758) – 3П, мз	1	–	–
	<i>Episema glaucina</i> (Esper, 1789) – С, мз	1	–	–
	<i>Ulochlaena hirta</i> (Hübner, [1813]) – С, кс	–	9	21
<i>Apterogenum ypsilon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, мз	1	–	–	
<i>Aporophyla lutulenta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – С, гк	9	–	3	

Подсемейство	Вид	Годы		
		1985 – 2006	2007	2009
Hadeninae	<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766) – Г, мз	1	–	–
	<i>Orthosia miniosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – С, гк	1	–	–
	<i>Tholera cespitis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЕС, мз	1	–	–
	<i>Tholera decimalis</i> (Poda, 1761) – ЕС, мз	4	–	5
	<i>Anarta dianthi</i> (Tauscher, 1809) – ВС, кс	5	–	–
	<i>Anarta trifolii</i> (Hufnagel, 1766) – Г, эв	287	28	27
	<i>Anarta stigmosa</i> (Christoph, 1887) – С, гк	19	3	7
	<i>Cardepija irrisoria</i> (Erschov, 1874) – ИТ, кс	3	–	–
	<i>Lacanobia w-latinum</i> (Hufnagel, 1766) – Т, мз	9	1	–
	<i>Lacanobia suasa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, эв	5	–	–
	<i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758) – Т, гк	4	–	–
	<i>Lacanobia blenna</i> (Hübner, [1824]) – С, гк	1	–	–
	<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758) – Т, эв	2	–	–
	<i>Saragossa siccanorum</i> (Staudinger, 1870) – ВС, кс	12	–	–
	<i>Sideridis turbida</i> (Esper, 1790) – Т, гк	1	–	–
	<i>Saragossa porosa</i> (Eversmann, 1854) – ИТ, гк	1	–	–
	<i>Conisania luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, гк	5	–	2
	<i>Hecatera dysodea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, гк	12	2	1
	<i>Hecatera cappa</i> (Hübner, [1809]) – С, кс	4	–	–
	<i>Hadena capsincola</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, гк	1	–	–
	<i>Hadena irregularis</i> (Hufnagel, 1766) – ЕС, гк	–	–	1
	<i>Hadena perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, гк	1	–	–
	<i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758) – Т, мз	6	–	–
	<i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, [1808]) – С, гк	25	3	10
	<i>Mythimna andereggii</i> (Boisduval, 1840) – С, гк	16	–	–
	<i>Mythimna alopecuri</i> (Boisduval, 1840) – С, гк	–	1	–
	<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – С, мз	26	5	9
	<i>Leucania obsoleta</i> (Hübner, [1803]) – ЗП, гк	7	–	–
	<i>Leucania zaeae</i> (Duponchel, 1827) – К, кс	1	–	–

Подсемейство	Вид	Годы		
		1985 – 2006	2007	2009
Noctuinae	<i>Dichagyris renigera</i> (Hübner, [1808]) – ВС, гк	1	–	–
	<i>Dichagyris orientis</i> (Alphéraky, 1882) – ИТ, кс	3	–	–
	<i>Dichagyris forcipula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – С, гк	–	1	–
	<i>Euxoa christophi</i> (Staudinger, 1870) – С, гк	–	–	1
	<i>Euxoa obelisca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, мз	–	–	2
	<i>Agrotis bigramma</i> (Esper, [1790]) – ЕС, кс	1	14	14
	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758) – Г, эв	154	1	–
	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – К, эв	39	–	2
	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766) – К, эв	6	3	–
	<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761) – Т, эв	3	–	–
	<i>Cerastis rubricosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, мз	1	–	–
	<i>Rhyacia simulans</i> (Hufnagel, 1766) – ЕС, кс	1	–	–
	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758) – С, гк	1	–	–
	<i>Noctua orbona</i> (Hufnagel, 1766) – С, гк	–	–	1
	<i>Noctua interposita</i> (Hübner, [1789]) – С, мз	39	–	9
	<i>Spaelotis ravida</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – Т, кс	14	–	–
	<i>Xestia trifida</i> (Fischer v. Waldheim, 1820) – С, кс	100	–	43
	<i>Xestia xanthographa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – ЗП, мз	–	–	1
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758) – Г, эв	16	–	4	

Примечания: 1) экологические группы: эв – эврибионты, гт – гигрофилы, мз – мезофилы, кг – гемиксерофилы, кс – ксерофилы;

2) зоогеографические группы: К – космополиты, Г – голаркты, Е – транспалеаркты, ЕС – евросибирские, Е – транспалеарктические, ЗП – западно–палеарктические, ИТ – ирано–туранские, С – средиземноморские, ВС – восточно–средиземноморские, Е – европейские.

Таблица 2

Результаты мониторинга пядениц в Заповеднике «Ростовский», экз.

Подсемей- ство	Вид	Годы		
		2005– 2006	2007	2009
Ennominae	<i>Tephрина arenacearia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1	–	–
	<i>Tephрина murinaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1	–	3
	<i>Narraga fasciolaria</i> (Hufnagel, 1767)	2	–	–
	<i>Narraga tessularia</i> (Metzner, 1845)	1	–	–
	<i>Lycia zonaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1	1	–
Geometrinae	<i>Thetidia smaragdaria</i> (Fabricius, 1787)	2	4	–
	<i>Phaiogramma cloraria</i> (Hübner, [1813])	–	2	–
Sterrhinae	<i>Scopula decorata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
	<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	–	–	3
	<i>Scopula ochraceata</i> (Staudinger, 19–1)	1	1	28
	<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 18–2)	–	–	20
	<i>Idaea aureolaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
	<i>Idaea rusticata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
	<i>Idaea sericeata</i> (Hübner, [1813])	–	1	16
Larentiinae	<i>Lythria purpuraria</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	–
	<i>Scotopteryx coarctaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1	–	–
	<i>Orthonama vittata</i> (Borkhausen, 1794)	–	–	1
	<i>Lithostegia farinata</i> (Hufnagel, 1767)	–	1	–
	<i>Eupithecia variostrigata</i> Alpheraky, 1878	–	–	4
	<i>Eupithecia biornata</i> Christoph, 1867	1	–	–

Таблица 3

Результаты мониторинга огневок в Заповеднике «Ростовский», экз.

Семей- ство	Подсемей- ство	Вид	Годы		
			2005– 2006	2007	2009
Pyrallidae	Galleriinae	<i>Aphomia zelleri</i> Joannis, 1932	–	10	–
	Pyralinae	<i>Synaphe moldavica</i> (Esper, 1794)	1	–	–
		<i>Actenia brunnealis</i> (Treitschke, 1829)	–	115	–
		<i>Hypsopygia costalis</i> (Fabricius, 1775)	–	3	5
		<i>Hypsopygia glaucinalis</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–
		<i>Pyralis farinalis</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	–
		<i>Pyralis perversalis</i> (Herrich–Schäffer, 1849)	–	1	–

Семей- ство	Подсемей- ство	Вид	Годы		
			2005– 2006	2007	2009
Pyrallidae	Phycitinae	<i>Selagia spadicella</i> (Hübner, 1796)	–	1	3
		<i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke, 1832)	1	37	–
		<i>Pempelia amoenella</i> (Zeller, 1848)	–	1	–
		<i>Nyctegretis lineana</i> (Scopoli, 1786)	–	1	–
		<i>Homoeosoma nebulellum</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	2	–
		<i>Homoeosoma sinuellum</i> (Fabricius, 1794)	–	2	–
		<i>Homoeosoma nimbella</i> (Duponchel, 1837)	–	200	–
		<i>Phycitodes lacteella</i> (Rothschild, 1915)	–	1	1
Crambidae	Crambinae	<i>Euchromius bella</i> (Hübner, 1796)	–	17	–
		<i>Euchromius jaxartellus</i> (Erschoff, 1874)	–	1	–
		<i>Euchromius ocella</i> (Haworth, 1811)	–	279	21
		<i>Euchromius rayatellus</i> (Amsel, 1949)	–	1	–
		<i>Chilo luteellus</i> (Motschulsky, 1866)	–	1	–
		<i>Chilo phragmitellus</i> (Hübner, [18–5])	–	2	–
		<i>Calamotropha paludella</i> (Hübner, [1824])	–	1	2
		<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–
		<i>Crambus perlellus</i> (Scopoli, 1763)	–	2	1
		<i>Agriphila deliella</i> (Hübner, [1813])	–	–	39
		<i>Agriphila straminella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1	–	–
		<i>Agriphila tristella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	–	–
		<i>Catoptria profluxella</i> (Christoph, 1887)	–	–	3
		<i>Metacrambus carectellus</i> (Zeller, 1847)	–	2	–
		<i>Chrysocrambus craterellus</i> (Scopoli, 1763)	–	4	13
		<i>Chrysocrambus linetellus</i> (Fabricius, 1781)	–	–	11
<i>Thisanotia chrysonuchella</i> (Scopoli, 1763)	–	–	1		
<i>Pediasia epineura</i> (Meyrick, 1883)	–	1	–		

Семей- ство	Подсемей- ство	Вид	Годы		
			2005– 2006	2007	2009
Crambidae	Crambinae	<i>Pediasia jucundella</i> (Herrich–Schäffer, 1847)		11	13
Crambidae	Crambinae	<i>Pediasia luteella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
		<i>Ancylolomia palpella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	14	48
		<i>Talis quercella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
	Acentropinae	<i>Cataclysta lemnata</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1
	Odontiinae	<i>Aporodes floralis</i> (Hübner, [18–9])		224	2
		<i>Anthophilopsis moeschleri</i> (Christoph, 1862)	1	–	–
	Evergestinae	<i>Evergestis frumentalis</i> (Linnaeus, 1761)	–	18	34
	Pyraustinae	<i>Loxostege sticticalis</i> (Linnaeus, 1761)	–	11	–
		<i>Pyrausta sanguinalis</i> (Linnaeus, 1767)	–	2	–
		<i>Pyrausta purpuralis</i> (Linnaeus, 1758)	–	1	–
		<i>Sitochroa palealis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	1	–
		<i>Sitochroa verticalis</i> (Linnaeus, 1758)	–	2	–
		<i>Psammotis pulveralis</i> (Hübner, 1796)	–	1	–
		<i>Mecyna flavalis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	80	–
	<i>Nomophila noctuella</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	–	6	1	

Всего в 2007 и 2009 гг. собрано экземпляров чешуекрылых, соответственно: совок – 1037 и 518, пядениц – 14 и 75, огневок – 1062 и 199. Помимо пос. Волочаевский на территории Заповедника «Ростовский» сборы *Heterosera* эпизодически велись в пос. Маныч и пос. Рунный. База Заповедника в пос. Волочаевский является одним из важных пунктов энтомологического мониторинга в Ростовской области. Ближайшим пунктом стационарного мониторинга чешуекрылых в 2006–2009 гг. являлся в пос. Гигант Сальского района (лаборатория ВИЗР) в 100 км западнее пос. Волочаевский. Всего в пос. Гигант было собрано: 3271 экз. 133 видов совок; 164 экз. 45 видов пядениц; 2487 экз. 66 видов огневок (Полтавский, Зверев, 2010),

что позволило провести ниже сравнительный анализ видового состава *Heterocera* этих двух пунктов.

Большую практическую помощь в сборе чешуекрылых оказали: директор Заповедника «Ростовский» Л.В. Клец и заместитель директора по науке А.Д. Липкович. В определении чешуекрылых помогали сотрудники лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (Санкт-Петербург): С.Ю. Синев, В.Г. Миронов, А.Ю. Матов. Всем коллегам, помогавшим в работе над данной статьей, автор приносит свою благодарность.

В систематических списках семейств *Heterocera* использована система и номенклатура в соответствии с Каталогом чешуекрылых России (2008).

Из таблиц 1–3 видно, что семейство совок доминирует по видовому разнообразию и обилию над пяденицами и огневками. Сборы 2007 и 2009 гг. значительно дополняют сведения о видовом составе чешуекрылых Заповедника. Новых совок было собрано, соответственно: 7 и 13 видов; пядениц: 6 и 4 вида; учеты огневок проводились преимущественно в 2007 и 2009 гг.

По многолетним данным бореальный и средиземноморский зоогеографические комплексы совок составляют в фауне Заповедника, соответственно: 52,7 и 38,4 %. При этом в 2007 и 2009 гг. доминировали по обилию: *Acontia trabealis* Scop., *Tyta luctuosa* Den. & Schiff., *Schinia scutosa* Den. & Schiff., *Anarta trifolii* Hfn., *Helicoverpa armigera* Hb., *Hoplodrina ambigua* Den. & Schiff., *Xestia trifida* F. v. Wald. В валовых сборах массовые виды бореального комплекса составили: 54,1–88,0 %, а средиземноморского – 16,0 %. Бореальный комплекс доминирует, главным образом, за счет постоянно высокой численности вьюнковой совки (*Acontia trabealis* Scop.).

Помимо аридных видов совок, характерных для полупустынных степей: *Pericyma albidentaria* Frey., *Hadena irregularis* Hfn., *Mythimna alopecuri* Bsd., *Oria musculosa* Hb., *Dichagyris forcipula* Den. & Schiff., *Euxoa christophi* Stgr., *Euxoa obelisca* Den. & Schiff., *Noctua orbona* Hfn. в 2007 и в 2009 гг. были впервые собраны также редкие в регионе влаголюбивые: *Protarchanara brevilinea* Fenn и *Thalophila matura* Hfn.

Малочисленность пядениц не позволяет делать на примере этого семейства существенных заключений. Обращают на себя внимание лишь три доминирующих вида, распространенных на всей территории Ростовской области, но массовые только в долинных степях Заповедника: *Scopula ochraceata* Stgr., *Idaea seriata* Schrank, *I. sericeata* Hb.

Собранные за два года коллекции огневок существенно отличаются по обилию в связи с тем, что в 2007 г. мониторинг проводился в наиболее благоприятный для сборов фенологический период. В 2007 г.

массовыми являлись пять видов огневков, составившие 85,8 % особей в валовых сборах: развивающиеся на околородной растительности *Euchromius ocella* Нв. и *Actenia brunnealis* Treit.; потребитель вьюнка полевого – *Aporodes floralis* Нв; вредитель подсолнечника – малая метлица (*Homoeosoma nimbella* Dup.); вредитель бобовых трав – желтый луговой мотылек (*Mecyna flavalis* Den. & Schiff.). К этим же трем основным экологическим группам относятся и остальные виды огневков: вредители, лугово-болотные и виды, обитатели рудеральной растительности агроландшафтов.

Огневка молдавская (*Synaphe moldavica* Esp.) является массовым дневным видом долинных степей заповедника «Ростовский», гусеницы развиваются на полынях. На свет бабочки этого вида летят плохо.

Видовой состав трех изученных семейств Heterosega из Заповедника «Ростовский» имеет меньшее видовое разнообразие по сравнению с пос. Гигант, несмотря на то, что последний является центром развитого сельскохозяйственного района области, где большая часть территории занята под пашню. Между этими пунктами родство фауны составляет: для огневков 42,0 %, для совок – 41,3 %, для пядениц – 18,2 %. Большинство видов чешуекрылых попадают в учеты в небольшом числе экземпляров. Количественное сходство и различие хорошо прослеживаются на примере общих видов совок и огневков для обоих пунктов мониторинга. Виды чешуекрылых ранжированы по уменьшению их обилия в сборах за весь период исследований (рис. 2, 3). Для построения диаграмм использованы все общие виды огневков и около 50 % общих видов совок. Экстремальные значения, выходящие за пределы оси “У”, вынесены цифрами вверх диаграмм.

Фауна огневков (рис. 2) значительно менее выровнена по обилию видов, чем фауна совок. В пос. Гигант резко выделяются по численности размножающиеся на полях вредители сельхозкультур: совковидная огневка (*Nomophila noctuella* Den. & Schiff.), акациевая огневка (*Etiella zinckenella* Treit.), мотылек луговой желтоватый (*Sitochroa verticalis* L.) и потребитель сорняков *Aporodes floralis* Нв. В то же время важный объект мониторинга, опасный вредитель пропашных и бобовых культур, мотылек луговой обыкновенный (*Loxostege sticticalis* L.), не был массовым в период наблюдений на обоих пунктах. Из совок в пос. Гигант значительно выделяется по численности только один вредитель – хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Нв.). В пос. Волочаевский самым массовым видом является вьюнковая совка, упомянутая выше.

Фауна степных видов совок родов: *Eublemma*, *Cucullia*, *Hadena*, *Mythimna*, *Saragossa*, *Euxoa*, *Dichagyris* и ряда других видов на территории Заповедника гораздо богаче, чем в пос. Гигант (рис. 3). Эта груп-

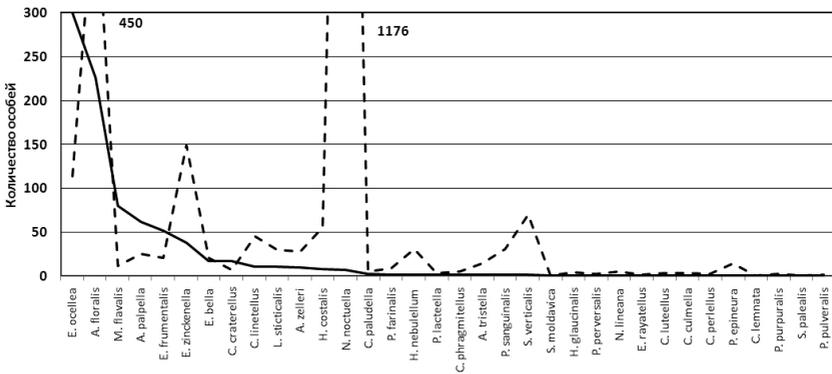


Рис. 2. Общие виды огневок в сборах на свет в 2007–2009 гг.:
— Заповедник; -- Гигант

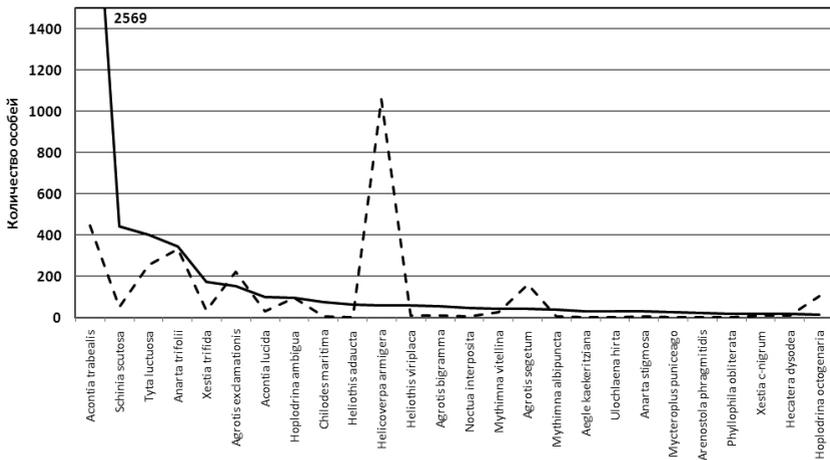


Рис. 3. Общие виды совок в сборах на свет в 2007–2009 гг.:
— Заповедник; -- Гигант

пировка представлена, соответственно, 42 и 25 видами, а в валовых сборах на свет составляет, соответственно, 39,4 и 16,8 % от общего числа собранных совок (исключая экстремумы – хлопковую и выюнктовую совок). На примере огневок подобная закономерность не прослеживается, прежде всего, потому, что все огневки – потребители травянистой растительности, и в частности злаков. Отличия между

пос. Волочаевский и пос. Гигант состоят в разном видовом представительстве одних и тех же экологических группировок: степных, лугово-болотных и рудеральных.

Таким образом, мониторинг разноусых чешуекрылых с помощью светоловушек представляет эффективный и малозатратный метод контроля динамики энтомофаун, позволяющий за короткий срок дать достаточно объективную оценку состояния крупных энтомокомплексов. Пункты мониторинга – пос. Волочаевский и пос. Гигант – являются важными кустовыми звеньями контроля биоразнообразия чешуекрылых, а также видов-вредителей на территории Ростовской области.

Наиболее удобной группой для экологического мониторинга является самое многочисленное и разнообразное из семейств Нетеросега – семейство совок (Noctuidae). На основании многолетних исследований фауны совок в Ростовской области и учитывая тенденцию глобального потепления климата, можно ожидать, что в юго-восточных районах региона в ближайшие годы будет происходить усиление аридизации, уменьшение хозяйственной деятельности и сокращение обработок почвы в буферной зоне Заповедника «Ростовский», опустынивание отдельных элементов ландшафта, иммиграция на территорию Ростовской области аридных видов чешуекрылых из полупустынь и пустынь Ставропольского края и Дагестана.

Мониторинг чешуекрылых в 2006–2009 гг. позволил выявить лишь первые очевидные признаки изменений в фауне, в частности, массовую миграцию совки-трифиды, а также единичное появление в 2009 г. южной стеблевой совки (*Oria musculosa* Нб.) – опасного вредителя злаковых культур на территории области в начале XX в. Этот вид не регистрировался в регионе с 1980 г.

ЛИТЕРАТУРА

Артохин К., Полтавский А., Матов А. Совка-трифида (*Xestia trifida* (Fischer v. Waldheim, 1820)) – новый вредитель зерновых культур на юге России // Главный агроном. 2009. № 4. С. 62–65.

Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под. ред. С.Ю. Синева. СПб.–М.: Товарищество научн. изданий КМК, 2008. 424 с.

Полтавский А.Н. К фауне Macrolepidoptera заповедника «Ростовский» // Тр. Гос. заповедника «Ростовский». Вып. 1. Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2002. С. 157–161.

Полтавский А.Н. Миграции совок (Lepidoptera, Noctuidae) в Ростовской области в 2005–2006 гг. // Эверсманния. 2007. № 9. 2007. С. 46–51.

Полтавский А.Н., Артохин К.С., Силкин Ю.А. К фауне пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Ростовской области // Кавказский энтомологический бюллетень. 2007. № 3. С. 63–69.

Полтавский А.Н., Артохин К.С., Силкин Ю.А. Дополнения к фауне пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Ростовской области // Кавказский энтомологический бюллетень. 2009а. № 5. С. 111–113.

Полтавский А.Н., Артохин К.С., Силкин Ю.А. К фауне огневок (Lepidoptera: Pyralidae, Crambidae) Ростовской области // Эверсмания. 2009б. № 17–18. С. 57–70.

Полтавский А.Н., Зверев А.А. Мониторинг разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Heterocera) в Ростовской области в 2006–2008 гг. // Вестник защиты растений. 2010. № 1. С. 36–41.

Полтавский А.Н., Лиман Ю.Б. Каталог Macrolepidoptera Ростовской области (по результатам исследований 1972–2009 гг.): Методическое пособие. Ростов н/Д: Изд-во ООП ГОУ ДОД ОЦГТУ, 2010. 58 с.

Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И., Артохин К.С. Аннотированный каталог совок (Lepidoptera, Noctuidae) Северного Кавказа и сопредельных территорий юга России: В 2 т. Ростов н/Д: Изд-во ДСМ-Групп, 2009в. 284 с. + 332 с.

УДК 595.44

**ПАУКИ (Arachnida: Aranei)
ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»:
КАДАСТР ВИДОВ И ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ**

А.В. Пономарёв

Южный научный центр Российской академии наук, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

E-mail: ponomarev1952@mail.ru

В нашем предыдущем сообщении (Пономарёв, Цветков, 2004) для заповедника «Ростовский» было указано 135 видов пауков из 20 семейств. Дальнейшие исследования позволили не только дополнить данные о разнообразии аранеофауны, но и значительно расширить сведения о распространении пауков на территории заповедника и его охранной зоны.

Материал для данной работы был собран, в основном, во время экспедиционных выездов сотрудников отдела наземных экосистем ЮНЦ РАН на стационар «Маньчский» для выполнения работ по темам «Географические особенности биоты (пространственно-временной аспект) в условиях недостаточного увлажнения» и «Оценка

состояния пастбищных экосистем в долине Маныча». В сборах, помимо автора статьи, принимали участие Ю.Г. Арзанов, Л.П. Ильина, В.Л. Перепечаенко. Кроме того, использован значительный по объему материал З.Г. Пришутовой (Ростовский педуниверситет), любезно предоставленный в мое распоряжение. Всем коллегам, оказавшим помощь в сборе материала, хочу выразить искреннюю благодарность.

**Кадастр пауков (*Arachnida: Aranei*)
заповедника «Ростовский»**

В кадастр включены виды, известные с территории заповедника «Ростовский» и его охранной зоны до июня 2010 года. При составлении кадастра использованы как литературные данные, так и оригинальный материал. Указаны участки заповедника и конкретные локалитеты. Если на них имеются указания в цитируемых работах, ссылки на эти работы заключены в круглые скобки, например (Пономарев, Цветков, 2004). Последовательность семейств дана согласно таксономическому порядку, принятому в каталоге мировой фауны пауков (Platnick, 2010). Роды и виды в пределах семейства даны в алфавитном порядке. Синонимия не приводится, но приводятся названия, под которыми вид опубликован, в случае если опубликованное название не соответствует названию в кадастре.

СЕМЕЙСТВО ATYPIDAE

***Atypus muralis* Bertkau 1890**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, 2002).

СЕМЕЙСТВО PHOLCIDAE

***Pholcus crassipalpis* Spassky, 1937**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Pholcus ponticus* Thorell, 1875**

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО DYSDERIDAE

***Dysdera ukrainensis* Charitonov, 1956**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО MIMETIDAE

***Ermetus inopinabilis* Ponomarev, 2008**

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Mimetes laevigatus*, ошибочное определение; Пономарёв, 2008а). **Охранная зона:** пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО ERESIDAE

Eresus kollari Rossi, 1846

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Eresus cinnaberinus*). **Охранная зона:** Кумыска (Пономарёв, Цветков, 2004: *Eresus cinnaberinus*); пос. Маныч; ур. «Балалайка».

СЕМЕЙСТВО ULBORIDAE

Uloborus walckenaerius Latreille, 1806

Охранная зона: пос. Волочаевский.

СЕМЕЙСТВО THERIDIIDAE

Enoplognatha mordax (Thorell, 1875)

Островной участок: (Пономарёв, 2002: *Enoplognatha oelandica*, ошибочное определение; Пономарёв, Цветков, 2004: *Enoplognatha* sp.); ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Маныч.

Enoplognatha quadripunctata Simon, 1884

Островной участок: о. Водный, берег оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2009).

Enoplognatha thoracica (Hahn, 1833)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч; ур. «Балалайка».

Euryopsis quinqueguttata Thorell, 1875

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** ур. «Балалайка».

Euryopsis saukea Levi, 1959

Краснопартизанский участок.

Latrodectus tredecimguttatus (P. Rossi, 1790)

Охранная зона: пос. Маныч.

Phylloneta impressa (L. Koch, 1881)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Theridion impressum*). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

Steatoda albomaculata (De Geer, 1778)

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Участок Цаган-Хаг.**

Steatoda paykulliana (Walckenaer, 1806)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь».

Steatoda phalerata (Panzer, 1801)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Theridion cinerium* Thorell, 1875**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Theridion uhligi* Martin, 1974**

Островной участок: (Пономарёв, 2002: *Theridion varians*, ошибочное определение; Пономарёв, Цветков, 2004: *Theridion innocuum*, ошибочное определение; Пономарёв, 2008а). **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

СЕМЕЙСТВО LINYPHIIDAE

***Acartauchenius scurrilis* (O. Pickard-Cambridge)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Agyneta rurestris* (C.L. Koch, 1836)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; х. Правобережный.

***Agyneta saaristoi* Tanasevitch, 2000**

Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Centromerus abditus* Gnelitsa, 2007**

Охранная зона: пос. Маныч (Пономарёв, 2009).

***Centromerus pratensis* Gnelitsa et Ponomarev, 2010**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Ceratinella brevis* (Wider, 1834)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Маныч; ур. «Балалайка».

***Erigonoplus globipes* (L. Koch, 1872)**

Охранная зона: пос. Волочаевский.

***Erigonoplus spinifemoralis* Dimitrov, 2003**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Ira terrenus* (L. Koch, 1879)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Mecopisthes silus* (O. Pickard-Cambridge, 1872)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок.** **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Microlinyphia pusilla* (Sundevall, 1830)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; о. Безводный.

***Silometopus crassipedis* Tanasevitch et Piterkina, 2007**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Маныч (Пономарёв, 2009); х. Правобережный.

Silometopus reussi (Thorell, 1871)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Маныч.

Stemonyphantes lineatus (Linnaeus, 1758)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004)

Styloctetor romanus (O. Pickard-Cambridge, 1872)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Trichoncoides piscator (Simon, 1884)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч; х. Правобережный.

Trichoncus affinis Kulczyński in Chyzer et Kulczyński, 1894

Охранная зона: пос. Маныч.

Trichopterna cito (O. Pickard-Cambridge, 1872)

Охранная зона: ур. «Балалайка».

СЕМЕЙСТВО TETRAGNATHIDAE

Pachygnatha degeeri Sundevall, 1830

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Tetragnatha nigrita Lendl, 1886

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Tetragnatha striata L. Koch, 1862

Островной участок: (Пономарёв, 2002).

СЕМЕЙСТВО ARANEIDAE

Aculepeira armida (Savigny et Audouin, 1826)

Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Agalenatea redii (Scopoli, 1763)

Стариковский участок: Лисья балка. Краснопартизанский участок. Охранная зона: пос. Волочаевский.

Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)

Стариковский участок: (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004).

Argiope lobata (Pallas, 1772)

Стариковский участок: (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004).

Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: Лисья балка.

***Gibbaranea ullrichi* (Hahn, 1835)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Hypsosinga albovittata* (Westring, 1851)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Hypsosinga pygmaea* (Sundevall, 1831)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.**

***Larinioides folium* (Schranck, 1803)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Larinioides ixobolus* (Thorell, 1873)**

Краснопартизанский участок. **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Mangora acalypha* (Walckenaer, 1802)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Neoscona adianta* (Walckenaer, 1802)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Singa hamata* (Clerck, 1758)**

Охранная зона: пос. Волочаевский.

СЕМЕЙСТВО LYCOSIDAE

***Alopecosa cronebergi* (Thorell, 1875)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002; *Tarentula cronebergi*). **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004: в обоих случаях как *Tarentula cronebergi*).

***Alopecosa cursor* (Hahn, 1831)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004; *Tarentula cursor*). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский, пос. Маныч; х. Правобережный.

***Alopecosa inderensis* Ponomarev, 2007**

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Alopecosa schmidtii* (Hahn, 1835)**

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004: в обоих случаях как *Tarentula schmidtii*). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Alopecosa solitaria* (O. Herman, 1879)**

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** Кумыска (Пономарёв, 2002: *Tarentula solitaria*).

***Alopecosa sulzeri* (Pavesi, 1873)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Alopecosa taeniopus* (Kulczyński, 1895)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Tarentula taeniopus*). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; х. Правобережный.

***Arctosa leopardus* (Sundevall, 1832)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Caspicosa manytchensis* Ponomarev, 2007**

Островной участок: (Пономарёв, 2007). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Pardosa* sp.; Пономарёв, 2007). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; ур. «Балалайка».

***Evipra apsheronica* Marusik, Guseinov et Koronen, 2003**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** оз. Маныч-Гудило, оз. Лебяжье (Пономарёв, 2002: *Pirata cereipes*); пос. Маныч.

***Lycosa praegrandis* C.L. Koch, 1836**

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002: *Lycosa vultuosa*, ошибочное определение; Пономарёв, Цветков, 2004: *Lycosa nordmanni*). **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Mustelicoso dimidiata* (Thorell, 1875)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002: *Tarentula* sp.; Пономарёв, Цветков, 2004: *Mustelicoso* sp.); о. Водный.

***Pardosa agrestis* (Westring, 1861)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; х. Правобережный.

***Pardosa italica* Tongiorgi, 1966**

Островной участок: (Пономарёв, 2002); ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Pardosa luctinosa* Simon, 1876**

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Охранная зона:** (Пономарёв, 2002), пос. Маныч.

***Pardosa nebulosa* (Thorell, 1872)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.**

***Pardosa prativaga* (L. Koch, 1870)**

Охранная зона: пос. Волочаевский.

***Pirata piraticus* (Clerck, 1758)**

Стариковский участок: (Пономарёв, 2002). **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Trochosa robusta* (Simon, 1876)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002 + *Trochosa spinipalpis*, ошибочное определение); о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Trochosa ruricola* (De Geer, 1778)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Trochosa terricola* Thorell, 1856**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.**

***Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002), о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002).

СЕМЕЙСТВО PISAURIDAE

***Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО ZORIDAE

***Zora pardalis* Simon, 1878**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО AGELENIDAE

***Agelena labyrinthica* (Clerck, 1758)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО HAHNIIDAE

***Hahnia nava* (Blackwall, 1841)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь».

СЕМЕЙСТВО DICTYNIDAE

Archaeodictyna consecuta (O. Pickard-Cambridge, 1872)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский.

Argenna patula (Simon, 1874)

Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Argenna subnigra (O. Pickard-Cambridge, 1861)

Охранная зона: пос. Маныч.

Devade tenella (Tystshenko, 1965)

Участок Цаган-Хаг. Охранная зона: берег оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Маныч; х. Правобережный.

Lathys stigmatisata (Menge, 1869)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Lathys puta*). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Lathys sp.

Охранная зона: пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО TITANOECIDAE

Nurscia albosignata Simon, 1874

Островной участок: о. Водный. Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Nurscia albomaculata*, ошибочное определение). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, 2002: *Nurscia albomaculata*, ошибочное определение).

Titanoeca psammophila Wunderlich, 1993

Островной участок: о. Водный, ур. «Пионерлагерь».

Titanoeca quadriguttata (Hahn, 1833)

Островной участок: о. Водный. Охранная зона: ур. «Балалайка».

Titanoeca schineri L. Koch, 1872

Островной участок: (Пономарёв, 2002). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, 2002). Охранная зона: пос. Волочаевский.

Titanoeca transbaicalica Danilov, 1994

Охранная зона: пос. Маныч (Пономарёв, 2008б: *Titanoeca zuzuzini*).

Titanoeca ukrainica Guryanova, 1992

Островной участок: о. Водный.

Titanoeca veteranica O. Herman, 1879

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО OXYOPIDAE

Oxyopes globifer Simon, 1876

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Oxyopes heterophthalmus (Latreille, 1804)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Oxyopes lineatus Latreille, 1806

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО LIOCRANIDAE

Agroeca suprea Menge, 1873

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; х. Правобережный.

Agroeca lusatica (L. Koch, 1875)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Liocranoeca spasskyi Ponomarev, 2007

Охранная зона: пос. Волочаевский.

Liocranoeca striata (Kulczyński, 1881)

Охранная зона: пос. Волочаевский.

СЕМЕЙСТВО MITURGIDAE

Cheiracanthium elegans Thorell, 1875

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Cheiracanthium erraticum (Walckenaer, 1802)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь».

Cheiracanthium pennyi O. Pickard-Cambridge, 1873

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Cheiracanthium punctorium (Villers, 1789)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

Cheiracanthium virescens (Sundevall, 1832)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** Лисья балка. **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

СЕМЕЙСТВО CLUBIONIDAE

Clubiona pseudoneglecta Wunderlich, 1994

Краснопартизанский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

СЕМЕЙСТВО ZODARIIDAE

Zodarium cyprium Kulczyński, 1908

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО GNAPHOSIDAE

Berlandina cinerea (Menge, 1868)

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** о. Водный (Пономарёв, 2002); ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** Кумыска (Пономарёв, 2002); пос. Волочаевский; пос. Маныч; х. Правобережный; ур. «Балалайка».

Camillina metellus (Roewer, 1928)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Zelotes* sp. 1; Пономарёв, Цветков, 2006: *Zelotes prishutovae*). **Охранная зона:** пос. Маныч; х. Правобережный.

Cryptodrassus hungaricus (Balough, 1935)

Участок Цаган-Хаг.

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; ур. «Балалайка».

Drassodes platnicki Song, Zhu et Zhang, 2004

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004: *Drassodes lesserti*). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Drassodes lesserti*).

Drassodes pubescens (Thorell, 1856)

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004).

Drassodes rostratus Esyunin et Tuneva, 2002

Островной участок: берег оз. Маныч-Гудило. **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004: в обоих случаях как *Drassodes auritus*, ошибочное определение). **Охранная зона:** Кумыска (Пономарёв, 2002: *Drassodes auritus*, ошибочное определение); пос. Маныч.

Drassyllus crimeaensis Kovblyuk, 2003

Островной участок: берег оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2008б).

Drassyllus lutetianus (L. Koch, 1866)

Островной участок: (Пономарёв, 2002: *Drassyllus* [sic!] *lutetianus*).

Drassyllus praeficus (L. Koch, 1866)

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Drassyllus* [sic!] *praeficus*). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, 2002: *Drassyllus* [sic!] *praeficus*). **Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002: *Drassyllus* [sic!] *praeficus*); пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Drassyllus pusillus* (C.L. Koch, 1833)**

Островной участок: (Пономарёв, 2002: *Drassyllus* [sic!] *pusillus*). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Drassyllus* [sic!] *pusillus*). **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Drassyllus sur* Tuneva et Esyunin, 2003**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004: *Drassyllus* [sic!] *sur*). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Drassyllus* [sic!] *sur*).

***Gnaphosa dolosa* O. Herman, 1879**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** (Пономарёв, 2002); берег оз. Маныч-Гудило; о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, 2002). **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Волочаевский; пос. Маныч; о. Безводный; х. Правобережный.

***Gnaphosa leporina* (L. Koch, 1866)**

Островной участок: о. Водный.

***Gnaphosa lucifuga* (Walckenaer, 1802)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; о. Безводный.

***Gnaphosa rufula* (L. Koch, 1866)**

Островной участок: берег оз. Маныч-Гудило, о. Водный (Пономарёв, 2008б). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Gnaphosa saurica* Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Gnaphosa steppica* Ovtcharenko, Platnick et Song, 1992**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Gnaphosa stoliczkai* O. Pickard-Cambridge, 1885**

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** х. Правобережный.

***Gnaphosa taurica* Thorell, 1875**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; о. Безводный.

***Gnaphosa ukrainica* Ovtsharenko, Platnick et Song, 1992**

Островной участок: о. Водный. **Участок Цаган-Хаг. Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); х. Правобережный.

***Haplodrassus bohemicus* Miller et Buchar, 1977**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Haplodrassus* sp. 2). **Краснопартизанский участок. Охранная зона:** пос. Маныч, ур. «Балалайка».

***Haplodrassus dalmatensis* (L. Koch, 1866)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Участок Цаган-Хаг. Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Haplodrassus isaevi* Ponomarev et Tsvetkov, 2006**

Стариковский участок: (Пономарёв, 2002: *Haplodrassus signifer*, ошибочное определение; Пономарёв, Цветков, 2004: *Haplodrassus* sp. 1; Пономарёв, Цветков, 2006).

***Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942**

Охранная зона: ур. «Балалайка».

***Haplodrassus minor* (O. Pickard-Cambridge, 1879)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Краснопартизанский участок. Охранная зона:** пос. Маныч.

***Haplodrassus signifer* (C.L. Koch, 1839)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок. Участок Цаган-Хаг. Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

***Leptodrassus memorialis* Spassky, 1940**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Micaria dives* (Lucas, 1846)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Micaria pallipes* (Lucas, 1846)**

Охранная зона: пос. Маныч; ур. «Балалайка».

***Micaria pulicaria* (Sundevall, 1831)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Micaria rossica* Thorell, 1875**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** (Пономарёв, 2002); берег оз. Маныч-Гудило; о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Участок Цаган-Хаг. Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; ур. «Балалайка».

***Nomisia aussereri* (L. Koch, 1872)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Phaeoedus braccatus* (L. Koch, 1866)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Pocilochroa variana* (C.L. Koch, 1839)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Sidydrassus schumakovi* (Spassky, 1934)**

Охранная зона: пос. Маныч.

***Talanites fagei* Spassky, 1938**

Краснопартизанский участок: (Пономарёв, 2002). Охранная зона: пос. Маныч (Пономарёв, 20086).

***Talanites strandi* Spassky, 1940**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Островной участок: (Пономарёв, 2002); о. Водный. Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Краснопартизанский участок.

***Trachyzelotes adriaticus* (Caroggiaco, 1951)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Маныч.

***Trachyzelotes barbatus* (L. Koch, 1866)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Маныч.

***Trachyzelotes cumensis* (Ponomarev, 1979)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Trachyzelotes malkini* Platnick et Murphy, 1984**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Trachyzelotes manytchensis* Ponomarev et Tsvetkov, 2006**

Заповедник «Ростовский»: (Пономарёв, Цветкова, 2003; Цветков, Пономарёв, 2004: в обоих случаях как *Trachyzelotes huberti*, ошибочное определение). Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Trachyzelotes* sp.; Пономарёв, Цветков, 2006).

***Turkozolotes* sp.**

Участок Цаган-Хаг.

***Zelotes atrocaeruleus* (Simon, 1878)**

Заповедник «Ростовский»: (Пономарёв, Цветкова, 2003; Цветков, Пономарёв, 2004). Островной участок: о. Водный; пионерлагерь. Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004 + Z. sp. 2).

***Zelotes caucasius* (L. Koch, 1866)**

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). Островной участок: (Пономарёв, 2002); о. Водный. Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, 2002). Участок Цаган-Хаг. Охранная зона: вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Маныч; х. Правобережный.

Zelotes electus (C.L. Koch, 1839)

Заповедник «Ростовский»: (Цветков, Пономарёв, 2004). **Островной участок:** о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; ур. «Балалайка».

Zelotes gracilis (Canestrini, 1868)

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Zelotes kukushkini Kovblyuk, 2006

Охранная зона: Кумыска (Пономарёв, 2002: *Zelotes subterraneus*, ошибочное определение); пос. Волочаевский.

Zelotes longipes (L. Koch, 1866)

Островной участок: о. Водный (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002: *Zelotes petrensis*, ошибочное определение; Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч.

Zelotes mundus (Kulczyński in Chyzer et Kulczyński, 1897)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Zelotes orenburgensis Tuneva et Esyunin, 2003

Заповедник «Ростовский»: (Пономарёв, Цветкова, 2003: *Zelotes clivicola*, ошибочное определение). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч.

Zelotes pygmaeus Miller, 1943

Островной участок: о. Водный

Zelotes segrex (Simon, 1878)

Островной участок: о. Водный (Пономарёв, 2002: *Zelotes declinans*); ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Zelotes declinans*). **Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002: *Zelotes declinans*); пос. Маныч; х. Правобережный.

Zelotes sp.

Охранная зона: пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО PHILODROMIDAE

Philodromus fallax Sundevall, 1832

Охранная зона: Кумыска (Пономарёв, 2002); пос. Маныч.

Philodromus histrio (Latreille, 1819)

Островной участок: (Пономарёв, 2002); ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Thanatus arenarius Thorell, 1872

Островной участок: берег оз. Маныч-Гудило; о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004); Лисья балка. **Краснопар-**

тизанский участок. Участок Цаган-Хаг. Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч; ур. «Балалайка»; х. Правобережный.

***Thanatus imbecillus* L. Koch, 1878**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Thanatus meronensis*, ошибочное определение).

***Thanatus oblongiusculus* (Lucas, 1846)**

Островной участок: о. Водный (Пономарёв, 2002: *Paratibellus oblongiusculus*); ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Paratibellus oblongiusculus*). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Paratibellus oblongiusculus*). Охранная зона: пос. Маныч.

***Thanatus pictus* L. Koch, 1881**

Стариковский участок: (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Маныч; х. Правобережный.

***Thanatus vulgaris* Simon, 1870**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, 2002). Охранная зона: вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Маныч.

***Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1802)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Краснопартизанский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО THOMISIDAE

***Heriaeus horridus* Tystshenko, 1965**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Участок Цаган-Хаг.

***Heriaeus mellotei* Simon, 1886**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Heriaeus oblongus*). Охранная зона: Кумыска (Пономарёв, 2002: *Heriaeus oblongus*); пос. Волочаевский.

***Ozyptila pullata* (Thorell, 1875)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маныч; ур. «Балалайка»; х. Правобережный.

***Ozyptila scabricula* (Westring, 1851)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). Охранная зона: х. Правобережный.

***Runcinia grammica* (C.L. Koch, 1837)**

Охранная зона: пос. Маныч.

Thomisus onustus Walckenaer, 1805

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Thomisus albus*). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004: *Thomisus albus*). **Охранная зона:** пос. Маныч.

Xysticus acerbus Thorell, 1872

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок. Участок Цаган-Хаг. Охранная зона:** пос. Маныч; х. Правобережный.

Xysticus cristatus (Clerck, 1758)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок. Охранная зона:** вблизи оз. Маныч-Гудило (Пономарёв, 2002); пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Xysticus kochi Thorell, 1872

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок. Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч.

Xysticus laetus Thorell, 1875

Охранная зона: пос. Волочаевский.

Xysticus marmoratus Thorell, 1875

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч.

Xysticus ninnii (Thorell, 1872)

Островной участок: о. Водный (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маныч; ур. «Балалайка».

Xysticus robustus (Hahn, 1832)

Островной участок: (Пономарёв, 2002). **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок:** (Пономарёв, 2002).

Xysticus sabulosus (Hahn, 1832)

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004).

Xysticus striatipes L. Koch, 1870

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч.

СЕМЕЙСТВО SALTICIDAE

Aelurillus laniger Logunov et Marusik, 2000

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч; о. Безводный.

Aelurillus m-nigrum (Kulczyński in Chyzer et Kulczyński, 1897)

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Маныч.

***Aelurillus v-insignitus* (Clerck, 1758)**

Островной участок: о. Водный; ур. «Пионерлагерь». **Стариковский участок:** (Пономарёв, 2002; Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маньч; ур. «Балалайка».

***Euophrys frontalis* (Walckenaer, 1802)**

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004). **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маньч.

***Heliophanus auratus* C.L. Koch, 1835**

Краснопартизанский участок. **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Heliophanus flavipes* (Hahn, 1832)**

Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маньч.

***Heliophanus lineiventris* Simon, 1868**

Охранная зона: пос. Волочаевский; пос. Маньч.

***Pellenes allegrii* (Caporiacco, 1935)**

Островной участок: о. Водный. **Охранная зона:** пос. Маньч; х. Правобережный.

***Pellenes nigrociliatus* (Simon in L. Koch, 1875)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Участок Цаган-Хаг.** **Охранная зона:** пос. Маньч.

***Pellenes seriatus* (Thorell, 1875)**

Краснопартизанский участок. **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маньч.

***Philaeus chrysops* (Poda, 1761)**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004). **Краснопартизанский участок.** **Охранная зона:** пос. Волочаевский.

***Phlegra bicognata* Azarkina, 2003**

Стариковский участок: (Пономарёв, Цветков, 2004: *Phlegra fuscipes*, ошибочное определение).

***Phlegra fasciata* (Hahn, 1826)**

Островной участок: о. Водный. **Стариковский участок:** (Пономарёв, Цветков, 2004).

***Pseudeuophrys obsoleta* (Simon, 1868)**

Охранная зона: пос. Маньч.

***Salticus tricinctus* (C.L. Koch, 1846)**

Островной участок: (Пономарёв, 2005а); ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Волочаевский; пос. Маньч.

***Sitticus ammophilus* (Thorell, 1875)**

Охранная зона: пос. Маньч.

***Sitticus distinguendus* (Simon, 1868)**

Охранная зона: пос. Маньч.

***Sitticus dzieduszycii* (L. Koch, 1870)**

Островной участок: ур. «Пионерлагерь». **Охранная зона:** пос. Маньч; о. Безводный.

Sitticus inexpectus Logunov et Kronestedt, 1997

Охранная зона: пос. Маныч.

Talavera aequipes (O. Pickard-Cambridge, 1871)

Краснопартизанский участок.

Talavera petrensis (C.L. Koch, 1837)

Охранная зона: пос. Маныч.

Особенности аранеофауны

Всего на территории заповедника «Ростовский» и его охранной зоны зарегистрировано 206 видов пауков из 26 семейств (табл.).

Таблица

**Структура аранеофауны заповедника «Ростовский»
и его охранной зоны**

Семейства	Всего видов	Количество видов на участках заповедника и в охранной зоне				
		Островной участок	Стариковский участок	Краснопартизанский участок	Участок Цаган-Хаг	Охранная зона
Atypidae	1		1	1		
Pholcidae	2	1				2
Dysderidae	1		1			
Mimetidae	1	1	1			1
Eresidae	1	1	1			1
Uloboridae	1					1
Theridiidae	12	9	3	3	2	7
Linyphiidae	18	8	6	2		15
Tetragnathidae	3	1	2			
Araneidae	14	5	11	6		8
Lycosidae	22	17	15	8	4	17
Pisauridae	1		1			
Zoridae	1		1			
Agelenidae	1		1			
Hahniidae	1	1				
Dictynidae	6		2		1	6
Titaneocidae	7	6	2	2		4
Oxyopidae	3	1	3	1		1
Liocranidae	4	1	2			3
Miturgidae	5	3	4	2		3
Clubionidae	1			1		

Семейства	Всего видов	Количество видов на участках заповедника и в охранной зоне				
		Островной участок	Стариковский участок	Краснопартизанский участок	Участок Цаган-Хаг	Охранная зона
Zodariidae	1	1				1
Gnaphosidae	55	30	34	9	9	37
Philodromidae	8	3	7	5	1	7
Thomisidae	15	11	13	5	2	12
Salticidae	21	8	8	5	1	18
Всего:	206	108	119	50	20	144

Наиболее представительно семейство Gnaphosidae, включающее 55 видов и 17 родов. Таксономическое разнообразие пауков этого семейства, характерного для аридных районов Палеарктики (Обваренко, 1983), было вполне ожидаемым. По числу видов Gnaphosidae более чем в 2,5 раза превосходят семейства Lycosidae и Salticidae, занимающих соответственно 2-ю и 3-ю позиции в иерархии видового разнообразия пауков. Интересно то, что семейство Linyphiidae, преобладающее в аранеофауне Ростовской области (Пономарёв, 2005б), представлено всего 18 видами. Большинство обитателей на территории заповедника видов пауков распространены и в Ростовской области, однако 19 видов (*Enoplognatha quadripunctata*, *Steatoda paykulliana*, *Theridion refugum*, *Erigonoplus globipes*, *E. spinifemoralis*, *Silometopus crassipedis*, *Alopecosa inderensis*, *Caspicosa manytchensis*, *Oxyopes globifer*, *Titanoeca psammophila*, *T. transbaicalica*, *Drassodes platnicki*, *Drassyllus crimeaensis*, *D. sur*, *Talanites fagei*, *Trachyzelotes barbatus*, *T. manytchensis*, *Zelotes orenburgensis*, *Salticus tricinctus*) выявлены на территории области только в заповеднике и его охранной зоне. Еще 16 видов (*Pholcus crassipalpis*, *Centromerus abditus*, *C. pratensis*, *Evipa apsheronica*, *Lycosa praegrandis*, *Devade tenella*, *Liocranoeca spasskyi*, *Cryptodrassus hungaricus*, *Gnaphosa stoliczkai*, *G. ukrainica*, *Haplodrassus isaevi*, *Turkozelotes sp.*, *Thanatus imbecillus*, *Pellenes allegri*, *Sitticus distinguendus*, *S. inexpectus*) или вообще крайне редки, или известны на территории области из двух локальных местообитаний, включая заповедник. Как видно из таблицы, наибольшее число видов отмечено в охранной зоне, что можно объяснить значительной ее площадью и большим разнообразием условий на этой территории. Наименьшее число видов зарегистрировано на участке Цаган-Хаг, основную площадь которого занимают солончаки, в связи с чем аранеофауна представлена обедненным комплексом галофильных и индифферентных к засолению

видов. В целом аранеофауну заповедника «Ростовский», включая охранную зону, можно охарактеризовать как таксономически разнообразную со значительным участием редких и специфичных видов.

ЛИТЕРАТУРА

Овчаренко В.И. Пауки семейства Gnaphosidae европейской части СССР и Кавказа: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л.: Зоол. ин-т АН СССР, 1983. 24 с.

Пономарёв А.В. Пауки (Aranei) заповедника «Ростовский» (первые результаты изучения фауны) // Тр. Гос. заповедника «Ростовский». Вып. 1. Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2002. С. 96–104.

Пономарёв А.В. Новые и интересные находки пауков (Aranei) на юго-востоке Европы и сопредельных аридных территориях Азии // Вестник Южного научного центра РАН. 2005а. Т. 1. № 4. С. 43–50.

Пономарёв А.В. Пауки (Aranei) Ростовской области: фауна, ландшафтно-зональное распределение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ставрополь, 2005б. 22 с.

Пономарёв А.В. Новые таксоны пауков (Aranei) с юга России и из Западного Казахстана // Кавказский энтомол. бюллетень. 2007. Т. 3. Вып. 2. С. 87–95.

Пономарёв А.В. Добавление к фауне пауков (Aranei) юга России и Западного Казахстана: новые таксоны и находки // Кавказский энтомол. бюллетень. 2008а. Т. 4. Вып. 1. С. 49–61.

Пономарёв А.В. Дополнение к фауне пауков (Aranei) юго-востока Русской равнины // Вестник Южного научного центра РАН. 2008б. Т. 4. № 3. С. 78–86.

Пономарёв А.В. Новые виды и находки пауков (Aranei) с юга России и из Западного Казахстана // Кавказский энтомол. бюллетень. 2009. Т. 5. Вып. 2. С. 143–146.

Пономарёв А.В., Цветков А.С. Обобщенные данные о пауках (Aranei) заповедника «Ростовский» // Тр. Гос. прир. заповедника «Ростовский». Ростов н/Д: Донской Издательский Дом, 2004. Вып. 3. С. 84–104.

Пономарёв А.В., Цветков А.С. Новые и редкие виды пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) с юго-востока Европы // Кавказский энтомол. бюллетень. 2006. Т. 2. Вып. 1. С. 5–13.

Пономарёв А.В., Цветкова Ю.А. Некоторые итоги изучения фауны пауков (Aranei) Ростовской области // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: Мат-лы XVI Межреспуб. науч.-практ. конф. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2003. С. 114–117.

Цветков А.С., Пономарёв А.В. О пауках семейства Gnaphosidae (Aranei) заповедника «Ростовский» // Педагогика, психология, естественно-математические науки, технология и предпринимательство: Тез. студенческой конф. Ростов н/Д: Ростовский пед. ун-т, 2004. С. 89–90.

Platnick N.I. The World Spider Catalog, 2010. Version 10.5 // American Museum & Natural History Research Sites. [Электронный ресурс]. URL: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.

УДК 595.373

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОКРИЦ (Isopoda: Oniscidea) СУХОСТЕПНОГО И ПОЛУПУСТЫННОГО ТИПОВ ЛАНДШАФТОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Д. Хисаметдинова

*Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105
E-mail: dilalex@mail.ru*

Сухостепной тип ландшафтов занимает восток Доно-Чирского междуречья и среднюю часть Сало-Маньчской равнины. По долинам Сала и Маньча он заходит далеко на запад. Здесь сформировалась группа каштановых почв с различной степенью солонцеватости и солонцами. На них произрастает дерновинно-злаковая растительность с умеренно-ксерофильным степным и ксерофильным пустынно-степным разнотравьем (Природа, хозяйство..., 2002).

В этом типе ландшафтов было исследовано несколько биотопов на Стариковском участке государственного природного биосферного заповедника (ГПБЗ) «Ростовский».

Первый участок представлял собой дерновинно-злаковую степь с преобладанием ковыля Лессинга, также в травостое присутствовали типчак, грудница мохнатая и др. Проективное покрытие в июне составило 95 %, высота травостоя 15 см. Он располагался в 10 км юго-восточнее (ЮВ) х. Курганный.

Второй участок находился на возвышенности, в степи в 7 км ЮВ х. Курганный. В травостое доминировали полынь черная и ковыль Лессинга. Проективное покрытие в июне составило 75 %, высота травостоя 15 см. **Третий участок** тоже находился на возвышенности, в степи в 8 км ЮВ х. Курганный. Здесь преобладала полынь черная, проективное покрытие в июне составило 65 %, высота травостоя 10 см. **Четвертый биотоп** был выбран на участке дерновинно-злаковой степи в 7 км СЗ х. Рунный. В травостое преобладал тысячелистник щетинистый. Высота травостоя в июне составила 30 см, а проективное покрытие 100 %. **Пятый биотоп** представлял собой тростниковую ассоциацию на берегу пресного оз. Крутик в 4 км южнее (Ю) х. Курганный. Проективное покрытие в июне составило 80 %, а высота травостоя 70 см.

Следующие два участка располагались в дерновинно-злаковой степи, но относились к антропогенному типу ландшафтов. **Шестой участок** был представлен акациевой лесополосой (акация белая) в 3 км Ю х. Курганный. Он располагался между сельской дорогой и полем под паром. Подлесок в ней состоял из пырея ползучего с проективным покрытием в июне 30 % и высотой травостоя – 20 см. **Седьмой участок** находился на берегу оз. Крутик в 4 км Ю х. Курганный. Он представлял собой сильно стравленную дерновинно-злаковую степь с преобладанием полыни белой. Проективное покрытие в июне составило 50 %, а высота травостоя – 20 см.

Два участка находились в местности, где полностью отсутствовала растительность. **Восьмой участок** был в русле пересохшего временного ручья в 3 км СВ х. Рунный. Сбор материала проводился из-под укрытий. **Девятый участок** располагался на дне б. Лисья с пересыхающим ручьем в 5 км СВ х. Рунный. Мокрицы собирались под укрытиями и раскопками.

В процессе работы было обследовано несколько биотопов, находящихся на Островном участке и в охранной зоне ГПБЗ «Ростовский». Все они располагались в долинных дерновинно-злаковых степях на каштановых и лугово-каштановых почвах в пойме и на двух надпойменных террасах Западного Маныча (Природные условия..., 2002). **Десятый биотоп** представлял собой солончак вдоль побережья оз. Маныч-Гудило в 5 км З х. Правобережный. Основу травостоя составил солерос европейский с высотой травостоя в августе 10 см, проективным покрытием – 30 %. **Одиннадцатый биотоп** располагался в 4 км ЮЗ х. Правобережный. Он находился в понижении, где доминировали типчак, ковыль Лессинга, полынь австрийская, шалфей поникающий и другие виды (условно луговое разнотравье). Высота травостоя в августе составила 25 см, проективное покрытие 90 %. **Двенадцатый участок** находился в 5 км ЮЗ х. Правобережный на о. Водный. Он был представлен типчаком, ковылем волосовидным и полынью австрийской, высота травостоя в августе составила 30 см, проективное покрытие 100 %. **Тринадцатый** – располагался на дерновинно-злаковом степном участке около оз. Грузское в окр. п. Маныч. В растительном покрове преобладали злаки – типчак и ковыль Лессинга. Проективное покрытие в августе составило 95 %, а высота травостоя 30 см. Кроме вышеперечисленных естественных участков было исследовано несколько антропогенных биотопов. **Четырнадцатый участок** находился в охранной зоне и представлял собой стравленную дерновинно-злаковую степь рядом с п. Волочаевский. Травянистая

растительность была представлена полынью белой и типчаком. Проективное покрытие в июне составило 85 %, высота травяного покрова – 10 см. Стравленная дерновинно-злаковая степь в окр. х. Правобережный изучалась на **пятнадцатом участке**. Основу травостоя составили типчак и прутняк обыкновенный. Проективное покрытие в июне составило 80 %, высота травяного покрова – 10 см. Разреженная лесополоса, представленная отдельно стоящими акациевыми деревьями в степи, изучалась на **шестнадцатом участке**. **Семнадцатый участок** представлял собой акациевую лесополосу, располагающуюся в окр. х. Правобережный с редким подлеском в виде пырея ползучего. **Восемнадцатый участок** располагался в 5 км ЮЗ х. Правобережный и был представлен различными породами деревьев: абрикосом, алычей и туйей.

Выделяемый географами полупустынный тип ландшафта распространен в восточной части Сало-Маньчской равнины (Природа, хозяйство ..., 2002) и включает, по данным геоботаников, опустыненные степи. Для полупустыни характерны светло-каштановые почвы с полынно-дерновинно-злаковой растительностью (Природные условия..., 2002).

Наши исследования были выполнены на участке Цаган-Хаг ГПБЗ «Ростовский» и в охранной зоне в окр. х. Краснопартизанский. Растительность **девятнадцатого участка** была представлена житняком гребневидным, типчаком и тонконогом гребенчатым с проективным покрытием в мае 80 %, высотой травостоя 10 см. **Двадцатый участок** располагался в тростниковой ассоциации (тростник южный) по берегу пресного водоема (Курников лиман) в окр. х. Краснопартизанский. Проективное покрытие в мае составило 85 %, а высота травостоя 50 см.

Двадцать первый участок располагался в стравленной полынно-дерновинно-злаковой степи в окр. х. Краснопартизанский. Растительность была представлена полынью белой, типчаком и житняком гребенчатым. Проективное покрытие в мае составляло 75 %, высота травяного покрова – 10 см.

Весной 2002 г. максимальной относительной численностью на первом участке обладал *Cylisticus desertorum* Borutzkii, 1957 (7,75 экз. на 10 лов./сут.), в минимальном количестве встречался *Protracheoniscus fossuliger* Verhoeff, 1901 (0,13 экз. на 10 лов./сут.). Летом и осенью 2002 г. на данном участке в минимальном количестве (1,5 – летом и 3,25 – осенью) наблюдались лишь особи *C. desertorum*. Численность *C. desertorum* резко падала летом, немного возрастая осенью. Виды *Protracheoniscus major* Dollfus, 1903 и *P. tashausicus* Borutzky,

1976 на данном участке в 2002 г. не были найдены при постановке банок-ловушек и почвенных раскопках, так как весна и лето 2002 г. были аномально засушливыми и жаркими (Хисаметдинова, 2003).

Летом 2003 г. на Стариковском участке численность *Cylisticus desertorum* находилась приблизительно на таком же уровне, как и летом 2002 г., при этом впервые за два года в минимальном количестве был зафиксирован *Protracheoniscus major*. Вероятно, это связано с обильным выпадением осадков в период постановки банок-ловушек. Первые месяцы лета 2003 г. были прохладными и дождливыми, август был на несколько градусов теплее нормы. Экземпляры *Protracheoniscus major* могли проникнуть сюда из других биотопов. При проведении почвенных раскопок на участке 1 был обнаружен *Protracheoniscus tashausicus* в одном экземпляре на глубине 20 см (Хисаметдинова, 2005).

В 2003 г. на участке 4 мокрицы в банки-ловушки не попали. Осенью при почвенных раскопках на глубине 20 см здесь было собрано 3 экз. *Protracheoniscus fossuliger*. На участке 6 в летний период 2003 г. в небольшом количестве был найден *Protracheoniscus major*. Скорее всего, мокрицы могли попасть в лесополосу только со стороны дороги из прилегающей к ней степи. Осенью 2003 г. на участке 2 при проведении раскопок на глубине 25 см был обнаружен один экземпляр *Protracheoniscus tashausicus*.

На участке 5 особи *Protracheoniscus fossuliger* были обнаружены ручным сбором и с помощью почвенных раскопок, но в банки не попадались. Осенью 2003 г. на участке 7 был зафиксирован в минимальном количестве *Protracheoniscus fossuliger*, больше нигде не встречавшийся в исследованных биотопах в 2003 г (Хисаметдинова, 2006).

Относительная численность *Cylisticus desertorum* на Стариковском участке летом 2004 г., по сравнению с этим же сезоном 2003 г., была ниже в 4 раза на участке 1, в 2 раза ниже на участке 3, но при этом выше в 2 раза на участке 2. В 2004 г. на участке 1 в ловушки не попался вид *Protracheoniscus major*, ранее здесь встречавшийся. Но при этом в летний сезон 2004 г. был пойман *Protracheoniscus fossuliger*, ранее не фиксировавшийся на участках 2, 3 и 4. Вероятно, это связано с нехарактерной для летнего сезона 2004 г. высокой влажностью в степи. С середины весны по середину лета 2004 г. стояла прохладная и дождливая погода. При проведении раскопок летом 2004 г. на участке 1 найден один экземпляр *Protracheoniscus tashausicus* на глубине 20 см (Хисаметдинова, 2005).

Осенние сборы 2003 г. характеризовались полным отсутствием в сборах особей *Protracheoniscus major* на участке 1 и на участке 6. Ве-

роятно, данный вид случайно оказался на этих участках благодаря повышению влажности после выпадения осадков в летний период. При этом, также как и в 2002 г., осенью 2003 г. наблюдалось повышение (в 2–4 раза) численности особей *Cylisticus desertorum*, по сравнению с летними сборами.

В 2004 г. с его прохладным и влажным теплым периодом на Стариковском участке наблюдалось снижение численности мокриц в осенний период по сравнению с летним. Например, у *Cylisticus desertorum* на участке 1 численность особей в ловушках понизилась в 5 раз, на участке 2 — до полного отсутствия, на участке 3 в 2 раза. Это согласовывается с предположением о том, что гораздо большая часть мокриц (по сравнению с предыдущими годами) находилась в активном состоянии в связи с аномально влажным для этого района летом.

В сборах мокриц на 8-м и 9-м участках наибольшей численности достигал *Protracheoniscus fossuliger*. Максимальным видовым разнообразием мокриц летом 2004 г. характеризовались берега пресноводного ручья, связывающего оз. Крутик с водохранилищем. Летом он пересыхает, а влаголюбивые мокрицы (*P. fossuliger*, *P. major*) зарываются в почву или наносят растительности и пережидают неблагоприятные условия среды.

Летом 2002 г. на участке 12 (на о. Водный) в ловушки попали лишь особи *Cylisticus desertorum*. Численность их была небольшой (3,13 экз. на 10 лов./сут.), но более чем в два раза превышала летние сборы того же вида на Стариковском участке. Осенние сборы 2002 г. на участке 10 показали максимальную численность особей *Protracheoniscus major* (128,16 экз. на 10 лов./сут.), наблюдаемую когда-либо в сухостепном типе ландшафтов, а также минимальную численность особей *C. desertorum* (0,3 экз. на 10 лов./сут.) (Хисаметдинова, 2003).

В полевой сезон 2003 г. на участке 10 летом и осенью отмечалась максимальная относительная численность *Protracheoniscus major*. На Островном участке наблюдалась тенденция к понижению численности мокриц в осенний период, по сравнению с летним. Например, наблюдалось снижение численности особей *Protracheoniscus major* в 3,5 раза на 15-м участке, до полного отсутствия на 17-м участке. Снижение численности также наблюдается у вида *Cylisticus desertorum* в 2 раза на 18-м участке, до полного отсутствия на 17-м участке.

На рассмотренных территориях Островного участка *Protracheoniscus fossuliger* отсутствовал в течение всех лет наших наблюдений. Единичные особи *P. nogaicus* Demianowicz, 1932 были собраны ручным сбором в дерновинно-злаковой степи в 2006 г. в окр. п. Волочаевский. *Protracheoniscus tashausicus* обнаружен ручным сбором весной

2007 г. в большом количестве в прибрежных дерновинно-злаковых биотопах.

На участке 13 численность *Protracheoniscus major* была минимальной, преобладал *Cylisticus desertorum*. В окр. п. Маныч ручным сбором были найдены особи *Protracheoniscus fossuliger* (весна 2007 г., лето 2005 и 2006 г.).

Распределение мокриц по биотопам сухостепного типа ландшафтов показало, что *Cylisticus desertorum* был обычным на плакорных биотопах с дерновинно-злаковой степной растительностью Стариковского участка, при этом в определенные годы в единичном числе здесь попадались *Protracheoniscus major* и *P. tashausicus*. В долинных дерновинно-злаковых степях Островного участка и прилегающих территориях *P. major*, наоборот, достигал максимальной численности в некоторых биотопах (на солончаке), в других – был обычным или редким, но постоянно наблюдался в течение периода исследования. *P. tashausicus* встречался более часто и в большем количестве в долинной дерновинно-злаковой степи Островного участка и прилегающих территорий, чем на плакорных степных зонах Стариковского участка и близлежащих территорий. В то же время, численность *C. desertorum* была очень низкой в биотопах долинных дерновинно-злаковых степей. Вероятно, это связано с различиями в биологии и экологии этих трех видов. *Protracheoniscus fossuliger* единично отмечался в биотопах Стариковского участка, вообще не был найден за все годы исследований в биотопах Островного участка, но изредка наблюдался в биотопах в окр. п. Маныч. В естественных биоценозах сухостепного типа ландшафтов, по сравнению с полупустынным, численность вида *P. nogaicus* – минимальная. *P. tashausicus* являлся обычным в весеннее время только в долинной дерновинно-злаковой степи Островного участка, во всех биотопах Стариковского участка он был редок. Наиболее характерными для этого типа ландшафта являлись *C. desertorum* и *P. major*, здесь они достигали своей максимальной численности.

В естественных биотопах сухостепного ландшафта было обнаружено 5 видов мокриц: *Cylisticus desertorum*, *Protracheoniscus fossuliger*, *P. major*, *P. nogaicus*, *P. tashausicus*. *Cylisticus desertorum* встречался только в сухостепном типе ландшафтов на территории Нижнего Дона.

В антропогенном типе ландшафтов Островного и Стариковского участков и прилегающих территорий было обнаружено еще 4 вида мокриц: *Armadillidium vulgare* Latreille, 1804, *Protracheoniscus asiaticus* Ujjanin, 1875, *Porcellionides pruinosus* Brandt, 1833 и *Trachelipus kervillei* Arcangel, 1939.

В полынно-дерновинно-злаковой степи полупустынного типа ландшафтов на участке Цаган-Хаг и в его окрестностях преобладали виды рода *Protracheoniscus*. В максимальном количестве на участке 19 встречались особи *Protracheoniscus nogaicus*, в большом количестве весной наблюдались *P. tashausicus* и *P. major*. По берегам пресных водоемов на участке 20 в весенний период был обычен *P. fossuliger*. Видовое разнообразие мокриц в полынно-дерновинно-злаковой степи участка Цаган-Хаг ниже, чем в биотопах сухостепного типа. В отличие от сухостепного типа ландшафта в полупустынном полностью отсутствует *Cylisticus desertorum*, а численность *Protracheoniscus nogaicus* и *P. tashausicus* возрастает.

Состав мокриц полупустынного типа ландшафтов близок по видовому составу к сухостепному, но в нем не отмечен *Cylisticus desertorum*. Это связано с переходом степных условий в полупустынные и, соответственно, с изменением растительных сообществ (Димо, 1955). В минимальном количестве на сравленном скотом участке степи (участок 21) наблюдались такие политопно-мезофильные виды как *Armadillidium vulgare* и *Porcellionides pruinosus*. Эврибионтные виды попали сюда из антропогенного типа ландшафтов. Здесь преобладали два вида мокриц – *Protracheoniscus nogaicus* и *P. tashausicus*. Они являлись наиболее характерными для данного типа ландшафтов. Численность *P. major* снижалась по сравнению с сухостепным типом ландшафтов, но все же оставалась достаточной, чтобы говорить о том, что этот вид является обычным для полынно-дерновинно-злаковой степи. Численность *P. fossuliger* оставалась такой же низкой, как и в сухостепном типе ландшафтов.

В антропогенном типе ландшафтов специалисты ландшафтоведы выделяют следующие классы: сельскохозяйственный, лесной, водный, промышленный и селитебный (Природа, хозяйство ..., 2002; Экологический вестник ..., 2007).

Состав и численность мокриц на пастбищах и сенокосах определяются почвенными, растительными и другими условиями, а в местах выпаса скота его количеством и видами, интенсивностью стравливания травостоя. В сухостепном и полупустынном типах ландшафтов на слабо и умеренно стравливаемых пастбищах, сенокосах встречались виды, характерные для естественного травостоя. В сухостепном типе ландшафтов к ним относятся – *Protracheoniscus major*, *P. nogaicus*, *P. tashausicus*, *Cylisticus desertorum*, в полупустынном – *P. major*, *P. nogaicus*, *P. tashausicus*. Проникают сюда некоторые политопно-мезофильные виды (*Armadillidium vulgare*, *Porcellionides pruinosus*).

При сильном стравливании степи численность всех видов мокриц, характерных для естественного травостоя, резко уменьшается,

вплоть до полного их отсутствия. Создаются благоприятные условия для проникновения в эти ландшафты политопно-мезофильных экологически пластичных видов. Например, на 14-м участке массово встречался *Armadillidium vulgare* (35 экз. на 1м², 30.04.2006), в минимальном количестве наблюдался *Cylisticus desertorum*, а *Protracheoniscus major* и *P. nogaicus* отсутствовали.

На стравленных скотом участках степи почва уплотняется, растительный покров меняется на ксерофитный, создаются благоприятные условия для обитания ксерофильных видов мокриц. На 15-м участке летом и осенью в 2003 г. численность *P. major* была низкой (4 и 1,12 экз. на 10 лов./сут.), а *C. desertorum* – возросла (до 4 – летом, и до 11,1 – осенью) по сравнению с соседними обследованными естественными биотопами. Осенью численность *Cylisticus desertorum* была в 10 раз выше, чем *P. major* на данном участке (Хисаметдинова, 2006). В сильно стравленной поlynно-дерновинно-злаковой степи (участок 21) был найден в минимальном количестве только политопно-мезофильный вид *A. vulgare*. (2.05.2007) В местах, где наблюдается перевыпас скота, видовой состав мокриц беднеет, а численность наземных изопод резко снижается.

Лесной класс антропогенных ландшафтов в области представлен межхозяйственными и внутрихозяйственными лесными полосами, искусственными лесными массивами (Экологический вестник ..., 2007).

Молодые лесные посадки 10–15 лет первоначально заселяются обычно видами из соседних ландшафтов (*Protracheoniscus major*, *Cylisticus desertorum* и др.). По мере увеличения их возраста, изменения микроклиматических, почвенных и других условий в них проникают виды мокриц, характерные для лесного типа ландшафтов. Наиболее распространенными на Нижнем Дону древесно-кустарниковыми насаждениями являются лесополосы. Они представляют собой своеобразные мосты, соединяющие вместе различные типы лесных ландшафтов. По ним в сухостепной тип ландшафтов из степного далеко на юг и восток области проникает *Trachelipus kervillei* (встречающийся в байрачных лесах, кустарниковых байрачных зарослях надпойменных террас, лесополосах степного типа ландшафтов) (участок 16 и 17). В то же время этот вид не встречался в лесополосах Стариковского участка и окрестностей участка Цаган-Хаг из-за отсутствия подходящих биотопов.

По мере увеличения возраста древесных насаждений к обитанию в них приспособляются некоторые мокрицы, характерные для данного класса антропогенных ландшафтов. В лесополосах дерновинно-злаковых степей в районе ГПБЗ «Ростовский» отмечены в небольшом количестве степные виды мокриц – *Cylisticus desertorum*,

Protracheoniscus major (участок 6), а также *Trachelipus kervillei*, *Protracheoniscus fossuliger* и *Armadillidium vulgare* (участок 16, 17 и лесополосы в окр. п. Волочаевский).

В селитебном классе антропогенных ландшафтов, прежде всего, обитают синантропные виды. Из соседних типов ландшафтов (сухостепных, полупустынных) в строения людей проникают широко распространенные мокрицы естественных биотопов (например, *Cylisticus desertorum* в частном доме в п. Маныч в 2008 г.). Во дворах, в подвалах, в поселках встречаются как мокрицы естественных ландшафтов (*C. desertorum*, *Trachelipus kervillei*, *Protracheoniscus fossuliger*), так и искусственно созданных (*Protracheoniscus asiaticus*, *Armadillidium vulgare* и др.). К синантропным видам относятся *P. asiaticus* (цоколь здания в п. Волочаевском), *Porcellionides pruinosus* (повсеместно в жилых помещениях, а также в их окрестностях, иногда на свалках), *A. vulgare* (вблизи человеческого жилья, но в жилых помещениях никогда не встречается, иногда на свалках). Чаще всего в селитебном классе наблюдаются *P. pruinosus* и *A. vulgare*.

Мусорные свалки городов, поселков, хуторов отличаются спецификой фауны мокриц. Здесь в массе встречаются политопно-мезофильные мокрицы *Armadillidium vulgare* и *Porcellionides pruinosus*. На мусорных свалках отдельно стоящих кошар, помимо эврибионтов (*P. pruinosus*), можно встретить мокриц естественных биотопов, которые их окружают (*Protracheoniscus fossuliger*, *Protracheoniscus major*, *P. nogaicus*, *Cylisticus desertorum*).

Промышленный класс ландшафтов занимает более 1 % площади области (Экологический вестник..., 2007). На участках, расположенных вдоль автотрасс на расстоянии от 10 см до 10 м, найдены виды, проникающие из соседних типов ландшафтов, и эврибионтные виды мокриц. На обочине автодороги в п. Волочаевском обычными были *A. vulgare* и *Protracheoniscus major*, а *Cylisticus desertorum* и *Protracheoniscus fossuliger* наблюдались редко.

Сравнение жизненных форм мокриц естественных ландшафтов с антропогенными показало, что на всех естественных биотопах преобладают бегающие жизненные формы (Хисаметдинова, 2009). В долинных дерновинно-злаковых степях Островного участка и прилегающих территорий количество бегающих форм меньше, чем на плакорных степных биотопах Стариковского участка (рис. 1). В полынно-дерновинно-злаковых степных биотопах участка Цаган-Хар преобладала только одна жизненная форма мокриц – бегающая.

В антропогенном типе ландшафтов жизненные формы мокриц более разнообразны за счет проникновения в фауну неестественных для данной местности видов (рис. 2). В промышленном типе наблю-

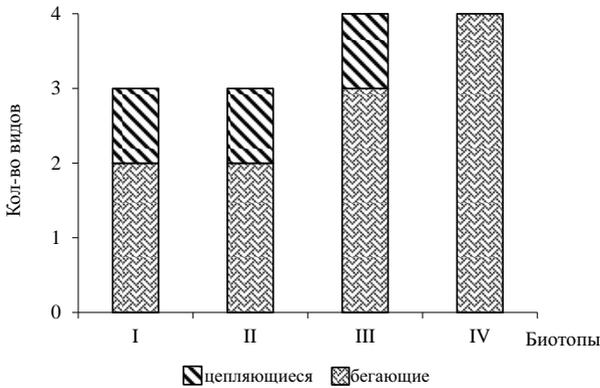


Рис. 1. Распределение жизненных форм мокриц по различным естественным биотопам сухостепного и полупустынного типов ландшафтов заповедника:

- I – солончаки Островного участка;
- II – дерновинно-злаковая степь Островного участка;
- III – дерновинно-злаковая степь Стариковского участка;
- IV – полынно-дерновинно-злаковая степь участка Цаган-Хаг

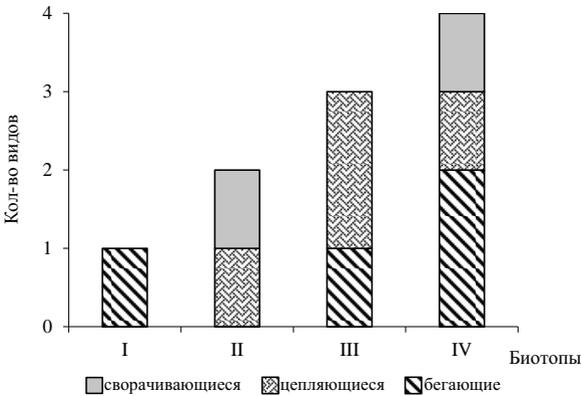


Рис. 2. Распределение жизненных форм мокриц по различным антропогенным биотопам сухостепного типа ландшафтов:

- I – участок рядом с пшеничным полем в п. Маныч (полевые угодья);
- II – стравленный участок степи около п. Волочаевский (пастбищные угодья);
- III – акациевая лесополоса рядом с п. Волочаевский (лесной класс);
- IV – участок с рудеральной растительностью вдоль трассы рядом с п. Волочаевский (промышленный класс)

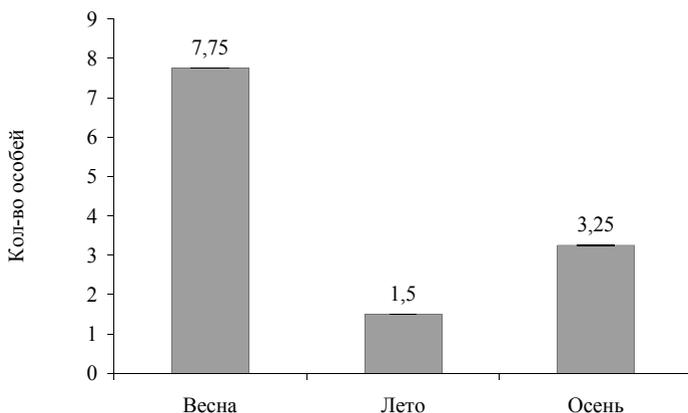


Рис. 3. Численность особей *Cylisticus desertorum* на степном участке ГПБЗ «Ростовский» (Стариковский участок) с преобладанием ковыля Лессинга в 2002 г. экз., на 10 лов./сут.

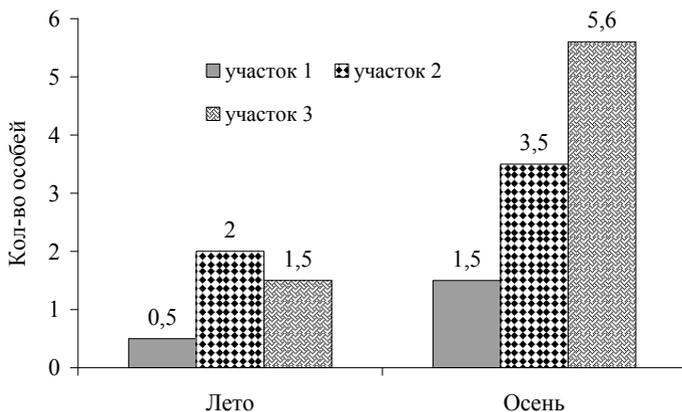


Рис. 4. Численность особей *Cylisticus desertorum* на трех степных участках Стариковского участка ГПБЗ «Ростовский» в 2003 г. экз., на 10 лов./сут.

дались бегающие, цепляющиеся и сворачивающиеся жизненные формы, тогда как полевые угодья были представлены только одной жизненной формой – бегающей. Условия пахоты являются наименее благоприятными для наземных изопод.

В летние месяцы часть популяции или вся популяция у ряда видов мокриц (*Cylisticus desertorum*, *Protracheoniscus fossuliger* и др.) уходит в глубокие слои почвы (20–50 см) и становится малоактивной, а после спада летней жары и выпадения осадков частично или полностью поднимается к поверхности для активного питания и накопления жировых резервов, поиска мест зимовок и других проявлений активной жизнедеятельности.

Сильно колебалась численность особей на поверхности почвы в течение теплого периода у *Cylisticus desertorum*. На Стариковском участке ГПБЗ «Ростовский» на участке 1 численность *C. desertorum*, по наблюдениям в 2002 г., резко падала летом (на 80,6 %), и немного возрастала осенью (на 54 % по сравнению с летом) (см. рис. 3).

Подобная ситуация у *Cylisticus desertorum* наблюдалась на Стариковском участке и в 2003 г. Осенью 2003 г. на участке 1 количество попадающих в банки-ловушки мокриц данного вида увеличилось, по сравнению с летним сезоном на 43 %, на участке 2 – на 67 % и на участке 3 – на 73 % (см. рис. 4).

Таким образом, на территории ГПБЗ «Ростовский» и близлежащей территории обитает 9 видов мокриц. В естественных биотопах сухостепного типа ландшафтов их насчитывается 5 видов, полупустынного типа – 4 вида. В биотопах антропогенного типа обитает 4 вида наземных изопод.

ЛИТЕРАТУРА

Димо Н.А. Мокрицы и их роль в почвообразовании пустынь // Почвоведение. 1945. № 2. С. 115–121.

Природа, хозяйство и экология Ростовской области / Ю.П. Хрусталева, Т.А. Смагина, Ю.Н. Меринов и др. Батайск: Батайское кн. изд-во, 2002. 446 с.

Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области / Под ред. Ю.П. Хрусталева. Ростов н/Д: Батайское кн. изд-во, 2002. 432 с.

Хисаметдинова Д.Д. Материалы по фауне наземных изопод (Isopoda) заповедника «Ростовский» // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естеств. науки. Приложение. 2003. № 11. С. 55–57.

Хисаметдинова Д.Д. Краткие сведения о составе и распределении мокриц в государственном степном заповеднике «Ростовский» // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: Мат-лы XVIII Межреспуб. науч.-практ. конф. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2005.

Хисаметдинова Д.Д. Материалы по мокрицам (Isopoda, Crustacea) заповедника «Ростовский» // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 10-летию Гос. прир. заповедника «Ростовский». Ростов н/Д: изд-во Рост. гос. ун-та, 2006. С. 339–340.

Хисаметдинова Д.Д. Жизненные формы мокриц (Isopoda, Oniscidea) Ростовской области // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естеств. науки. 2009. № 5. С. 100–103.

Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2006 году». Ростов н/Д: ООО «Союз технологий», 2007. 300 с.

УДК 595.132, 591.5

К ВОПРОСУ О НЕМАТОДОФАУНЕ УСТЬЯ БАЛКИ ТРОЙНАЯ ОРЛОВСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Ю. Шматко, А.В. Тихонов

*Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105
E-mail: shtirl.rsu@list.ru*

Биологические организмы и почвы, по мнению В.А. Кводы (1983), образуют сложные экосистемы, которые изменяются в зависимости от экологических условий и взаимопределяют друг друга. Почвенная фауна — один из самых чутких показателей динамических свойств среды обитания, отражающих современный почвенный режим (Гилларов, 1965). Фауна нематод — неотъемлемая часть почвенной биоты, наиболее разнообразная и многочисленная группа из всех многоклеточных беспозвоночных, обитающих в почве. Несмотря на свою повсеместную встречаемость, распространение и численность отдельных ее представителей в значительной степени обусловлены почвенно-экологическими факторами (Парамонов, 1962; Нестеров, 1977; Соловьева, 1986), поэтому в последнее время фауна нематод приобретает огромное значение при биоиндикации почвенно-экологических условий (Романенко Н.Д., Романенко Е.Н., 2002).

Нематодофауна заповедника «Ростовский» практически не изучена. В данной работе приводится описание специфики фаунисти-

ческого состава и эколого-трофических особенностей почвообитающих нематод некоторых биоценозов заповедника «Ростовский». Сбор материала мы проводили в 2009 г. в апреле месяце, в охранной зоне заповедника «Ростовский» в четырех точках: первая в устье балки «Тройной»; вторая на побережье оз. Лебяжье; третья и четвертая на водоразделе оз. Лебяжье и балки Тройной в двух точках с массовым цветением: тюльпана Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*) и тюльпана Гесснера (*Tulipa gesneriana*) (табл. 1).

Таблица 1

Численность почвообитающих нематод в местах отбора проб

Дата и место отбора почвенной пробы	Численность нематод	
	в почвенной пробе 10 мл, экз.	на 1 м ² , экз.
15.04.2009 г., устье балки «Тройной» на восточной стороне берега, растительность отсутствует, N 46°31,635 E 42°32,972	63,7	1 909 800
15.04.2009 г., побережье оз. Лебяжье, типчаково-ковыльный тип растительности, N 46°27,064 E 42°51,448	390,8	11 724 000
15.04.2009 г., Тюльпан Биберштейна (<i>Tulipa biebersteiniana</i>) N 46°32,635 E 42°51,164	309,3	9 279 000
15.04.2009 г., Тюльпан Гесснера (<i>Tulipa gesneriana</i>) N 46°32,635 E 42°51,164	355,6	10 668 000

Почвенных нематод выделяли по методу Бермана (Гиляров, Стриганова, 1987). Для их определения были изготовлены глицериновые препараты по методике Сайнхорста (Seinhorst, 1959).

Как показывают результаты нашей работы, фауна почвообитающих нематод, обнаруженных в устье балки «Тройной», включает 17 видов. Для одного из них дана точная видовая принадлежность. Все обнаруженные нами виды на данном участке принадлежат к двум подклассам (Adenophorea и Secernentea), которые характеризуются 4 отрядами (Dorylaimida, Tylenchida, Rhabditida, Araeolaimida), 9 семействами, 13 родами. Видовой состав отрядов распределяется сле-

дующим образом: Rhabditida (7 видов) Tylenchida (6), Dorilaimida (2), Araeolaimida (1) (табл. 2).

Таблица 2

Таксономический состав почвообитающих нематод (сбор апрель 2009)

Вид	Род	Семейство	Отряд
<i>Acrobeloides sp1.</i>	<i>Acrobeloides</i>	Cephalobidae	Rhabditida
<i>Acrobeloides sp2.</i>			
<i>Acrobeles sp.</i>	<i>Acrobeles</i>		
<i>Ciloplacus sp1.</i>	<i>Chiloplacus</i>		
<i>Ciloplacus sp2.</i>			
<i>Cervidellus sp.</i>	<i>Cervidellus</i>		
<i>Cephalobus sp.</i>	<i>Cephalobus</i>		
<i>Telotylenchus sp.</i>	<i>Telotylenchus</i>	Tylenchidae	Tylenchida
<i>Rotylenchus sp.</i>	<i>Rotylenchus</i>	Hoplolaimidae	
<i>Tylenchorhynchus sp.</i>	<i>Tylenchorhynchus</i>	Dolichodoridae	
<i>Aphelenchus avenae</i>	<i>Aphelenchus</i>	Aphelenchidae	
<i>Aphelenchus sp.</i>			
<i>Aphelenchoides sp.</i>	<i>Aphelenchoides</i>	Aphelenchoididae	
<i>Dorylaimus sp.</i>	<i>Dorylaimus</i>	Dorylaimidae	
<i>Longidorella sp.</i>	<i>Longidorella</i>		
<i>Plectus sp.</i>	<i>Plectus</i>	Plectidae	Araeolaimida

Используя подход Г.В. Йетса (Yeates et al., 1993), было выделено несколько эколого-трофических групп нематод: бактериофаги и сапрофаги, фитофаги, микофаги, полифаги. Обнаруженные нами 16 видов нематод в устье балки «Тройной» распределяются по следующим эколого-трофическим группам: бактериофаги и сапрофаги – 8 видов (из 6 родов), фитофаги – 4 вида (из 4 родов), микофаги – 3 (из 2 родов), полифаги – 1 (табл. 3).

При сравнении соотношения количества особей эколого-трофических групп в сборах, население бактериофагов и сапрофагов составило – 74 %, фитофагов – 14, микофагов – 11 и полифагов – 1 % (рис.).

Если оценивать таксономическую принадлежность согласно молекулярно-генетической классификации (De Ley et al., 2006; De Ley and Vlahter, 2002, 2004), то можно сказать, что выявленный фаунистический комплекс нематод состоит из 9 семейств и 3 отрядов (за счет присоединения отряда Tylenchida к отряду Rhabditida). Необходимо

Численность особей и список родов эколого-трофических групп почвообитающих нематод (сбор апрель 2009)

Эколого-трофические группы	Всего особей, экз./м ²	Соотношение числа особей, %	Род
Бактериофаги/ сапрофаги	1 413 252	74	<i>Acrobeloides</i>
			<i>Acrobeles</i>
			<i>Chiloplacus</i>
			<i>Cervidellus</i>
			<i>Cephalobus</i>
			<i>Plectus</i>
Фитофаги	267 372	14	<i>Telotylenchus</i>
			<i>Rotylenchus</i>
			<i>Tylenchorhynchus</i>
			<i>Longidorella</i>
Микофаги	210 078	11	<i>Aphelenchus</i>
			<i>Aphelenchoides</i>
Полифаги	19 098	1	<i>Dorylaimus</i>

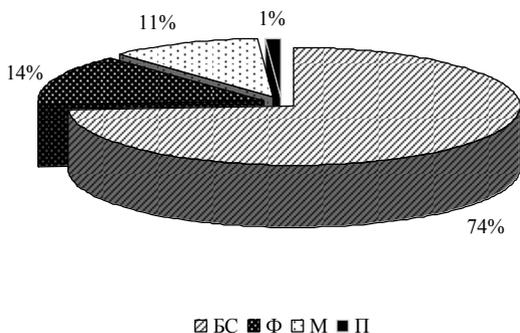


Рис. 1. Соотношение эколого-трофических групп почвообитающих нематод: БС – бактериофаги и сапрофаги; Ф – фитофаги; М – микофаги; П – полифаги

отметить, что в последнее время опубликовано несколько работ, демонстрирующих недостоверность части ранее опубликованных молекулярно-генетических данных в отношении грибов (Bridge et al, 1996), бактерий (Sugimoto et al., 2008) и вирусов (Garson et al, 2005; Таболин, 2010).

Таким образом, фауна почвообитающих нематод, обнаруженных в устье балки «Тройной», включает 16 видов. Все обнаруженные нами виды на данном участке принадлежат к 2 подклассам (*Adenophorea* и *Secernentea*), которые характеризуются 4 отрядами (*Dorylaimida*, *Tylenchida*, *Rhabditida*, *Araeolaimida*), 9 семействами, 13 родами.

ЛИТЕРАТУРА

- Гиляров М.С.* Зоологический метод диагностики почв. М.: Наука, 1965. 278 с.
- Гиляров М.С., Стриганова Б.Р.* Количественные методы в почвенной зоологии. М.: Наука, 1987. 288 с.
- Ковда В.А.* Советское почвоведение на службе Продовольственной программы. М.: Знание, 1983. 64 с.
- Нестеров П.И.* Биоценоотические комплексы фитонематод // Свободноживущие, почвенные, энтомопатогенные и фитонематоды: Сб. науч. работ. Л.: ЗИН АН СССР, 1977. С. 45–59.
- Парамонов А.А.* Основы фитогельминтологии: В 3 т. Т.1. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 480 с.
- Романенко Н.Д., Романенко Е.Н.* Почвенные нематоды как биоиндикаторы агроэкологических условий // Теоретические и прикладные проблемы паразитологии: Тр. Ин-та паразитологии РАН. Т. XLIII. М.: Наука, 2002. С. 195–199.
- Соловьева Г.И.* Экология почвенных нематод. Л.: Наука, 1986. 248 с.
- Таболин С.Б.* Неатоды – микозные инфекции ризосферы ягодных культур и биологические способы борьбы с ними: Автореф. ... канд. биол. наук. М., 2010. 22 с.
- Bridge J.* Nematode management in sustainable and subsistence agriculture // Ann. Rev. Phytopathol. 1996. Vol. 34. P. 201–225.
- De Ley P.* A quick tour of nematode diversity and the backbone of nematode phylogeny // Worm Book. The Online Review of *C. elegans* BIOLOGY. [Электронный ресурс] URL: www.wormbook.org/chapters/www_quicktourdiversity/quicktourdiversity.html
- De Ley P. and Blaxter M.L.* Systematic position and phylogeny // The Biology of Nematodes / Ed. by D.L. Lee. London: Taylor and Francis, 2002. P. 1–30.
- De Ley P. and Blaxter M.* A new system for Nematoda: combining morphological characters with molecular trees, and translating clades into ranks and taxa // Nematology monographs and perspectives: Proceedings of the Fourth International Congress of Nematology, 8–13 June 2002, Tenerife, Spain. Vol. 2 / Eds. by R. Cook and D.J. Hunt. Leiden: E.J. Brill, 2004. P. 633–653.
- Sainhorst J.W.* A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. 1959. Vol. 4. P. 57–69.

Sugimoto M., Furuta T., Kodaira C. et al. The Degree and Duration of Acid Suppression During Treatment Is Related to *Helicobacter pylori* Eradication // DDW, 2008.

Yeates G.W., Bongers T., Goede R.G.M. de et al. Feeding Habits in Soil Nematode Families and Genera – An Outline for Soil Ecologists // Journal of Nematology. 1993. Vol. 25. № 3. P. 315–331.

Garson J.A., Grant P.R., Ayliffe U. et al. Real-time PCR quantitation of hepatitis B virus DNA using automated sample preparation and murine cytomegalovirus internal control // J. Virol. Meth. 2005. Vol. 126. P. 207–213.

УДК 591.9

**НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ
В ФАУНЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»:
НАХОДКИ 2008–2010 гг.**

А.Д. Липкович

¹ Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», 347510, Ростовская область, пос. Орловский, пер. Чапаевский, 102
E-mail: falcon@aanet.ru

Государственный природный заповедник «Ростовский» создан в 1995 г. С тех пор ежегодно проводятся полевые исследования фауны территории заповедника и прилегающих районов, как силами научного отдела самого заповедника, так и сотрудниками сторонних научно-исследовательских организаций. За эти годы выявлен видовой состав основных групп наземных позвоночных животных. Всего в заповеднике и его охранной зоне зарегистрировано: земноводных – 3 вида; пресмыкающихся – 10; птиц – 217; млекопитающих – 42 вида. Эти сведения приведены в томах «Летописи природы» заповедника.

В ходе полевых работ 2008–2010 гг. обнаружены некоторые виды пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, до этого не встречавшиеся ни в заповеднике, ни в его охранной зоне, либо встречавшиеся крайне редко. Ниже приводим краткий обзор фаунистических находок 2008 – 2010 гг.

Медянка *Coronella austriaca* Laurente, 1768

Вопрос об обитании медянки в заповеднике «Ростовский» стал предметом дискуссии ростовских зоологов. В.П. Белик (2004) указывал на нахождение единичной особи этого вида в устье Хоревой балки, вблизи границы охранной зоны заповедника. Другие зоологи выражали сомнения в реальности этой находки.

Действительно, вид, характерный для лесных опушек и гор Кавказа, специализированный заурофаг, трудно представить обитающим в сухих степях при полном отсутствии древесной растительности, скальных обнажений и низкой численности ящериц. Тем не менее, медянка числится в списках фауны Республики Калмыкия (Киреев, 1995), есть указания на встречи этой змеи в полупустынях и «степях с ксерофильной растительностью» в пределах Ставропольского края (Тертышников, 1977).

Можно предположить, что редкие единичные находки медянки в зоне сухих степей представляют остатки вымирающей популяции, некогда с большей плотностью населявшей этот регион. Хозяйственное освоение степей, особенно насаждение сети лесополос, сделало возможным заселение региона опушечными дендрофильными птицами (грач, сера ворона, сойка, обыкновенная пустельга, kobчик), что, в свою очередь, привело к резкому снижению численности популяции прыткой ящерицы (Липкович А.Д., Липкович Т.А., 2001) — основного пищевого объекта медянки на рассматриваемой территории.

9 апреля 2008 г. на о. Водный (Островной участок заповедника) при совместных полевых работах автора с научным сотрудником заповедника М. Вакуровой найден экземпляр медянки. Змея длиной 380 мм серого цвета отловлена и передана в Зоологический музей РАН. Таким образом, обитание медянки в заповеднике документально подтверждено.

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* Linnaeus, 1758

До 2008 г. вид не регистрировался в заповеднике и прилегающих территориях. Экземпляр кедровки, добытый местным жителем в пос. Волочаевский, доставлен в визит-центр заповедника 7 октября 2008 г. Птица склевывала оставшиеся плоды алычи в саду на частном подворье.

По сведениям инспекторов заповедника, первые встречи кедровок в окрестностях пос. Волочаевский отмечены в последней декаде сентября 2008 г. Стайки кедровок по 10–12 птиц, пролетавшие над степью в охранной зоне Островного участка заповедника наблюдались мной 7–8 октября 2008 г. В лесополосе, в 5 км от пос. Волочаевский, 8 октября 2008 г. наблюдалось 6 кедровок. Птицы подпускали человека на 3–4 м, не проявляя страха. В желудках трех осмотренных птиц содержались кусочки древесной коры и мелкие камешки. Все птицы были сильно истощены.

По сообщению начальника охраны заповедника С.В. Москалёва, стайки кедровок встречались в Ремонтненском районе, в окр. с. Под-

горное, до января 2009 г. включительно. Во второй половине февраля 2009 г. две кедровки встречены ведущим научным сотрудником заповедника В.Д. Казьминым в лесополосе в окр. пос. Волочаевский. По видимому, общая численность кедровок, мигрировавших в Орловский и Ремонтненский районы Ростовской области, составляла несколько сотен особей. Никто из местных жителей и сотрудников заповедника не помнит появления этих птиц в рассматриваемом районе в прошлом. Мной одна кедровка наблюдалась в лесополосе в черте города Ростова-на-Дону в октябре 1998 г.

Барсук *Meles meles* Linnaeus, 1758

На возможность обитания барсука в исследуемом районе указывал В.А. Миноранский (2001), включивший его в список млекопитающих района оз. Маныч-Гудило, однако не приводивший в публикациях ни одного достоверного факта встреч, или добычи особей этого вида. Местным жителям, охотникам и егерям не было известно об обитании барсука ни в Орловском ни в Ремонтненском районах. Не приводился этот вид и в списках фауны заповедника.

Автором многочисленные следы этого зверя были отмечены в 2005 г. на влажном грунте у уреза воды оз. Маныч-Гудило вблизи метеопоста («Водомерки»). Позже полусгнившая шкура барсука была найдена мной в развалинах кошары на сопредельной территории Республики Калмыкия. В 2008 г. следы барсука постоянно встречались повсеместно по берегам оз. Маныч-Гудило, в том числе на территории охранной зоны заповедника в районе о. Заливной. Со следов изготовлены гипсовые слепки, хранящиеся в музее заповедника.

Барсук — скрытный зверь, ведущий преимущественно ночной образ жизни. Днем этого зверя можно встретить только весной, сразу после выхода из зимней спячки, когда исхудавшие животные активно кормятся дождевыми червями в светлое время суток. Однако весной не проводится охота, и охотники с собаками не бывают в местах обитания вида. Видимо в редких случаях барсуки становятся жертвами крупных пастушеских собак, беспривязно содержащихся на животноводческих точках. Именно этим объясняется описанная выше находка изорванной шкуры в старой кошаре.

Косуля *Capreolus capreolus* L., 1758

В 2009 г. зафиксирована встреча косули в охранной зоне заповедника. На холмах над дорогой Камышовка — Курганный, в окр.

пос. Антоновский 3.06.09 встречен молодой самец косули. Животное побежало от наблюдателей вниз в сторону дороги, пересекло ее и направилось в сторону х. Стрепетов. Косуля сфотографирована. Встречи косуль, по свидетельству инспекторов, не ежегодно отмечаются в охранной зоне заповедника и на сопредельных территориях.

Кабан *Sus scrofa* L., 1758

След взрослого кабана (по-видимому, секача) отмечен 31 января 2009 г. на берегу и дне высохшего соленого озера в ур. Балалайка. Кабаны периодически наблюдаются в пределах охранной зоны заповедника, в том числе вблизи его основных участков.

Представляет интерес встреча взрослого секача на о. Водный летом 2008 г. Зверь был встречен и сфотографирован сотрудником кафедры зоологии и ботаники Педагогического института ЮФУ И.Г. Бабкиным (Летопись природы, 2010).

В июне 2010 г. след не крупного кабана отмечен на берегу оз. Маныч-Гудило в ур. Попов луг. Следы и порою этого зверя встречены на береговых обрывах и на грязи у уреза воды.

Таким образом, заходы кабанов, как в охранную зону заповедника, так и на его основную территорию, в течение последних трех лет происходят ежегодно.

Сайга *Saiga tatarica* L., 1758

Один взрослый самец сайгак 17 апреля 2009 г. пасты с 9:15 до 10:00 на поле с озимыми у кордона Стариковского, затем пошел на восток. Встречи одиночных сайгаков на Стариковском участке заповедника, по свидетельству инспектора А. Сушкова, бывают почти ежегодно.

Лось *Alces alces* L., 1758

Молодой лось (самка в возрасте 2 лет) был встречен в окрестностях пос. Волочаевский 29.09.09. Это животное стало объектом преследования местных жителей. Зверь был загнан на покрытое грязью дно высохшего пруда и упал. Сотрудниками инспекторской службы заповедника животное было погружено в кузов автомашины для доставки в Центр редких животных Ассоциации «Живая природа степи» и оказания ветеринарной помощи. Однако по пути оно погибло. Вскрытие показало наполненность легких кровью, что и послужило причиной смерти.

Одиночные заходы лосей на территорию охранной зоны заповедника известны по рассказам местных жителей в 90-х гг. XX века.

ЛИТЕРАТУРА

Белик В.П., Гайдукова Т.В. Материалы к герпетофауне заповедника «Ростовский» и его окрестностей // Тр. Гос. природного заповедника «Ростовский». Вып. 3. Ростов н/Д: Донской издательский дом, 2004. 266 с. С. 105–110.

Киреев В.А. Об охране амфибий и рептилий Калмыкии // Биота и природная среда Калмыкии. М.—Элиста: ТОО «Крокус», 1995. С. 245–252.

Летопись природы ГПБЗ «Ростовский». 2010. Т. 8. С. 201.

Липкович А.Д., Липкович Т.А. Динамика фауны степей Предкавказья и восстановление природных экосистем // Научная мысль Кавказа. 2001. № 2. С. 52–57.

Миноранский В.А., Габунцица Э.Б. Озеро Маныч-Гудило. Элиста, 2001. 240 с.

Тертышников М.Ф. Об экологии медянки на Северном Кавказе // Вопросы герпетологии: Авторефераты докл. IV Всесоюз. герпетологической конф. Л.: Наука, 1977. 254 с. С. 202–203.

УДК 599

ПУЛЬСАЦИИ ГРАНИЦ АРЕАЛОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СТЕПЯХ ЮГА РОССИИ И СМЕНА КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАЗ В XX СТОЛЕТИИ

А.Д. Липкович

*Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», 347510,
Ростовская область, пос. Орловский, пер. Чапаевский, 102*

E-mail: falcon@aaanet.ru

В последние годы среди исследователей фауны доминирует представление о безусловно ведущей роли антропогенных факторов в динамике численности и распространении наземных позвоночных животных. Природным причинам этой динамики отводится второстепенная роль. Если такая позиция оказывается оправданной для крупных видов млекопитающих, особенно относимых к категории объектов охоты, то для значительного количества мелких видов остаются первостепенными именно природные факторы, в первую очередь, колебания климата.

Климатическим изменениям на Юге России и их влиянию на биоту региона в течение последних столетий и десятилетий посвящена обширная литература (Динесман, 1958; Роде, 1959; Турманина, 1970; Демкин, Иванов, 1985). Все авторы сходятся во мнении, что на исследованной территории чередование периодов с повышенным и пониженным атмосферным увлажнением происходило с определенной цикличностью. Л.Г. Динесман (1958) пришел к выводу, что в последние столетия эпохи повышенного увлажнения чередуются с засушливыми с периодичностью в 40–50 лет» (Соколова и др., 2001). В период с 1970 г. по настоящее время в степях Прикаспия наблюдается устойчивый тренд увеличения атмосферных осадков (Абатуров, 2007).

Природа рассматриваемой территории в XX в. испытывала антропогенную нагрузку в различной степени. Периоды нарастания этой нагрузки могли накладываться на циклические возрастания аридизации климата. В этих случаях возникали ситуации, называемые современной наукой экологическими кризисами.

Аналогичные явления происходили в природе южнорусских степей и ранее. К выводу об имевших место в более отдаленные исторические эпохи экологических кризисах в рассматриваемом регионе пришла А.А. Гольева, изучавшая погребенные под курганами слои почвы в Калмыкии. По ее мнению «...в эпоху бронзы (в конце III тыс. до н. э.) на территории современной Калмыкии имел место экологический кризис, выразившийся в развитии процессов опустынивания территории, широкого развития ветровой эрозии, деградации почвенного и растительного покровов. Причиной его была пастбищная дигрессия при климатической нестабильности. Следствием – опустынивание территории и исчезновение населения на долгие десятилетия» (Гольева, 2000).

Показательны свидетельства известного гидролога А.Л. Сахарова, приведенные в его дневниках: «С приданным мне в помощь губернским статистиком г-ном Ключкиным я выехал почтовым трактом Ставрополь – Георгиевск, к истокам реки Калаус. За нашим тарантасом грохотала телега с сопровождающим казаком и дорожным припасом. Навстречу – лошади, кожа да кости, тащили скрипящие арбы, телеги с рухлядью, голосащими детишками. Голод гнал крестьян из Благодарненского и Свято-Крестовского уездов, из манычских сел и хуторов. На востоке, откуда они шли, тяжело ворочались тучи, заволакивая небо грязно-серым непроницаемым мраком. Там свирепствовали иссушающие азиатские ветры, вздымая пыльные бури... Небо над нами висело раскаленным куполом. С востока, не утихая, на землю набрасывался свирепый “астраханец”. Черным пожаром клубилась пыль, занося брошенные крестьянами приречные села.

Вихри рвали с крыш солому, скрипели дверями пустых хат, взметали птичий пух, щепки, наносили у заборов, плетней, стен сугробы серой пыли. С деревьев облетали сухие листья.

Тысячи быков, телят, лошадей, коров, овец ревели и блеяли в пойме иссохшей речки. (А когда-то Матвей Лопухин с драгунами купали в ней коней.) Животные затаптывали жалкие донные роднички. За эти лужи секлись кнутами, бились ярлыгами чабаны. Вопли обезумевших людей, рев и топот скота сотрясали окрестности» (см.: Моложавенко, 1977).

С позиций современной экологической науки приведенную картину можно охарактеризовать, как полномасштабный экологический кризис. Записки А.Л. Сахарова относятся к 1886 году. Автор видел причины кризиса в «скупивании скота на пастбищах выше допустимого предела» (см.: Моложавенко, 1977). Именно в эти годы в степях Ставрополя и Калмыкии процветало товарное пастбищное животноводство, поставленное на промышленную капиталистическую основу.

Интенсивное пастбищное использование рассматриваемой территории хронологически снова совпало с периодом аридизации климата в третьей четверти XX в. В Калмыкии получили широкий размах процессы опустынивания. В 1993 г. Президент Калмыкии ввел чрезвычайное экологическое положение (Зонн, 1995). Сопредельные с Калмыкией Ремонтненский, Зимовниковский, Дубовский и Орловский районы Ростовской области так же оказались более чем на 50 % площади подвержены процессам опустынивания (Гос. доклад..., 1997). Таким образом, период между двумя экологическими кризисами в южно-русских степях составил около 100 лет, что хорошо согласуется с выявленными Л.Г. Динесманом (1958) циклическими колебаниями климата.

Совпадение циклов аридизации климата с максимальной нагрузкой на пастбищные экосистемы не случайно. По-видимому, нарастание пастбищной нагрузки несколько отстает от увеличения продуктивности фитомассы пастбищ с началом периода мезофитизации климата. Как показывает практика последних десятилетий, после разрушения системы животноводства в сухих степях, вызванного экологическим и экономическим кризисом, формирование животноводческих хозяйств и рост поголовья скота идут невысокими темпами. С увеличением поголовья, темпы роста стада возрастают. Достигнув предела насыщения пастбищной нагрузки, животноводы продолжают увеличивать поголовье, в то время как климатический цикл переходит в следующую фазу. Совпадение максимальной паст-

бишной нагрузки с началом цикла аридизации приводит к явлению своеобразного «экологического резонанса», многократно усиливающего воздействие смены климатического цикла на растительный покров, что приводит к очередному экологическому кризису.

В историческом прошлом, вполне возможно, такие совпадения вынуждали кочевых скотоводов вторгаться в западные области европейских степей в поисках пригодных пастбищ, не подвергшихся губительному воздействию перевыпаса. Именно в такие периоды следом за многочисленными стадами кочевников в европейские степи продвигались многие представители фауны сухих степей и полупустынь. В частности, такая схема флуктуации границ ареала признается вероятной для сайгака (Абатуров, 2006, 2007).

В результате сочетания указанных природных и антропогенных факторов происходили и продолжают происходить значительные изменения в структуре и видовом составе растительного покрова и животного мира. Ряд более теплых бесснежных зим и увеличение количества осадков в сочетании с подъемом уровня грунтовых вод на огромных площадях Прикаспийской низменности (Соколова и др., 2001) и прилегающих пространствах привели к изменению видового состава и численности мелких млекопитающих. Аналогичные процессы происходят на обширных пространствах степей всего Юга России.

Материал для настоящей статьи собран автором за годы работы в природе Юга России с 1975 по 2008 г. Использованы литературные данные, ведомственные документированные источники и сведения информаторов.

Ниже мы рассматриваем отдельные примеры видов, динамика границ ареалов которых, на наш взгляд, подтверждает приведенную схему.

Ушастый еж *Hemiechinus auritus* Gmelin, 1770

Примером вида сухо-степной и полупустынной фауны, сократившим свой ареал и численность в последние десятилетия может служить ушастый еж. Если в 50-е годы XX в. этот вид отмечался в степях Ростовской области до самых западных ее границ (Яковлев, 1955), то во время наших работ на юго-востоке области вблизи с границей Республики Калмыкия в 1998 г., этот вид встречался только в самой восточной части Орловского района. Все ежи, осмотренные нами в окрестностях пос. Орловский относились к виду «белогрудый еж» *Erinaceus concolor* Martin (Липкович А.Д., Липкович Т.А., 2001).

В районе расположения Манычского стационара (пос. Маныч) в тот год встречались почти исключительно ушастые ежи. Встречи белогрудых ежей были единичны. В настоящее время ушастый еж сохранился лишь в самых восточных районах Ростовской области, однако и здесь его численность продолжает сокращаться. Данные проведенных нами в 2005 г. учетов численности ежей на ночных автомобильных маршрутах показали, что в восточной части Орловского района Ростовской области соотношение встреч белогрудого и ушастого ежей составляет 4/1 в пользу первого вида. Наблюдения, проведенные летом 2008 г. в окрестностях стационара государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» в пос. Волочаевский, подтвердили сохранение такого соотношения встречаемости двух видов ежей.

Малый суслик *Spermophilus pygmaeus* Pallas, 1778

В 60-е годы XIX в. В.Е. Зверозомб-Зубовской (1923) указывал на высокую численность малого суслика на Нижнем Дону. В последующие годы, вплоть до конца XIX в., численность вида снижалась, и к началу XX в. его ареал не выходил за пределы Юго-Восточных районов Ростовской области (Миронов и др., 1952). В дальнейшем происходило расширение ареала и довольно быстрое продвижение его границ в северо-западном направлении (Свириденко, 1927; Груздев, 1961).

С 80-х годов XX в. произошло резкое падение численности малого суслика на обширных пространствах. В некоторых районах этот грызун полностью исчез. Местами сохранились немногочисленные разрозненные колонии, находящиеся в стадии глубокой депрессии. Некоторые исследователи связывают это явление с многократным усилением пастбищной нагрузки (Шилова и др., 2001). Однако снижение пастбищного пресса в течение более чем десятилетнего периода до сих пор не привело к заметному увеличению численности сусликов. До сих пор в степях Юга России наблюдаются немногочисленные популяции малого суслика, находящиеся в состоянии депрессии (Стахеев, 2008).

Как обитатель сухо-степных и полупустынных экосистем малый суслик расширяет границы ареала в периоды аридизации климата, причем высокая степень пастбищной нагрузки, усиливая действие климатического фактора, способствует его расселению (Миронов, 1959). В середине 70-х годов XX в. при высокой плотности скота на пастбищах нами отмечалась большая плотность этого вида на при-

легающих к оз. Маныч-Гудило территориях Республики Калмыкия. В те годы малый суслик являлся доминирующим кормом для чайки хохотуни, населяющей острова озера. Черепа сусликов массово встречались в погадках этих птиц.

По нашим наблюдениям, в 1998–2008 гг. черепа сусликов в погадках хохотуний на островах встречаются единично.

Степная пеструшка *Lagurus lagurus* Pallas, 1773

Примером аборигенного вида степной фауны, исчезнувшим в степях Предкавказья и Прикаспия в последнее десятилетие, является степная пеструшка. Этот грызун еще в первой половине XX в. отмечался всеми исследователями как один из фоновых видов сухих степей (Свириденко, 1940; Огнев, 1950). А.Б. Кистяковский отмечал, что степная пеструшка в Орловском и Пролетарском районах Ростовской области «...местами на залежах составляла более половины мышиноного населения. В небольшом количестве она встречалась на выгонах Дубовки» (Кистяковский, 1935). В годы массового размножения степная пеструшка становилась одним из злейших вредителей посевов сельскохозяйственных культур (Огнев, 1950).

С 80-х годов XX в. этот вид практически перестал встречаться в списках отловов сотрудников санитарно-эпидемиологической службы. Последние сведения о единичном отлове степной пеструшки на территории Ростовской области известны из публикации С.А. Шиловой с соавторами (1994). В публикации Н.В. Тупиковой (1995) степная пеструшка отмечена для степей Калмыкии и сопредельных участков как исчезнувший вид, ранее обитавший на рассматриваемой территории.

Причины стремительного исчезновения ранее многочисленного грызуна на обширных пространствах степей и полупустынь юга Русской равнины, Предкавказья и Прикаспия не исследованы. Однако можно предположить, что первостепенная роль в этом процессе принадлежит появившимся в степях многочисленным пернатым хищникам.

Об уязвимости степной пеструшки к действию хищнического прессы писал С.И. Огнев: «Роль хищников очень важна в жизни *Lagurus*. Дело в том, что пеструшки представляют относительно легкую добычу своих преследователей. Эти грызуны не отличаются быстротой движений и зачастую обитают в оголенной, открытой местности» (Огнев, 1950). Такое предположение может быть верным для территорий, где получили развитие полезащитные лесополосы. Однако вид исчез

и в тех местах, где не проводилось искусственное лесоразведение и не возросла численность дендрофильных птиц (например, территория заповедника «Черные земли» в Республике Калмыкия).

Нельзя отрицать возможность исчезновения пеструшки по причинам природного характера, не связанным с антропогенным воздействием. Так, А.Н. Формозов (1981) на материалах остеологических сборов в Актюбинской области Казахстана, проведенных в 1933 г. пришел к выводу о вымирании желтой пеструшки (*Lagurus luteus* Eversmann) на больших территориях. Из тех же районов этот вид известен по сборам зоологов середины XIX в. (Огнев, 1950).

Причину вымирания желтой пеструшки в западных частях ареала сам А.Н. Формозов объяснил следующим образом: «...не влияние человека, а естественные факторы, скорее всего климатические, а затем и эдафические, изменяясь на протяжении столетий, вызывают отступление к востоку целого комплекса центральноазиатских видов. Весьма характерно, что виды злаковой степи и лесостепи западного происхождения (заяц-русак, хомяк) не только не вымирают в историческое время, а интенсивно расселяются и на восток, и на север, представляя полную противоположность грызунам полупустыни и пустыни.

Естественно связать процесс вымирания этих видов на западе их ареалов, начавшийся в плейстоцене и, как видим, продолжающийся в наши дни, с ходом ландшафтных изменений, наблюдающихся сейчас на наших равнинах» (Формозов, 1981).

Видимо, в последней четверти XX в. настала очередь вымирания степной пеструшки на Юге европейской России.

Курганчиковая мышь *Mus spicilegus* Petenyi, 1882

До сих пор не достаточно обсуждался в печати вопрос о причинах полувекового «забвения» российскими зоологами такого своеобразного вида степей Приазовья, как курганчиковая мышь.

В публикациях последних десятилетий XX в. граница распространения этого вида проводится по восточным степям Украины (Соколов и др., 1990; Загороднюк, 1996). В то же время в публикациях зоологов, работавших на территории Ростовской области в начале XX в., этот вид указывается как широко распространенный (Зверозомб-Зубовской, 1923).

Интересно указание В.Э. Мартино, приведенное им в неопубликованной рукописи, хранящейся на кафедре зоологии Ростовского университета: «40 лет тому назад, когда мы работали в Ростовской

области, курганчики с запасами курганчиковой мыши были повсюду, теперь же они стали редкостью. Сопоставляя этот факт с наблюдениями над этой мышью на западе, мы убедились, что инстинкт делать курганчики утрачивается в зависимости от агротехники. Там, где нет выгонов и залежей, — следовательно, там, где курганчики постоянно разрушаются, они перестают быть ландшафтным явлением степи, как это было прежде» (цит. по: Липкович, 2005).

Приведенное высказывание было написано в 60-е годы XX в., следовательно «ландшафтным явлением степи» в Ростовской области курганчики были в 20-е годы XX в. Публикация Е.В. Зверозомба-Зубовского, в которой описываются многочисленные поселения курганчиковой мыши в степях у дельты Дона, датирована 1923 годом (Зверозомб-Зубовской, 1923).

С тех пор в публикациях местных зоологов, видимо под влиянием авторитета В.Э. Мартино, говорилось об утрате этим видом способности к строительству курганчиков, и он рассматривался в качестве подвида или экологической формы *Mus musculus*.

В 1999–2004 гг. нами были найдены многочисленные поселения рассматриваемого вида в восьми административных районах Ростовской области, включая территорию самого города Ростова-на-Дону (Липкович, 2005).

В 2003 г. житель города Каменск-Шахтинского Ростовской области Петр Коренев сообщил автору о большом количестве курганчиков в полях Каменского района. Полевые выезды подтвердили наличие многочисленных курганчиков.

Петр Иванович Коренев был опытным охотником. В голодном послевоенном детстве он с отцом добывал пропитание, раскапывая запасы зерна из нор хомяков. С тех пор в течение полувека ежегодно охотился в родных местах, но никогда ранее не видел мышинных курганчиков. Маловероятно, чтобы такой наблюдательный человек просто не замечал их в течение десятков лет.

Скорее всего, циклические изменения климата в 40-е, 50-е годы прошлого века привели к откату восточной границы ареала *Mus spicilegus* из западных районов Ростовской области в степи сопредельной Украины. Это положение и было зафиксировано авторами приводившихся выше публикаций. Следующий цикл мезофитизации климата привел к возврату вида на территорию Ростовской области и в целом России.

Другие виды грызунов

Продвижение на восток лесного и лесостепного комплекса грызунов иллюстрирует проникновение в степи по лесным посадкам **лесной**

мыши (*Apodemus sylvaticus* L.). Н.В. Тупикова, в ранее упоминавшейся нами работе, отмечает: «Создание сети оросительных каналов и лесополос привело к тому, что в каждую пустынно-степную группировку по второстепенным биотопам вошли виды широколиственно-лесного фаунистического комплекса – лесная и полевая мышь, обыкновенная полевка, а также обитатели околородных биотопов – водяная крыса и пасюк» (Тупикова, 1995). В.В. Стахеев в попытке обзора колебаний границ ареалов грызунов степей Западного Предкавказья осторожно говорит: «Можно предположить и изменения в составе таких близких видов, как серые полевки (*Microtus*) и лесные мыши (*Sylvaemus*). К сожалению, исследователи прошлых лет по объективным причинам не идентифицировали представителей этих групп» (Стахеев, 2008).

Конечно, циклические колебания климата – не единственная причина фаунистических трансформаций на Юге России. Наряду с флуктуациями границ ареалов, вызванными чередованием климатических циклов, имеют место изменения в видовом составе и численности животных, напрямую зависящие от антропогенного изменения ландшафтов.

Одним из важных и до сих пор не достаточно осмысленных факторов антропогенного воздействия на фаунистические комплексы степей явилось широкомасштабное лесонасаждение. Появление искусственных лесных массивов и лесополос привело к коренному изменению ландшафтного облика степей. Из травянистых экосистем с небольшим присутствием древесной растительности они превратились в лесные опушки. Таким образом, на громадных пространствах была произведена антропогенная унификация ландшафта. С течением времени лесные насаждения стали местом гнездования большого количества дендрофильных птиц, обитания ранее отсутствовавших здесь видов млекопитающих.

Активно заселяли новые места обитания экологически пластичные эврибионтные виды, характерные для лесостепи и лесных опушек. Аборигенные стенобионтные виды степей, не выдерживая конкуренции, становились все более редкими или полностью исчезали на больших территориях (Липкович, 2001).

Как пример пресса дендрофильного вида-вторженца в степные экосистемы можно привести мощный хищнический пресс грачей (*Corvus frugilegus* L.) на популяции наземно гнездящихся степных птиц. В.Е. Флинт (2000) описал воздействие грача на гнездовую популяцию дрофы (*Otis tarda* L.) в Саратовской области. По-видимому, подобное явление происходит с популяциями стрепета, красавки, авдотки.

Результатом антропогенной унификации ландшафта явилась унификация фауны наземных позвоночных животных. В настоящее

время степи юго-востока Ростовской области и сопредельных территорий заселены такими видами, ранее отсутствовавшими в степных экосистемах, как грач, серая ворона (*Corvus cornix* L.), сойка (*Pica pica* L.), сойка (*Garrulus glandarius* L.), большой пестрый дятел (*Dendrocopos major* L.) и др. Значительно возросла численность мелких соколов: обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus* L.) и кобчика (*Falco vespertinus* L.).

Важным фактором антропогенной трансформации ландшафтов рассматриваемого региона явилось гидротехническое строительство. Если созданию крупных водохранилищ и их влиянию на динамику фауны посвящено немало публикаций, то создание сети прудов на малых реках отражено в литературе не достаточно.

Между тем в восточной части долины Западного Маныча именно искусственные пресноводные пруды с развитой жесткой надводной растительностью служат местом массового гнездования и сезонных концентраций многих видов водоплавающих и околоводных птиц, журавлей, местом обитания двух видов ужей (*Natrix natrix* L.; *N. tessellate* (Laur), болотной черепахи (*Emys orbicularis* L.) и таких млекопитающих, как енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides* Grey), шакал (*Canis aureus* L.), американская норка (*Lutreola vison* Schr.), ондатра (*Ondatra zibethica* L.), водяная полевка (*Arvicola terrestris* L.) и серая крыса (*Rattus norvegicus* B.).

Не совсем ясны причины флуктуации границ ареала шакала. В литературе указывается, что этот вид был многочислен на землях Области Войска Донского в XVII–XIX веках. Затем в течение длительного времени шакалы в Ростовской области отсутствовали. Единичные факты добычи этих хищников стали отмечаться в 80-х годах XX века (Миноранский, 2003). В настоящее время шакал становится все более обычным видом не только в Ростовской области, но и в Поволжье (Опарин, 2005). В мае 2008 г. нами найдена сбитая автомобилем лактирующая самка шакала в непосредственной близости от Ростова-на-Дону.

Антропогенное изменение ландшафтов, несомненно, является мощным фактором, активизирующим динамику животного населения и изменения границ ареалов многих видов. Тем не менее, не прекратили своего действия и природные факторы, такие, как ритмические изменения климата на обширных территориях.

Обе группы факторов, накладываясь друг на друга, приводят к наблюдаемым зоологами многочисленным трансформациям в фауне равнин Юга России. Векторы этих трансформаций не всегда однонаправлены. В тех случаях, когда направление их действия совпадает, возникает явление экологического резонанса, многократно усилива-

ющее результирующий эффект, что может приводить (и неоднократно приводило в историческом прошлом) к экологическим кризисам.

Для адекватной интерпретации и достоверного прогноза дальнейших фаунистических трансформаций необходимо не только внимательное отслеживание происходящей динамики фауны, но и тщательный анализ возможных причин наблюдаемых изменений.

ЛИТЕРАТУРА

Абатуров Б.Д. Пастбищный тип функционирования степных и пустынных экосистем // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126. № 5. С. 435–447.

Абатуров Б.Д. Популяция сайгака в России и проблемы ее сохранения // Вестник Российской академии наук. 2007. Т. 77. № 9. С. 785–793.

Бируля Н.Б. Ландшафт полупустыни и поселения малого суслика: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1962. 16 с.

Гольева А.А. Взаимодействие человека и природы в Северо-Западном Прикаспии в эпоху бронзы // Сезонный экономический цикл населения Северо-Западного Прикаспия в бронзовом веке: Тр. Гос. Историч. музея. 2000. Вып. 120. С. 10–29.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1996 году». Ростов н/Д: Издат.-полиграф. фирма «Малыш», 1997. 244 с.

Груздев В.В. Современная граница ареала малого суслика между Доном и Северным Донцом // Первое Всесоюз. совещ. по млекопитающим: Тез. докл. М.: Изд.-во МГУ, 1961. С. 90–91.

Демкин В.А., Иванов И.В., Развитие почв Прикаспийской низменности в голоцене. Пушино, ОНТИ НЦБИ АН СССР, 1985. 166 с.

Динесман Л.Г. К истории древесно-кустарниковой растительности междуречья Урала и Волги // Тр. ин-та леса АН СССР. М.: АН СССР, 1958. С. 171–181.

Загороднюк И.В. Таксономическая ревизия и диагностика грызунов рода *Mus* из Восточной Европы // Вестник зоологии. 1996. № 1–2. С. 28–44.

Зверозомб-Зубовский Е.В. К познанию фауны млекопитающих Донской области // Мат.-лы по естественно-историческому изучению Края. Ростов н/Д: Типография Штаба С.К.В.О., 1923. С. 23–26.

Зонн И.С. Республика Калмыкия – Хальмг-Тангч – европейский регион экологической напряженности // Биота и природная среда Калмыкии. М.-Элиста: ТОО «Коркис», 1995. С. 6–18.

Кистяковский А.Б. Материалы по распространению грызунов в степях Предкавказья // Борьба с грызунами в степях Предкавказья. Ростов н/Д: Азчериздат, 1935. С. 188–195.

Липкович А.Д. Курганчиковая мышь (*Specilegus petenyi*, 1882) в Ростовской области // Вестник Южного научного центра РАН. 2005. Т. 1. № 4. С. 51–57.

Липкович А.Д. Пульсация ареалов и вторжение новых видов в фауне птиц и млекопитающих равнин Юга России в XX веке // Естественные и инвазийные процессы формирования биоразнообразия водных и наземных экосистем. Ростов н/Д: ЮНЦ РАН, 2007. С. 190–192.

Липкович А.Д., Липкович Т.А. Динамика фауны степей Предкавказья и восстановление природных экосистем // Научная мысль Кавказа. 2001. № 2. С. 52–57.

Миноранский В.А. Животный мир Ростовской области. Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2003. 356 с.

Миронов Н.П. Изменение ареалов грызунов, как фактор становления природных очагов некоторых инфекций на Юго-Востоке европейской части РСФСР // География населения наземных животных и методы его изучения. М.: Изд-во ин-та Географии АН СССР, 1959. С. 241–248.

Миронов Н.П., Павлов А.Н., Пушница Ф.А., Ширанович П.И. Изменения границы ареала малого суслика в Донских и Ставропольских степях // Зоол. журн. 1952. Т. 31. Вып. 5. С. 752–760.

Моложавенко В.С. Гремучий Маныч М.: Мысль, 1977. 158 с.

Онев С.И. Звери СССР и прилежащих стран: В 7 т. Т. 7. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 706 с.

Опарин М.Л. Щакал заселяет степное Заволжье. Степной бюлл. 2005. № 18. С. 31.

Роде А.А. Климатические условия Джаныбекского стационара // Сообщ. лабор. лесоведения. Вып. 1. М.: АН СССР, 1959. С. 3–40.

Свириденко П.А. Грызуны // Природа Ростовской области. Ростов н/Д: Ростиздат, 1940. С. 281–290.

Соколов В.Е., Котенкова Е.В., Лялюхина С.И. Биология домового и курганчиковой мышей. М.: Наука, 1990. С.207.

Соколова Т.А., Сиземская М.Л., Толпешта И.И. и др. Динамика солевого состояния целинных почв полупустыни северного Прикаспия в связи с многолетними колебаниями уровня грунтовых вод (на примере почв Джаныбекского стационара Института лесоведения РАН) // Экологические процессы в аридных экосистемах: Докл. на XIX ежегод. чтениях памяти акад. В.Н. Сукачева. М.: РАСХН, 2001. С. 113–132.

Стахеев В.В. Трансформация фауны грызунов степей Западного Предкавказья // Вестник Южного научного центра РАН. 2008. Т. 4. № 2. С. 87–92.

Тушикова Н.В. Карта населения грызунов Калмыкии и прилегающих территорий // Биота и природная среда Калмыкии. М.-Элиста: ТОО «Коркис», 1995. С. 196–210.

Турманина В.И. Влияние на растительность внутривековых ритмов увлажненности // Вопросы географии. 1969. № 7. С. 168–181.

Флинт В.Е. Стратегия сохранения редких видов в России: теория и практика. М.: Геос, 2000. 328 с.

Формозов А.Н. К вопросу о вымирании некоторых степных грызунов в позднечетвертичное и историческое время // Проблемы экологии и географии животных. М., 1981. С. 168–184.

Шилова С.А., Калинин А.А., Щипанов Н.А. и др. Антропогенная трансформация фауны мелких млекопитающих севера Ростовской области // Зоол. Журн. 1994. Т. 73. Вып. 3. С. 98–103.

Шилова С.А., Чабовский А.В., Неронов В.В. Закономерности динамики полупустынных экосистем Калмыкии при снятии антропогенного пресса // Экологические процессы в аридных биогеоценозах: Докл. на XIX ежегод. чтениях памяти акад. В.Н. Сукачева. М.: РАСХН, 2001. С. 9–56.

Яковлев М.Г. Грызуны природного очага туляремии в дельте Дона: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 1955. 20 с.

УДК 591.9:599.3

СОДЕРЖАНИЕ САЙГАКА (*Saiga tatarica* L.) В ЦЕНТРЕ РЕДКИХ ЖИВОТНЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ СТЕПЕЙ АССОЦИАЦИИ «ЖИВАЯ ПРИРОДА СТЕПИ»

В.А. Миноранский^{1,2}, *В.И. Даньков*², *С.В. Толчеева*², *А.Н. Должиков*²

¹Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105

²Ассоциация «Живая природа степи», 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Тельмана, 10
E-mail: eco@aanet.ru

Ассоциация «Живая природа степи» (далее Ассоциация) объединяет и координирует природоохранную деятельность ученых (Южного федерального и Калмыцкого государственного университетов, Южного научного центра РАН, НИИ биологии и т.д.), заповедника «Ростовский», производителей (ОО «Солнечное», «Агросоюз», конзавод «Донской» и др.), органов власти (Законодательное Собрание Ростовской области (РО), Ростоблкомприрода, администрации Орловского, Пролетарского, Ремонтненского и других районов РО), бизнесменов (Башнефть-Юг, Корммаш, др.), общественных организаций (казачество, охотники) и отдельных активистов. Основным направлением ее деятельности является сохранение, восстановление и устойчивое использование естественного биоразнообразия и биоресурсов, а также сохранение ценных пород домашних животных степной зоны.

Сотрудники Ассоциации организовали Манычский стационар (далее Стационар), Центр редких животных европейских степей (Ро-

стовский Центр) и Центр реабилитации хищных птиц. Они являются инициаторами областной программы по сохранению биоразнообразия Маньчских водоемов, закрытия весенней охоты в области (2005–2010 гг.) и круглогодичного запрета охоты в районе оз. Маныч-Гудило (2005–2010 гг.), создания государственного заповедника «Ростовский», его буферной зоны. Сотрудники ассоциации принимали активное участие в придании статуса и установлении охранного режима водно-болотных угодий международного значения «Озеро Маныч-Гудило» и «Веселовское водохранилище», во включении заповедника «Ростовский» в сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО.

С самого начала деятельности Ассоциации среди содержащихся в вольерах животных ведущее положение занимает сайгак (*Saiga tatarica* L.). Сайга, или сайгак, или степная антилопа, будучи «живым ископаемым», является характерным представителем степей. На протяжении тысячелетий он играли важнейшую роль в формировании и поддержании степных биоценозов Европы и Азии. К началу XX в. этот вид был истреблен и вытеснен людьми практически на всем ареале. Сохранившиеся в небольшом количестве особи были взяты под строгую охрану. В 50-е – 70-е годы XX в. сайгак на юго-востоке Европы был обычным, количество его калмыцкой, или европейской, популяции доходило до 800 тыс. особей, и велся большой промысел этих животных. К сожалению, к началу XXI в., в результате деятельности человека поголовье сайгака опять резко сократилось. В 90-е годы всего за несколько лет количество европейской популяции уменьшилась в 10 раз (до 18 тыс. со 170 тыс. особей). Подобная ситуация наблюдалась и в Казахстане, где за 10 лет его количество сократилось в 40 раз (до 20 тыс. с 800 тыс.). В 2008–2009 гг. в Калмыкии обитало лишь 13–15 тыс. особей. Зимой 2009/2010 г. из-за сильного джута, сопровождавшегося резким похолоданием, образованием наста и гололеда, численность сайгака сократилась до 8–10 тыс. особей и в мае составила около 11 тыс. голов.

Международные и отечественные природоохранные организации уделяют большое внимание вопросам сохранения сайгака. Наряду с мерами по его охране в природе, одним из альтернативных методов сохранения степной антилопы является разведение в неволе. Имеется много примеров выживания исчезнувших видов животных только в зоопарках и питомниках (лошадь Пржевальского, зубр, олень Давида и др.). В последнее десятилетие созданы питомники для сайгаков в Калмыкии (Центр диких животных Республики Калмыкии – далее Калмыцкий центр), Ростовской (Ростовский центр) и Астраханской (питомник «Сайгак» ФГУ «Государственное опытное охотничье хо-

зйство «Астраханское» – Астраханский питомник) областях России, в Китае (Центр по разведению угрожаемых видов в провинции Ганьсу). Обитают они в больших загонах в заповеднике Аскания-Нова (Украина). В Прикаспийской низменности на границе России и Казахстана длительное время существует Джаныбекский стационар Института лесоведения РАН, где эти животные периодически содержались для научных исследований.

Ростовский центр находится в пос. Кундрюченский Орловского района и в пос. Маныч этого же района (на границе с Республикой Калмыкия). Основными задачами, которые решаются Ассоциацией по данному виду являются следующие:

- проведение научных исследований по выяснению биологических особенностей вида;
- выяснение и создание оптимальных условий для успешного содержания сайгака в неволе;
- разработка технологических, кормовых и других механизмов разведения животных в неволе, и передача их в другие питомники, зоопарки;
- сохранение генетического резерва сайгака в питомнике на фоне бедственного состояния природных популяций;
- при создании достаточного резерва животных обеспечение ими других питомников и выпуск в природу;
- природоохранное просвещение и экологическое образование.

С первых дней существования Ростовского центра регулярную помощь в содержании сайгака в вольерах ему оказывал проф. Ю.Н. Арылов из Калмыцкого центра, использовался имеющийся опыт выращивания этих животных в питомнике (Арылов, 2002; Арылов, Арылова, 2005, 2009; Арылов, Букреева, 1999; Гавриленко, 2009; Гавриленко и др., 2005). По заказу Ассоциации зимой 2006/2007 годов для Центра был разработан «Проект питомника по вольерному разведению сайгака» (Сидоров, Букреева, 2006)

Первая группа сайгаков из 10 особей поступила в Ростовский центр в 2004 г. из Калмыцкого центра. В последующие годы (в 2005–2007 гг.) несколько раз отловы молодежи по специальному разрешению выполнялись в мае в местах отела антилоп на Черных землях за пределами заповедника «Черные земли». Это позволяло провести изъятие из природной среды новорожденных сайгаков.

Устройство и работа питомника основываются на принципе создания необходимых и достаточных условий для обитания и воспроизводства животных. При содержании легко возбудимых и пугливых сайгаков в питомниках размеры, форма, характер ограждений волье-

ров являются одними из важных моментов их успешного обитания. Строительство крупных загонів для сайгаков, где их двигательная активность может быть оптимальной и близкой к природной, далеко не везде выполнимо и экономически дорого. В крупных загонів животные имеют возможность широко использовать в качестве корма естественные живые растения и выбирать лучшие из них. В них травматизм при испуге, драках и в некоторых других случаях проявляется в меньшей степени. В крупных загонів, как, например, в Аскания-Нова (1 550 и 807 га), содержащиеся в них животные остаются дикими (сохраняют многие особенности природных популяций – большую пугливость, быстрое передвижение при испуге и др.), малодоступными для наблюдений посетителями и изучения, подвержены большому прессу со стороны хищников (собак, лисиц и др.).

В небольших вольерах, которые обычно используются в зоопарках, питомниках и других хозяйствах, часто отмечаются высокая скученность животных, травмирование более слабых особей агрессивными самцами, необходимость постоянной уборки фекалий, неблагоприятная ветеринарная ситуация, гибель животных при ударах о ограждения, недостаток двигательной активности и физиологическое ослабление животных. При высокой плотности животных в небольших вольерах естественная растительность быстро уничтожается. В то же время в таких вольерах животные быстрее привыкают к людям, становятся «одомашненными», с ними легко работать (фотографировать, кормить, лечить, изучать и т.д.), они легче перевозятся и адаптируются к новым вольерам, питомникам.

Первые три вольера площадью 15х25, или 375 м², каждый построили в Ростовском центре в 2004 г. Оградой им служит наглухо закрывающий территорию волнистый шифер высотой 2 м, углубленный на 25 см (защищает от подкопа собаками и другими хищниками). Ограда крепится к двум продольным деревянным брускам, расположенным по периметру каждого вольера. Брусочки и весь шиферный забор прикреплены к деревянным столбам, вкопанным в землю вдоль ограды через 3,0 м. Эта ограда защищает животных от раздражителей, находящихся за пределами вольера (людей, других животных). Для уменьшения травматизма животных все углы вольеров закруглены. В вольерах антилопы свободно передвигаются, кормятся, отдыхают. Периодически отдельные особи продолжительное время ходят вдоль одной из сторон ограды, восполняя потребность в двигательной активности.

Во всех вольерах имеются закрытые помещения с дверями (3 х 5 м²), размещенные с одной из сторон ограды. В них антилопы

периодически заходят и здесь их можно закрывать. Около помещений располагаются деревянные ясли для сена и скошенной травы, кормушки для зерна и другого концентрированного корма, поилки для воды, солонцы. Вольеры имеют почвенное покрытие с естественной растительностью, которую животные используют в качестве корма. Периодическое переведение антилоп в сменные загоны способствует восстановлению травостоя в свободных от них вольерах. Повышенная плотность сайгаков в вольерах (по 15–20 особей и более) вызывает быстрое исчезновение растений и уплотнение поверхности почвы. Вся территория загонов почти полностью освещается солнцем, и в теплый период поверхность почвы в них хорошо прогревается солнечными лучами, убивающими многих возбудителей болезней. Вольеры периодически очищаются от фекалий, сайгаки регулярно осматриваются ветеринарными врачами Центра и района.

В противоположной от помещений, кормушек и ясель стороне к вольерам снаружи примыкает закрытая трехэтажная пятиметровая вышка. На ее втором и третьем этажах имеются смотровые площадки со стеклянными окнами. С этой вышки посетители наблюдают за животными, фотографируют их, не вызывая беспокойства сайгаков. Антилопы не реагируют на находящихся в вышке людей. Периодически они подходят к вышке и рассматривают наблюдателей.

В 2006 г. для молодых, поступающих из других питомников или из природы в Ростовский центр сайгачат, и своих слабых и новорожденных особей, которых самки отказались кормить, построили детский вольер — каменное помещение (3х6 м²) с выгулом (4х6 м²). Выгул огражден волнистым шифером, около половины его территории постоянно хорошо освещается солнцем. Здесь проводится искусственное кормление молодняка. В детском вольере выставляются поилки и кормушки. При низкой температуре и выпадении осадков малыши закрываются в помещении и в нем включается инфракрасная лампа. Пол в помещении и выгуле покрыт подстилкой из свежего сена и травы, которая обновляется ежедневно.

Сайгачат, как и взрослых особей, постоянно обслуживают одни и те же люди, которые появляются в определенное время и спокойным поведением, ласковыми негромкими относительно одинаковыми словами, называя отдельных особей по именам, общаются с животными. При кормлении, уборке они подходят к человеку вплотную, а отдельные самцы даже бодаются и отгоняют от кормушек. С первых дней адаптируются к обитанию в вольере и сайгачата. Проходят одна—две недели, и они начинают с любопытством и интересом относиться к обслуживающему персоналу, дружно встречают заходящих

к ним людей. В детском вольере детеныши содержатся до августа—начала сентября, а затем переводятся в большие вольеры. Травмирование их в детском вольере обычно наблюдается редко.

Зимой и весной 2007 г. в хут. Кундрюченском дополнительно построили еще один крупный (15x25 м²) и три маленьких (4x8 м²) вольера, а на Манычском стационаре (пос. Маныч) — вольер площадью 10x15 м². В 2008 г. дополнительно соорудили семь небольших (3x5 м²) вольеров, в том числе и карантинных. Все новые вольеры были построены так же, как и первые — из волнистого шифера. Они позволили рассредоточить самцов, самок и молодых особей, максимально ограничить опасность агрессивных самцов для других особей, свести к минимуму травматизм животных. В теплый период крупные вольеры поочередно на 1–3 месяца освобождались от животных, в них убирали фекалии и проводили дезинфекции, восстанавливался травостой.

В 2009 г. после отрождения сайгачат, учитывая повышенную плотность животных и необходимость санитарной профилактики части вольеров, к осени было завершено строительство еще двух дополнительных загонов. Один загон имеет размеры 21x25 м², другой — 21x21 м². По краю вольера вдоль забора проложили бетонированную дорожку шириной 60 см для стачивания сайгаками копыт. Между загонами расположено крытое помещение размером 3x21 м², разделенное на четыре секции. По краям крытого помещения находятся две секции для хранения корма (по одной на каждый загон), оборудования и других необходимых принадлежностей, в центре — две секции служат укрытиями для животных в неблагоприятные периоды (по одной на каждый загон). Для перегона сайгаков из одного загона в другой оборудовали калитки. Вольеры, как и построенные ранее, ограждены шиферным забором, укрепленным через 3 м металлическими столбами.

Кормление сайгаков в вольерах проводится с учетом питания животных в природе, рекомендаций Ю.М. Арылова, опыта других питомников и зоопарков. Основу рациона взрослых животных составляют корма, которые дают им работники. Подножный естественный корм, из-за высокой плотности сайгаков в вольерах, имеет меньшее значение. Концентрированные корма (дробленое или плющенное зерно ячменя), даваемые сайгакам 1–2 раза в сутки, содержат сбалансированное основное количество протеина и ряда других, необходимых для процессов жизнедеятельности питательных веществ. Эти корма быстро съедаются и перевариваются и не могут обеспечить нормальное пищеварение в течение суток. Данный фактор за-

ставляет давать животным грубые объемные зеленые и сочные корма, сено. Они постоянно находятся в вольерах и поедаются животными в соответствии со своими потребностями (Миноранский, Толчеева, 2010а,б).

Свежая трава в вегетационный период ежедневно скашивается в районе Центра на участках с естественным разнотравьем. Она поедается не сразу, а в течение дня. Постоянное нахождение сена и зеленой травы позволяет животным избирательно поедать наиболее предпочитаемые растения и их части. Сайгаки питаются также растущей в вольерах травой, которая обычно представлена несколькими видами растений. Соль (лизунец, или поваренная соль) дается постоянно (10–15 г на 1 особь в сутки). Периодически все сайгаки получают витамины, мел, костную муку. В вольерах животные нередко пьют воду, что в определенной мере связано с потреблением концентрированных кормов.

Родившиеся в оптимальных условиях сайгачата содержатся в вольерах с матерями, которые обеспечивают их полноценное кормление. Уже через 4–8 суток после рождения, подражая матерям, сайгачата скусывают отдельные травинки, растущие в вольере. Со второй недели они начинают уделять большее внимание растительным кормам, используя скошенную, слегка подсушенную траву и свежее сено. Подходя с самками к кормушкам, они постепенно начинают потреблять зерно и рано приступают к питанию этим кормом, постепенно увеличивая его долю в рационе (охотно через 2,5–3 месяца).

Отловленных в природе или взятых в других питомниках сайгачат выкармливают искусственно. В питомниках некоторые самки отказываются кормить новорожденных, и приходится переводить их на искусственное питание. Иногда отел в питомниках проходит в дождливую или холодную погоду, что заставляет отсаживать сайгачат в теплые, закрытые вольеры и отделять от матерей. «Искусственники» появляются при рождении ослабленных детенышей или заболевании малышей, гибели матери и в других случаях.

Кормление сайгачат из рук в неволе является эффективным средством приручения животных, подготовки их к переселению и содержанию в вольерах. В Ростовском центре кормовой рацион для молодняка антилоп составлен на основе рекомендаций Ю.Н. Арылова, О.М. Букреевой (1999) и С.В. Сидорова, О.М. Букреевой (2006). Для кормления применяют цельное парное коровье молоко с добавлением куриного желтка, витаминов и минеральных добавок. Нормы и режим кормления молодежи приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Норма кормления сайгачат молочной смесью

Возраст, сутки	Кол-во, мл	Кратность в сутки	Возраст, мес.	Кол-во, мл	Кратность в сутки
1–5	30–50	5	1–2	300–400	4
6–13	100–150	5	3	600	3
14–20	150–200	4	3,5	500	1
21–30	250–300	4	4	Ежедневное снижение на 50 мл.	

Таблица 2

Режим кормления сайгачат

Возраст	№ кормления	Часы
1–13 суток	1-е	6.00
	2-е	11.00
	3-е	15.00
	4-е	18.00
	5-е	23.00
14–20 суток	1-е	6.00
	2-е	12.00
	3-е	18.00
	4-е	23.00
1–2 месяца	1-е	6.00
	2-е	12.00
	3-е	18.00
	4-е	23.00

Успех выкармливания сайгачат может быть достигнуто и при молочном кормлении в течение 2,0–2,5 месяцев – со второй половины мая до первых чисел августа (табл. 3), как это рекомендуют С.В. Сидоров, О.М. Букреева (2006).

Нормы кормления в значительной мере определяются в зависимости от физиологического состояния детенышей, их активности, интенсивности потребления зеленого корма, сена, а в дальнейшем – и концентратов, других особенностей. Они могут заметно колебаться. Избыток потребляемого молока за один прием способен вызывать понос. При появлении признаков поноса кратность кормления сокращается и сайгачат выпаивают маленькими дозами молока.

В период кормления успех во многом зависит от состояния сайгачат, соблюдения интервалов и норм кормления, энергетических и вкусовых качеств корма и других факторов. Создаваемый в Центре режим кормления сайгачат и взрослых особей, а также другие условия обеспечивают нормальное их развитие, половое созревание, линьку. К 7–8 месяцам самки, а через 1,5 года самцы становятся половозрелыми и принимают участие в спаривании.

Таблица 3

Рационы кормления сайгачат

Возраст животного, сутки	Молоко, мл			Зерно, г		Трава или сено, кг (сух. масса)
	разовая доза	всего в сутки	кратность в сутки	разовая доза	всего в сутки	
0–10	100	500	5	–	–	–
10–20	150	750	5	–	–	Вволю
20–30	200	1000	5	–	–	Вволю
30–60	250	1000	4	50	100	Вволю
60–90	–	–	–	100	200	1,0
90 и более	–	–	–	250	500	1,5
1,5 года	–	–	–	350	700	2,0

В первые годы содержания сайгаков в Центре из-за недостатка вольеров и опыта работы животные содержались скученно, без четкого разделения по группам в различное время года, что негативно сказывалось на их поголовье. Между взрослыми самцами драки происходили в течение всего года, но особенно серьезные – с периода подготовки к гону (с конца октября), во время гона (декабрь) и почти до отела самок (до апреля). Самцы могут проявлять агрессию и по отношению к самкам.

В последние годы самки, самцы и молодые сайгачата большую часть времени располагаются в разных вольерах. Половозрелые самки в количестве 8–12 особей находятся в отдельных вольерах. Молодые сайгаки «искусственники» (самцы и самки) с 3–4 месячного возраста до ноября также содержатся в самостоятельном вольере, а самцы живут по одному–два в небольших отдельных загонах. В ноябре молодые самцы отделяются от молодых самок, и эти группы находятся в отдельных вольерах.

Самцы помещаются в вольеры со взрослыми и молодыми (7–8-месячными) самками в ноябре. Гарем строится из расчета 1 основной и 1 запасной самцы на 8–12 самок. В период гона для избегания ин-

бридинга используют только не принимавших ранее участие в спаривании самцов. Для пополнения стада питомника новыми животными в 2005–2007 гг. отлавливали новорожденных особей в природе и выращивали их в Центре. Самцы содержатся с самками в течение всего декабря, января и периодически в начале февраля. Через 10–15 дней самцы в вольерах с самками меняются. Основной гон наблюдается в декабре. В зиму 2007/2008 г. он прошел с опозданием – в январе.

Отел обычно отмечается в мае. В 2007 г. он наблюдался с 14 по 17 мая, в 2008 г. – с 1 по 20 мая, в 2010 г. – с 4 по 10 мая. Особенным был отел в 2009 г. Он начался 15 апреля, закончился 11 мая (одна самка родила 19 июня), а большинство малышей родилось с 24 апреля по 5 мая. Среди новорожденных 80 % составили самцы, 20 % – самки. В отеле 2010 г. самок было 24 %.

При содержании животных в питомниках они гибнут от травм, полученных от других особей (обычно самцов) или от ударов о различные строения при испуге, от нарушения работы кишечника, от простудных заболеваний (часто наблюдается у новорожденных сайгачат). Самка и малыш могут погибать во время отела. У некоторых сайгачек наблюдается яловость. В Астраханском центре одной из наиболее серьезных причин гибели является заболевание животных пастереллезом, в отдельные годы вызывавшем гибель большинства сайгаков (Франов, Гагарин, 2009). Сайгаки болеют и являются переносчиками туберкулеза, ящура и оспы овец, других инфекций. У них отмечаются гельминтозы, присущие крупному рогатому скоту, овцам и козам. Наиболее часто встречаются фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматозы, мониезиозы, эхинококкоз, ценуроз церебральный, цистециркоз (Сайгак..., 1998). Иногда наблюдаются чесотка, стригучий лишай.

А.И. Близнюк (2009) на основе многолетнего анализа поголовья животных в природе рассчитал их смертность в калмыцкой популяции за год (с сентября по сентябрь). Максимальная смертность происходит в фазу спада численности популяции (53,3 %), ниже – в фазу депрессии (33,2 %) и минимальная – в фазу роста и пика численности (23,8 %). Учитывая высокий отход сайгаков в природных условиях, не удивительно, что при их содержании в питомниках ежегодно наблюдается гибель части особей. Анализируя ситуацию с размножением сайгаков в Ростовском Центре можно отметить, что наибольшая гибель животных наблюдалась в 2005–2007 гг. – на начальном этапе их содержания в питомнике. В 2004 г. она составила 9 %, в 2005 г. – 43,75 %, в 2006 г. – 35,9 %, в 2007 г. – 28,57 %, в 2008 г. – 12,5 %, в 2009 г. – 13,58 %. В 2008–2009 гг. гибель животных в питомнике

значительно снизилась. Потребовалось несколько лет, чтобы приобрести практические навыки содержания антилоп в вольерах и заметно уменьшить смертность животных и сократить ее, сделать меньше, чем в естественных условиях в период спада и депрессии.

В настоящее время в Ростовском центре содержится более 70 сайгаков. По количеству содержащихся в вольерах особей Ростовский центр занимает ведущее место среди всех имеющихся питомников, за исключением Аскания-Нова, где сайгаки живут в больших загонах (1550 и 807 га), практически в диких условиях. Накопленный опыт и отмечаемый в последние годы отход части животных в Ростовском Центре свидетельствуют об имеющихся резервах в улучшении условий их содержания, более интенсивном повышении поголовья сайгаков и возможности дальнейшего уменьшения гибели антилоп. В настоящее время сокращение общей смертности животных остается важнейшей задачей питомника.

Срок обитания степных антилоп в Калмыцком, Астраханском и Ростовском центрах охватывает небольшой период времени (менее 10 лет). Однако уже к настоящему времени накоплен хороший опыт, позволяющий успешно их содержать в питомниках. Решены такие вопросы, как размеры и формы вольеров, количество содержащихся в них животных, соотношение полов и возрастных групп, рационы питания животных разного возраста, их перевоз и ряд других. В Ростовском центре удалось получить длительно существующую и стабильно размножающуюся группировку сайгаков.

Совершенствование технологии выращивания и размножения сайгаков в неволе создает возможности для массового выращивания животных в питомниках, позволяет иметь здесь их резервное поголовье при условии современной низкой численности популяции сайгаков или при ее дальнейшем падении, для гарантированного сохранения их генофонда в искусственных условиях. Уже в настоящее время Ростовский Центр способен передать в зоопарки и вновь образующиеся питомники небольшие группы сайгаков с инструкциями по их обустройству и содержанию. При наращивании производственной мощности питомника появится возможность пополнять природную популяцию антилоп значительным количеством вольерных особей различных полов и возрастов.

ЛИТЕРАТУРА

Арылов Ю.Н. Научные аспекты полноценного питания и развития сайгаков в неволе: Дис. ... д-ра биол. наук. Дубровицы, 2002. 352 с.

Арылов Ю.Н., Арылова Н.Ю. Биологические особенности сайгаков при разведении в условиях, созданных человеком // Экология и природная среда Калмыкии. Элиста: Калмыц. кн. изд-во, 2005. С. 97–99.

Арылов Ю.Н., Арылова Н.Ю. Разведение сайгака для сохранения генофонда и восстановления его численности в природе // Мат-лы XXIX Междунар. конгр. биол.-охотоведов (Москва, 17–22 августа 2009 г.). М.: Изд-во МАИ-Принт, 2009. Ч. 2. С. 239.

Арылов Ю.Н., Букреева О.М. Выкармливание сайгачат в неволе // Совершенствование технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях. Волгоград, 1999. С. 294–296.

Близнюк А.И. Сайгак калмыцкой популяции. Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар», 2009. 544 с.

Гавриленко В.С. Аскания-Нова – полуприродный питомник сайгака // Saiga news. 2009. Вып. 9. С. 14–15.

Гавриленко В.С., Смаголь В.А., Кокинунова Л.Е. Сайга антилопа (*Saiga tatarica tatarica* L.) в полувольных условиях биосферного заповедника «Аскания-Нова» // Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов. Элиста: Калмыц. кн. изд-во, 2005. С. 87–90.

Миноранский В.А., Толчеева С.В. Вольерное содержание сайгака (*Saiga tatarica* L.). Ростов н/Д: Изд-во «Ковчег», 2010а. 288 с.

Миноранский В.А., Толчеева С.В. Опыт ассоциации «Живая природа степи» по содержанию сайгака (*Saiga tatarica* L.) в питомнике (пособие по содержанию сайгака в вольерах). Ростов н/Д: КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2010б. 38 с.

Сайгак: Филогения, систематика, экология, охрана и использование. М.: Типография Россельхозакадемии, 1998. 356 с.

Сидоров С.В., Букреева О. М. Проект питомника по вольерному разведению сайгака. М. – Ростов н/Д: КМЦ «КОПИЦЕНТР», 2006. 74 с.

Франов Н.А., Гагарин В.В. Опыт разведения сайгаков в питомнике ФГУ «Государственного опытного охотничьего хозяйства «Астраханское» департамента охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства РФ // Мат-лы XXIX Междунар. конгр. биол.-охотоведов (Москва, 17–22 августа 2009 г.). М.: Изд-во МАИ-Принт, 2009. Ч. 2. С. 21.

УДК 574.3

КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РЕАКЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОСТРОВА ВОДНЫЙ НА ТРОФИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛОШАДЕЙ

В.Д. Казьмин¹, О.Н. Дёмина²

¹ Государственный заповедник «Ростовский», 347510, Ростовская область, пос. Орловский, e-mail: vladimir-kazmin@mail.ru

² Научно-исследовательский институт биологии Южного федерального университета, 344104, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1, e-mail: ondemina@yandex.ru

Наличие и доступность растительных кормов в окружающей среде является важнейшим фактором, обеспечивающим жизнеспособность популяций растительноядных млекопитающих, а пастбищный процесс – необходимое условие устойчивого функционирования травяных экосистем (Тишков, 1986; Мордкович и др., 1997; Дзыбов, 1998; Чибилев, 1998; Абатуров, 2006; и др.).

Свободно живущие лошади о. Водный (Южный) (Островной участок заповедника «Ростовский») в настоящее время являются основным средообразующим видом животных в сухих степных экосистемах изолированной территории. Лошади обитают на острове с 1950-х годов XX в. (Климов, Паклина, 1985) и представляют собой хозяйственных лошадей донской породы и их помесей (Паклина, Климов, 1990; Спасская, Щербакова 2006; и др.). Контроль роста численности свободно живущих лошадей в условиях островной изоляции является одной из важнейших экологических проблем. Превышение оптимальной численности популяции лошадей негативно отражается как на выживании животных, так и на продуктивности степной растительности.

Пастбищная нагрузка свободно живущих лошадей 0,15 голов/га в засушливый 2007 г. привела к значительному сбою растительности на территории о. Водный (Пришутова, 2010). От недостатка кормов погибло 30 % популяции лошадей. При проведении экспертной

оценки пастбищного использования растительного покрова о. Водный и прилегающих территорий долины Западного Маныча было установлено, что здесь наблюдается стадия сильного сбоя — от 61 до 80 % (Отчет..., 2009). Недостаток кормов на острове наблюдался зимой 2009/10 г. при численности лошадей 370–380 особей. В феврале 2010 г. часть истощенных лошадей впервые в истории перешла по льду оз. Маныч Гудило на сопредельную территорию Калмыкии, значительная часть табуна пала. Благодаря подкормке животных сеном и соломой удалось сохранить 20 % популяции свободно живущих лошадей.

Изучение состояния и продуктивности фитоценозов о. Водный при повышенной многолетней нагрузке лошадей представляет значительный научный и практический интерес. Одной из актуальных проблем геоботаники при изучении динамики растительности и составлении прогнозов ее изменения и рационального использования растительных ресурсов, остается проблема фитоценотической роли видов в организации растительного покрова. Изучению трофоценологических отношений на пастбищах о. Водный, начиная с засушливого 2007 г., посвящены работы З.Г. Пришутовой и Ю.А. Дутовой (Пришутова, Дутова, 2009; Пришутова, 2009, 2010). Часть материалов наших исследований, касающихся надземной фитомассы растительного покрова и их использования лошадьми на о. Водный в обычный по влажности 2009 г., опубликована (Казьмин, Демина, 2009, 2010; Казьмин, 2010).

В настоящей статье изложены материалы исследований видового состава кормовых ресурсов, количественной оценки их потребления в разных частях территории острова в разные периоды года и реакцию фитоценозов на трофическое воздействие свободно живущих лошадей при высоком уровне сбоя.

Остров Водный является самым крупным островом оз. Маныч-Гудило, расположенного в Кумо-Манычской впадине. Объединенная площадь островов Водный и Горелый (пролив высок) составляет 3 400 га. Источниками питьевой воды для лошадей служат накопления атмосферных осадков в понижениях рельефа, а в засушливый период (июнь—октябрь) проведенный с материковой части водопровод. Лошадей поят раз в день, включая воду на 5–6 ч. От материковой части остров отделен протокой, в наиболее узком месте шириной около 400 м. Озеро при устойчивых морозах замерзает.

Исследуемая территория расположена в подзоне сухих дерново-виннозлаковых степей (Горбачев, 1974), однако наиболее типичные для этой подзоны типчаково-ковыльковые сообщества (формация *Stipeta lessingiana*) на острове очень редки. Преобладающими фор-

мациями в настоящее время являются формации мятлика луковичного (*Poeta bulbosae*) и овсяницы валлисской (*Festucetae valesiacaе*) в сочетании с *Galatella villosae*. Комплексы ассоциаций: луковичномятликово-типчакковая (*Festucetum (valesiacaе) poosum (bulbosae)*), мохнатогрудницево-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) galatelliosum (villosae)*), полынно-кострово-луковичномятликовая и сантониннополынно-луковичномятликовая (*Poetum (bulbosae) artemisiosum (santonicaе)*); и варианты ассоциаций: *Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Galatella villosa*, *Festuca valesiaca + Poa bulbosa + Ferula caspica*, *Festuca valesiaca + Linum austriacum + Poa bulbosa*, *Muretia lutea + Poa bulbosa + Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa + Tanacetum achilleifolium + Linum austriacum*, *Poa bulbosa + Festuca valesiaca + Prangons odontalgica*, *Poa bulbosa + Artemisia santonica + Atriplex sagittata*, *Galatella villosa + Malabaila graveolens + Ferula caspica* и др. В районе Журавлиной балки заметную долю в сложении растительного покрова занимают формации житняка гребенчатого (*Agropyreta pectinati*).

Осенью 2008 г. начаты работы по изучению воздействия выпаса лошадей на растительный покров острова. Произведено огораживание трех участков пастбищ площадью 9х30 м в различных ландшафтах острова. Пробная площадь (ПП)-1 расположена в пониженной восточной части острова, в 1,5 км от места летне-осеннего водопоя. ПП-2 огорожена в высшей (рядом с триангуляционным знаком) центральной части острова. ПП-3 – в средней части склона юго-западной экспозиции верховьев балки Журавлиной (излюбленные места обитания лошадей). Во второй половине июня 2009 г. на огороженных площадках были произведены учеты надземной фитомассы методом укусов, на площадках размером 50х50 см. На каждой из трех огороженных пробных площадей произведено по 5 укусов. Во второй половине ноября на огороженных площадках был также произведен учет надземной фитомассы. В летне-осенний период производилось тестирование продуктивности фитоценозов методом систематических укусов (иммитация пастьбы с июня по ноябрь). Фитомасса из укусов была разобрана по видам, высушена при температуре 90° до постоянного веса и взвешена. Приводимые ниже данные представляют собой значения абсолютно сухой надземной фитомассы. По изложенной методике надземная фитомасса для острова Водный оценена впервые.

Величина выедаемой фитомассы за известный период определяется на основании данных по учету экскрементов и данных по переваримости кормов (Абатуров, 1984; Абатуров и др., 2003). Переваримость кормов у лошадей в условиях свободного выпаса принята за 52 %. Учет экскрементов производился по сезонам (лето, осень,

зима) на квадратных площадках 625 м² (25х25 м, или 1/16 га) по трансектам в разных частях острова. Трансекты состоят из трех пробных площадок, расположенных на разных экспозициях увалов: южная, вершина, северная. Пробы экскрементов высушиваются при температуре + 90° до постоянного веса и взвешиваются.

С целью оценки пасквальной дигрессии на о. Водный, по ландшафтному профилю с запада на восток, протяженностью 9 км, сделаны геоботанические описания на трех огороженных и на девяти пастбищных площадках (3 трансекты по 3 площадки с севера на юг) по стандартным методикам (Полевая геоботаника, 1964). Всего было сделано 17 описаний. Координаты пробных площадок указаны в таблице 1.

Таблица 1

Координаты мест расположения описаний на о. Водный в 2009 г.

№ описаний	Координаты	№ описаний	Координаты	№ описаний	Координаты
1d	N 46°.45,638'	4a	N 46°.45,682'	8b	N 46°.48,396'
	E 042°.55,609'		E 042°.55,349'		E 042°.51,959'
1a	N 46°.45,643'	4b	N 46°.45,682'	9	N 46°.28,823'
	E 042°.55,579'		E 042°.55,349'		E 042°.29,744'
1b	N 46°.45,619'	5	N 46°.48,052'	10	N 46°.28,474'
	E 042°.55,606'		E 042°.51,900'		E 042°.28,520'
1c	N 46°.45,621'	6	N 46°.47,427'	11	N 46°.28,348'
	E 042°.55,570'		E 042°.52,483'		E 042°.28,493'
2	N 46°.45,887'	7	N 46°.47,957'	12	N 46°.28,238'
	E 042°.55,572'		E 042°.52,212'		E 042°.28,463'
3	N 46°.45,474'	8a	N 46°.48,396'	—	—
	E 042°.55,476'		E 042°.51,959'	—	—

Расположение пробных площадок представлено на схеме (рис.).

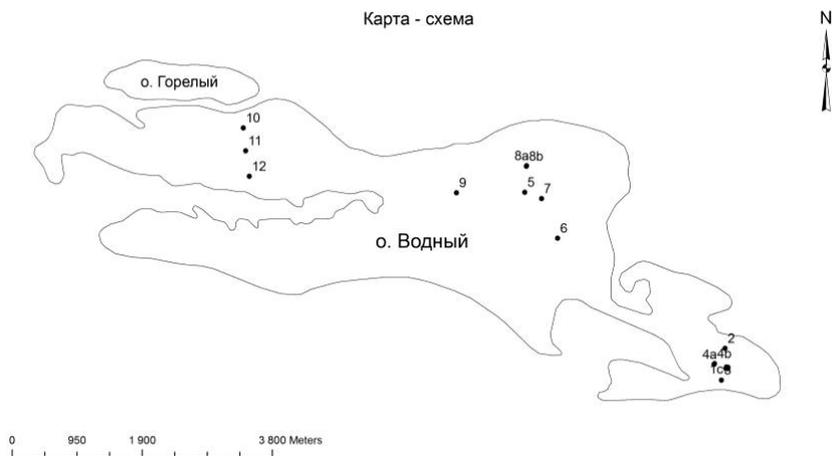


Схема расположения геоботанических описаний на о. Водный оз. Маныч-Гудило

На огороженных пробных площадях с различными фитоценозами зарегистрировано 60 видов высших сосудистых растений (табл. 2).

На ПП-1 с полынно-грудницево-мятликовым сообществом с участием клевера пашенного в укосах на площади 1 м² регистрируется порядка 32,4±0,7 видов (на укосной площадке 0,25 м² – 18,6±0,7 видов). На ПП-2 с мятликово-типчаковым сообществом с участием сухостепного разнотравья – 35±0,9 видов (на укосной площадке 0,25 м² – 17,8±0,9 видов). На ПП-3 с грудницево-мятликовым сообществом с участием сухостепного разнотравья – 30,6±1,0 видов (на укосной площадке 0,25 м² – 15,6±1,5 видов). В засушливый 2007 г., по данным З.Г. Приштуовой, видовая насыщенность исследованных ассоциаций составила 19–37 видов на 100 м² и 6–14 видов на 1 м² (Приштуова, 2010).

Таким образом, степи на о. Водный, в местах обитания свободно живущих лошадей, сохраняют в почве банк семян и включают потенциал своего естественного возобновления при снятии чрезмерной пастбищной нагрузки.

Осенью на огороженных пробных площадях зарегистрировано 18 видов вегетирующих высших сосудистых растений, т.е. в 3,3 раза меньше, чем летом. В каждом из трех укосов число вегетирующих видов колебалось от 6 (ПП-1) до 10 (ПП-2, ПП-3) (табл. 2).

Таблица 2

Наземная фитомасса на о. Водный в июне и ноябре 2009 г. (абсолютно сухой вес, г/м²)

Растения	ПП-1		ПП-2		ПП-3	
	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)
<i>Злаковые</i>						
<i>Agropyron desertorum</i> (Fisch. ex Link) Schult.	–	–	–	–	0,3	–
<i>Agropyron rectinatum</i> (Bieb.) Beauv.	2,9±5,4	1,4	9,4±14,0	28,2	–	21,8
<i>Agropyron</i> sp.	13,2±3,6	–	0,9	–	0,5±0,4	–
<i>Bromus squarrosus</i> L.	1,1±0,4	–	6,2±3,8	+	1,0±1,1	–
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	23,9±24,4	–	2,7±0,3	–	0,1	–
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	8,5±3,4	17,0	7,4±4,3	2,8	0,1	7,6
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	–	–	6,1	–	–	–
<i>Poa bulbosa</i> L.	47,9±8,7	5,8	70,2±16,1	4,8	87,2±6,1	14,8
<i>Stipa capillata</i> L.	–	–	1,0	–	–	–
<i>S. lessingiana</i> Trin. & Rupr.	0,2	–	3,3±1,4	–	0,8	–
<i>S. ucrainica</i> P. Smirn.	–	–	13,7±26,9	–	–	–
Всего	97,7±14,8	24,2	120,9±23	35,8	90,0±7,7	44,2
<i>Осоковые</i>						
<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	0,4	–	–	–	–	–
<i>Carex</i> sp.	–	–	–	–	0,3	–
Всего	0,4	–	–	–	0,3	–
<i>Бобовые</i>						
<i>Trifolium arvense</i> L.	41,3±4,2	–	10,7±2,9	–	49,3±11,3	–
<i>T. diffusum</i> Ehrh.	–	–	0,7	+	–	–

Продолжение табл. 2

Растения	ПП-1		ПП-2		ПП-3	
	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)
<i>T. retusum</i>	—	—	—	—	0,8	0,8
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	7,1±6,4	—	1,6±0,6	—	0,3±0,4	—
<i>V. olbiensis</i> Reut. ex Timb.-Larg.	0,6	—	—	—	—	—
<i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb.	0,3	—	2,0±1,2	+	0,3±0,4	2,4
<i>V. villosa</i> Roth	3,1	—	4,5±2,1	—	5,8±2,9	—
Всего	52,4±7,1	—	19,5±6,0	+	56,5±11,1	3,2
<i>Разнотравье</i>						
<i>Achillea nobilis</i> L.	—	—	13,6±9,4	—	—	—
<i>Allium pascoskianum</i> Tuzs.	—	—	+	—	—	—
<i>Arenaria uralensis</i>	0,2±0,2	—	0,1±0,1	—	0,1±0,1	—
<i>Artemisia austriaca</i>	0,1	—	—	4,0	0,2	11,2
<i>A. santonica</i>	35,3±9,1	36,0	13,8±8,4	—	—	—
<i>Bellevia sarmatica</i> (Georgi) Woronow	—	—	2,2±5,0	—	0,7	—
<i>Cerastium sivaschicum</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Cerastium</i> sp.	0,6±0,5	—	0,1±0,1	—	+	—
<i>Crinitaria villosa</i>	—	—	—	—	3,2	—
<i>Cruciata pedemontana</i> (Bell.) Ehrend.	—	—	+	—	—	—
<i>Cuscuta approximata</i> Bab.	0,1	—	—	—	—	—
<i>Dianthus leptopetalus</i> Willd.	0,3	—	1,2	—	2,5±1,6	—
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	—	—	—	—	1,6	—
<i>Ferula tatarica</i> Fisch. ex Spreng.	7,5	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 2

Растения	ПП-1		ПП-2		ПП-3	
	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)
<i>Galatella villosa</i> (L.) Reichenb.fil.	35,0±20,2	—	29,5±4,6	0,6	19,9±15,8	—
<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	—	—	—	—	3,6±6,1	—
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	2,6	26,8	—	—	—	—
<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	—	—	2,6	—	—	—
<i>Limonium saxeratanum</i>	9,3±6,8	—	3,5	—	2,1	11,4
<i>Medicago falcata</i> L. ssp. <i>romantica</i> (Prod.) Schwarz	—	—	+	—	+	—
<i>Pastinaca clausii</i> (Ledeb.) M. Pimen.	6,3±9,7	—	—	—	—	—
<i>Polycnemum arvense</i> L.	+	—	—	—	+	—
<i>Polygonum</i> sp.	2,4±1,2	14,0	0,8±0,6	—	0,1	1,2
<i>Potentilla argentea</i>	1,0±2,2	—	—	—	+	—
<i>Petrosimonia triandra</i>	0,1	—	—	—	—	—
<i>Phlomooides puberula</i>	—	—	—	—	—	13,6
<i>Prangos odontalgica</i> (Pall.) Herrnst. & Heyn	0,5	—	—	17,4	—	—
<i>Ranunculus illyricus</i> L.	2,9±1,1	—	1,1±0,2	—	0,04	—
<i>R. oxyspermus</i> Willd.	—	—	0,2	—	—	—
<i>Scorzonera mollis</i> Bieb.	0,2	—	1,9	—	—	—
<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss.	—	—	8,2±13,0	—	42,9±10,0	—
<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Murr.) Roth	—	—	0,6	—	—	—
<i>Tanacetum achillefolium</i> (Bieb.) Sch.Bip.	+	—	6,8±7,9	—	13,7±11,1	2,4
<i>Thlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K. Mey	0,02	—	—	—	—	—

Окончание табл. 2

Растения	ПП-1		ПП-2		ПП-3	
	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)	лето (n=5)	осень (n=1)
<i>Trinia multicaulis</i> (Poir.) Schischk	—	—	—	—	3,1	—
<i>Trinia</i> sp.	—	—	0,1	—	—	—
<i>Ventenata dubia</i>	+	—	—	—	—	—
<i>Veronica arvensis</i> L.	0,7±0,8	—	0,01	—	0,04	—
<i>V. spicata</i> L.	—	—	4,7	5,0	—	—
<i>Viola kitaibeliana</i>	—	—	+	—	—	—
Всего	105,1±22,7	76,8	91,0±16,1	27,0	93,8±19,5	39,8
Наземная фитомасса: всего	255,6±27,9	101,0	231,4±8,6	62,8	240,4±9,1	87,2
Ветошь	79,8±18,0	141,0	30,8±12,7	174,6	17,0±2,8	151,5

Примечание: названия растений приведены по: Черепанов, 1981.

Известно, что предпочитаемыми кормами лошадей являются растения из семейства злаковых. Надземная фитомасса злаков на о. Водный в летний период составляет 37–52 % (90–121 г/м², абсолютно сухой вес) от общего запаса кормов (231–256 г/м²), в ноябре – 24–57 % (24–44 г/м²) от общей величины осенних вегетирующих растений (63–101 г/м²). В засушливый год, по данным З.Г. Пришутовой, фитомасса злаков летом занимает 65–90 % от массы травостоя (138–221 г/м², воздушно-сухой вес) (Пришутова, 2009, 2010).

Тестирование продуктивности фитоценозов методом систематических укусов (иммитация пастбы) позволил выявить ее динамику. Материалы исследований показывают, что при «пастбе» суммарная продукция фитоценозов за летне-осенний период увеличивается в 1,5–2 раза и составляет порядка 15,3 ц/га (табл. 3).

Таблица 3

Продуктивность степных фитоценозов на о. Водный в июне–октябре 2009 г. (абсолютно сухой вес, ц/га)

Растения	Надземная фитомасса, ц/га				Всего
	14 июня n = 3	14 июля n = 3	27 августа n = 9	20 октября n = 7	
Злаковые	0,1 ± 0,03	0,04 ± 0,01	1,5 ± 0,3	3,4 ± 0,4	5,04
Бобовые	0,01 ± 0,002	+	0,2 ± 0,03	0,7 ± 0,3	0,91
Полыни	0,1 ± 0,1	0,09 ± 0,06	0,7 ± 0,2	0,5 ± 0,1	1,39
Разнотравье	0,4 ± 0,2	0,18 ± 0,06	4,0 ± 6,9	3,4 ± 0,7	7,98
Всего	0,6 ± 0,1	0,31 ± 0,10	6,4 ± 5,5	8,0 ± 0,9	15,31

Из данных таблицы 3 видно, что все вегетирующие виды увеличивают свою продуктивность. Это связано с увеличением количества осадков в конце лета – начале осени. Причем злаковые растения увеличивают продуктивность почти в 40 раз (0,04 ц/га в июле и 1,5 ц/га в августе).

Ландшафтные особенности о. Водный и отсутствие постоянных источников воды отражаются на характере использования пастбищ. Сезонная динамика использования кормовых ресурсов лошадьми в разных частях острова представлена в таблице 4.

Из таблицы 4 видно, что в период наиболее жарких месяцев, когда лошади используют искусственный водопой, расположенный в восточной части острова, растительность испытывает наибольший трофический пресс (29,6 %). При достаточном количестве атмосферных осадков, наибольшая пастбищная нагрузка на кормовые ресурсы наблюдается в центральной части острова: август–сентябрь – 10,1 %;

октябрь–ноябрь – 23,6 %; декабрь–февраль – 52,1 %. Расчет кормовых ресурсов острова с учетом заповедного режима охраны его территории показал превышение численности табуна в настоящее время в 3,5 раза (Пришутова, 2010). Недостаток кормов на о. Водный дважды негативно отразился на жизнеобеспечении популяции лошадей: к весне 2008 г. сохранилось 70 % табуна, к апрелю 2010 г. – 20 %.

Таблица 4

Использование надземной растительной массы лошадьми на о. Водный с июня 2009 г. по февраль 2010 г. Коэффициент переваримости 52 %

Удаленность учетных трансект от водопоя, км	Число площадок, шт.	Запас растительной массы, кг/га (сухая масса)	Масса экскрементов, кг/га (сухая масса)	Использование растительной массы	
				кг/га (сухая масса)	% от запаса
<i>Июнь – июль, дефицит влаги, искусственный водопой</i>					
1,5 (Восточная часть)	3	2556	364,3 ± 55,3	757,7	29,6
4,0 (Центральная часть)	3	2313	139,2 ± 20,6	289,5	12,5
8,0 (Западная часть)	3	2404	105,1 ± 14,5	218,6	9,1
<i>Август – сентябрь, водопой из ложбин-водоемов</i>					
6,0 (Восточная часть)	3	1798,3	43,8 ± 13,9	91,1	5,1
2,0 (Центральная часть)	3	2185,4	106,0 ± 51,8	220,5	10,1
3,0 (Западная часть)	3	2023,5	76,2 ± 16,3	158,5	7,8
<i>Октябрь – ноябрь, водопой из ложбин-водоемов</i>					
6,0 (Восточная часть)	3	1861	42,2 ± 30,0	87,8	4,7
2,0 (Центральная часть)	3	1524	172,9 ± 21,1	359,6	23,6
3,0 (Западная часть)	3	1128	68,4 ± 26,3	142,3	12,6
<i>Декабрь – февраль, осадки преимущественно в виде снега</i>					
6,0 (Восточная часть)	3	1773,2	109,3 ± 48,0	227,3	12,8
2,0 (Центральная часть)	3	1164,4	291,7 ± 6,1	606,7	52,1
3,0 (Западная часть)	3	985,7	201,1 ± 42,2	418,3	42,4

Количественные показатели реакции растительного покрова на уровень трофической нагрузки целесообразно рассматривать, используя показатели активности видов ценофлоры изучаемых сообществ. Характеристики активности видов ценофлорической структуры флоры позволяют установить закономерности количественного распределения видов по ступеням активности (Дидух, 1982). Вычисление активности осуществляется по данным показателей встречаемости и обилия-покрытия видов (Малышев, 1973; Марина, 2000),

что отражает меру преуспевания вида в данном сообществе (Юрцев, 1968). Показатели активности видов ценофлор описанных сообществ на огороженных и пастбищных площадках представлены в таблице 5. Активность вычислялась как произведение встречаемости на среднее проективное покрытие.

Таблица 5

Активность ценофлоры в разных частях о. Водный в мае-июне 2009 г.

Растения	Активность ценофлоры, ед.				
	восточная		центральная		западная
	огороже- но (№4)	пастбище (№1–3)	огорожено (№5,9)	пастбище (№6–8)	пастбище (№10–12)
<i>Злаковые</i>					
<i>Agropyron desertorum</i> (Fisch. ex Link) Schult.	–	433	350	50	55,7
<i>Agropyron pectinatum</i> (Bieb.) Beauv.	400	–	25	–	–
<i>Bromus squarrosus</i> L.	1	1	150	1	0,7
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	150	100	50	1	222
<i>Festuca pseudovina</i>	1000	633	350	450	1667
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	850	700	125	225	–
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	–	–	–	37,5	0,3
<i>Poa crista</i> Thuil. (<i>P. bulbosa</i> L. subsp. <i>vivipara</i> (Koel.) Arcang.)	750	833	1000	1275	0,3
<i>Stipa lessingiana</i> Trin. & Rupr.	50	–	50	–	55,7
<i>S. ucrainica</i> P. Smirn.	50	–	–	150	0,3
<i>Осоковые</i>					
<i>Carex stenophylla</i> Wahlenb.	50	–	25	0,8	–
<i>Бобовые</i>					
<i>Trifolium arvense</i> L.	700	517	150	625	200
<i>T. diffusum</i> Ehrh.	1	14,2	1	–	1

Растения	Активность ценофлоры, ед.				
	восточная		центральная		западная
	огорожено (№4)	пастбище (№1–3)	огорожено (№5,9)	пастбище (№6–8)	пастбище (№10–12)
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	–	17	1	1	1
<i>V. villosa</i> Roth	150	33	150	150	0,7
<i>Разнотравье</i>					
<i>Achillea nobilis</i> L.	50	1	100	–	167
<i>Amoria retusa</i>	–	17	–	1	–
<i>Artemisia austriaca</i>	200	317	200	50	333
<i>A. santonica</i>	175	433	–	0,8	–
<i>Galatella villosa</i> (L.) Reichenb.fil.	350	117	400	700	666,7
<i>Galium verum</i>	–	–	1	125	67
<i>Limonium gmelinii</i>	–	–	50	–	0,3
<i>Linum austriacum</i>	–	–	–	250	–
<i>Nepeta parviflora</i>	–	–	–	75	111,3
<i>Pastinaca clausii</i> (Ledeb.) M. Pimen.	150	83	1	–	200
<i>Phlomis pungens</i>	25	41,7	1	112,5	133
<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss.	50	83	350	150	200
<i>Tanacetum achilleifolium</i> (Bieb.) Sch.Bip.	–	133	150	25	667
<i>Ventenata dubia</i>	1	83	–	25	–

Примечание: указаны наиболее активные (1>) виды из сводного списка ценофлоры ассоциаций, ранжированные по активности.

В соответствии с предложенной И.К. Пачоским (1917) классификацией стадий пастбищной дигрессии степной растительности в разных частях о. Водный наблюдаются три таких варианта: от «умеренного выпаса» до «стадии тонконогового сбоя».

Как видно из таблицы 5, активное ядро ценофлор изученных сообществ составляют 29 видов. В восточной части острова типчаки

(*Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*) достигают самых высоких показателей активности (633–1000 ед.). Значительных величин ценотической активности видов (750–833 ед.) достигает также мятлик луковичный (*Poa bulbosa*). В то же время ковыли (*Stipa lessingiana*, *S. ucrainica*) просматриваются только на недоступной для лошадей (огороженной) площадке (по 50 единиц активности). Отсюда следует считать, что в восточной части наблюдается «стадия угасания ковылей». В центральной части острова доминирует эфемероид мятлик луковичный (1000–1275 ед.), а типчаки (*Festuca pseudovina*, *F. valesiaca*) уменьшают свою активность (до 125–450 ед.). Однако здесь еще встречаются ковыли (*Stipa lessingiana* – 50 ед., *S. ucrainica* – 150 ед.). Таким образом, в центральной части острова просматривается «стадия тонконогового сбоя». В западной части острова равномерно представлено большинство видов растений, и соответственно, можно предполагать, что здесь наблюдается «стадия умеренного выпаса».

В нескольких работах показано, что лошади в потреблении растительной продукции сохраняют потенциал наилучшего естественного компонента в пищевых цепях пастбищного типа (Юнусбаев, 2001; Чибилев, 2004; Спасская, 2005, 2006; и др.). Материалы проведенных исследований (см. табл. 2, 5) подтверждают этот тезис. Установлено, что наиболее подвержены процессам пасквальной дигрессии гемигалофитные сообщества настоящих дерновиннозлаковых (грудницево-мятликовые сообщества с участием сухостепного разнотравья) и опустыненных полукустарничково-дерновиннозлаковых степей (полынно-грудницево-мятликовые), расположенные в районах первой (ПП-1) и третьей (ПП-3) площадок.

При снятии чрезмерной пастбищной нагрузки степные сообщества о. Водный включают потенциал своего естественного возобновления. Потенциал видового разнообразия в растительном покрове в местах интенсивной жизнедеятельности свободно живущих лошадей колеблется от $30,6 \pm 1,0$ до $35 \pm 0,9$ видов на 1 м^2 . Поддержание численности лошадей в 120–150 особей позволит восстановиться высокопродуктивным степным фитоценозам.

Надземная фитомасса злаков как наиболее предпочитаемых кормов лошадей на о. Водный в летний период составляет 37–52 % ($90\text{--}121 \text{ г/м}^2$) от общего запаса кормов ($231\text{--}256 \text{ г/м}^2$), в ноябре – 24–57 % ($24\text{--}44 \text{ г/м}^2$) от общей величины осенних вегетирующих растений ($63\text{--}101 \text{ г/м}^2$).

Исследования продуктивности фитоценозов методом систематических укусов (иммитация пастьбы) показывают, что при «пастьбе»

суммарная продукция фитоценозов за летне-осенний период увеличивается в 1,5–2 раза и составляет порядка 15,3 ц/га.

В период наиболее жарких месяцев, когда лошади используют искусственный водопой, расположенный в восточной части острова, растительность в этих местах испытывает наибольший трофический пресс (29,6 %). При достаточном количестве атмосферных осадков наибольшая пастбищная нагрузка на кормовые ресурсы наблюдается в центральной части острова: август–сентябрь – 10,1 %; октябрь–ноябрь – 23,6 %; декабрь–февраль – 52,1 %. В этом районе деградация растительного покрова (стадия сильного сбоя) составляет от 61 до 80 %.

В соответствии с предложенной И.К. Пачоским (1917) классификацией стадий пастбищной дигрессии степной растительности, в разных частях о. Водный наблюдаются три таких варианта: от «умеренного выпаса» и «стадии угасания ковылей» к стадии мятликового, или «тонконогового сбоя». Авторы признательны Б.Д. Абатурову, А.Ю. Королюку, Л.В. Клец, А.Д. Липковичу, В.В. Хлобыстову за организацию, материально-техническую и научно-методическую поддержку исследований. Материально-техническая помощь при проведении исследований на острове оказана О.В. Сидоровым, А.В. Семеновым, А.Н. Клец. Помощь в проведении геоботанических описаний и определении видового состава растений оказана С.Р. Майоровым, Л.Л. Рогаль, П.В. Волковой. Значительный объем лаборантской работы проделан Д.П. Купрюшкиным, П.А. Дмитриевым, Э.П. Гаршиной, Е.А. Юндиной. Всем перечисленным лицам выражаем искреннюю благодарность.

ЛИТЕРАТУРА

Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем (на примере растительоядных млекопитающих в полупустыне). М.: Наука, 1984. 286 с.

Абатуров Б.Д. Пастбищный тип функционирования степных и пустынных экосистем // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126. № 5. С. 435–447.

Абатуров Б.Д., Колесников М.П., Никонова О.А., Позднякова М.К. Опыт количественной оценки питания свободнопасущихся млекопитающих в естественной среде обитания // Зоол. журн. 2003. Т. 82. № 1. С. 104–114.

Горбачев Б.Н. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области (пояснительный текст к картам). Ростов н/Д: Рост. кн. изд-во, 1974. 152 с.

Дзыбов Д.С. От пассивных форм природоохранной работы – к стратегии активного воспроизводства биологического разнообразия в степях Евразии

// Актуальные вопросы охраны и восстановления степных экосистем на территории Украины. Аскания-Нова. Киев: Аграрна наука, 1998. С. 169–171.

Дидух Я.П. Проблемы активности видов растений // Ботан. журн. 1982. Т. 67. № 7. С. 925–934.

Казьмин В.Д. Продукция степных фитоценозов и ее использование свободно живущими лошадьми на острове Водный озера Маныч-Гудило // Теоретические и прикладные проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем: Мат-лы Междунар. науч. конф. (г. Михайловск, 16–17 июня 2010 г.). Ставрополь: Агрус, 2010. С. 184–186.

Казьмин В.Д., Дёмина О.Н. Продукция степных фитоценозов в местах жизнедеятельности свободно живущих лошадей на острове Водный озера Маныч-Гудило // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: Мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. и X зоол. конф. Ч. 2. Сб. науч. работ / Под общей ред. М.Е. Никифорова. Минск: ООО «Мэджик», ИП Вараксин, 2009. С. 76–79.

Казьмин В.Д., Демина О.Н. Потенциал восстановления степных фитоценозов в местах обитания свободно живущих лошадей на острове Водный озера Маныч-Гудило // Теоретические и прикладные проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем: Мат-лы Междунар. науч. конф. (г. Михайловск, 16–17 июня 2010 г.). Ставрополь: Агрус, 2010. С. 180–183.

Климов В.В., Паклина Н.В. Мустанги озера Маныч // Журн. Коневодство и конный спорт. 1985. № 4. С. 16–17.

Малышев Л.И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Ботан. журн. 1973. Т. 58. № 11. С. 1581–1588.

Марина Л.В. Внутриландшафтная активность видов флоры Висимского заповедника (Средний Урал) // Сравнительная флористика на рубеже III тысячелетия: достижения, проблемы, перспективы. СПб.: БИН РАН, 2000. С. 263–274.

Мордкович В.Г., Гиляров А.М., Тишков А.А., Баландин С.А. Судьба степей. Новосибирск: Мангазея, 1997. 208 с.

Отчет НИИ биологии ЮФУ «Деградация земель в охранной зоне Государственного заповедника «Ростовский» по проекту ЕС «Комплексное использование земель евразийских степей». Ростов н/Д, 2009. 38 с.

Паклина Н.В., Климов В.В. Социальная организация популяции одичавших лошадей *Equus caballus* острова Южный (озеро Маныч-Гудило) // Зоол. журн. 1990. Т. 69. Вып. 10. С. 107–116.

Пачоский И.К. Описание растительности Херсонской губернии, II. Степи. Херсон, 1917. 366 с.

Полевая геоботаника / Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1964. 530 с.

Пришутова З.Г. Оценка восстановления степных пастбищ в заповеднике «Ростовский» // *Materialy v międzynarodowej naukowí-praktycznej konferencji «Nauka: teoria i praktyka-2009»*. Vol. 5. Przemysł: Nauka i studia, 2009. Str. 79–83.

Пришутова З.Г. Одичавшие лошади (*Equus caballus*) как компонент охраняемых степных экосистем в заповеднике «Ростовский» // *Экология*. 2010. № 1. С. 121–133.

Пришутова З.Г., Дутова Ю.А. Одичавшие лошади в пастбищных экосистемах заповедника «Ростовский» // *Экология, эволюция и систематика животных*. Мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием. Рязань: НП «Голос губернии», 2009. С. 261–263.

Спасская Н.Н. Лошади в экологической реставрации залежных земель // *Степной бюллетень*. 2005. № 17. С. 58–59.

Спасская Н.Н. Экологическая пластичность лошадей и практическое применение их адаптивных возможностей // *Степи Северной Евразии: Мат-лы IV междунар. симпозиума*. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2006. С. 689–692.

Спасская Н.Н., Щербакова Н.В. Популяция одичавших лошадей острова «Водный» в Государственном природном заповеднике «Ростовский» (результаты исследования 2006 года) // *Журн. Вопросы степеведения*. 2006. № 6. С. 64–69.

Тишков А.А. Восстановительные сукцессии зональных экосистем // *Зональные особенности динамики экосистем*. М.: Наука, 1986. С. 83–102.

Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981. 510 с.

Чибилев А.А. Степи Северной Евразии. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 192 с.

Чибилев А.А. Стратегия сохранения природного разнообразия в степной зоне Северной Евразии // *Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем: Мат-лы междунар. конф., посвященной 15-летию государственного заповедника «Оренбургский»*. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ», 2004. С. 12–16.

Юнусбаев У.Б. Оптимизация нагрузки на естественные степные пастбища // *Методическое пособие*. Саратов: Научная книга, 2001. 48 с.

Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята. Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л.: Наука, 1968. 235 с.

Работа выполнена в рамках проекта европейского союза «Комплексное использование земель евразийских степей» и при финансовой поддержке РФФИ (09–04–00125), Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Биоразнообразие: инвентаризация, функции, сохранение» и Программы Отделения биологических наук РАН «Биологические ресурсы России: Оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга».

ОДИЧАВШИЕ ЛОШАДИ И ИХ СОСТОЯНИЕ В БИОСФЕРНОМ РЕЗЕРВАТЕ «РОСТОВСКИЙ»

В.А. Миноранский^{1,2}, А.М. Узденов¹, Л.В. Клец³, В.И. Даньков¹

¹Ассоциация «Живая природа степи», 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Тельмана, 10

²Южный федеральный университет, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105

³Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», 347510, Ростовская область, пос. Орловский, пер. Чапаевский, 102

E-mail: eco@aanet.ru

Происхождение одичавших лошадей. Наиболее крупная и долгоживущая из известных на территории России популяция одичавших лошадей обитает в биосферном заповеднике «Ростовский», расположенном в долине р. Западный Маныч на о. Водный оз. Маныч-Гудило в Ростовской области. Об этих свободно живущих лошадях сложилось немало легенд. По одной из них в далеком прошлом хан Батый на острове закопал клад награбленных ценностей, а лошадей оставил его охранять. Так и обитают они здесь до наших дней, «охраняя ханское богатство». По другой — это потомки диких лошадей — тарпанов, обитавших в этих краях несколько веков назад, но полностью исчезнувших как вид в XIX в. По иным преданиям появление мустангов на острове связывается с организацией в Манычских степях более 150 лет тому назад санатория «Маныч». В санатории пациентов лечили не только грязевыми, солеными ваннами из озера Грузского, терпким запахом степного разнотравья, но и кумысом — целебным напитком из кобыльего молока. Старых маток по причине светской благодарности переправляли баркасами на остров, где «пенсионерки молодели» и давали дикое потомство. Некоторые старожилы уверяют, что одичавшие лошади — это потомки брошенных животных при отступлении «красными» и «белыми» во время гражданской войны. Имеется также версия и о том, что мустанги ведут начало от лошадей, оставленных на острове отступающими частями Красной армии во время Великой Отечественной войны. Эти и другие подобные рассказы о происхождении лошадей на острове остаются красивыми легендами.

В действительности же появлению лошадей на о. Водный предшествовала хозяйственная деятельность овцесовхоза №8, переименованного позднее (в 70-е годы XX в.) в Госплемзавод «Орловский». Со дня образования хозяйства (1929 г.) животноводы использовали озеровидные участки-лимань, соединявшиеся между собой узкими протоками, под пастбища и сенокосы. После строительства Невинномысского канала (1948 г.), соединившего реки Большой Егорлык и Кубань, гидрологический режим данной территории изменился (1952 г.). Для акватории Манычского прогиба стали характерны острова площадью от нескольких гектар до нескольких тысяч га.

Самым крупным островом на оз. Маныч-Гудило является о. Водный. Он имеет слабо холмистый рельеф, длину 11–12 км, ширину – до 3,5 км, площадь – 1903,4 га. Климат характеризуется жарким летом и холодной, малоснежной зимой. Количество осадков – от 422 до 379 мм в год. Древесно-кустарниковая растительность на нем полностью отсутствует. Значительная площадь занята долинной сухой дерновиннозлаковой и полынно-дерновиннозлаковой степью на темно-каштановых и каштановых почвах с различной степенью засоленности. Соленость воды в озере достигает 40 г/л и более.

Подтопление лиманов и образование (1953 г.) о. Водный было неожиданным для овцеводов хозяйства, они не успели перегнать на материк животных. В зиму животноводы переправили овец на лодках, а небольшая группа лошадей (5–7 голов) донской породы с рыжей и бурой окраской в силу сложившихся обстоятельств осталась в зиму на острове. Животные, ощутив свободу, весной следующего года в руки людям уже не дались. От них и началась история современных одичавших лошадей.

Состояние лошадей до образования заповедника. До образования заповедника численность одичавших лошадей, круглый год обитавших на острове, была небольшой и колебалась в отдельные годы в пределах нескольких десятков особей. В 1984 г. здесь обитало 35, в 1985 г. – 45, в 1986 г. – 62, в 1987 г. – 24, в 1988 г. – 33 голов (Климов, Паклина, 1985; Паклина, Климов, 1990), 1995 г. – 67 голов (Миноранский, Чекин, 2003). Основными факторами, влияющими на численность поголовья лошадей и сдерживающими быстрый рост их поголовья, были отстрел и отлов животных местными жителями, суровые погодные условия. Ежегодно хозяйство переправляло паромом на остров овец на доращивание в пастбищный период. Скважины и пруд обеспечивали домашний скот и одичавших лошадей водой в теплый период, а зимой лошади использовали снег.

На протяжении длительного самостоятельного периода существования лошади хорошо адаптировались к суровым условиям засушливой полупустынной степи. Они круглый год использовали подножный корм, не имели спасательных укрытий от сильного холодного ветра, метелей зимой и палящего солнца, высоких температур в летние месяцы. В холодные снежные зимы, когда снег в округе заносил дороги и подвоз грубых кормов на остров был затруднен, одичавшие лошади тибеневали — копытами выбивали снег и кормились сухостоем. За годы существования популяции лошадей на острове вспышек острых инфекционных заболеваний не регистрировалось. Очень часто встречаются заболевания, вызванные эктопаразитами — гастрофилез, ринэстроз.

Неоднократно предпринимались попытки отловить и перевести часть одичавших лошадей на материковый берег, но, преследуемые людьми, они возвращались обратно. Периодические отловы, отстрелы выработали у лошадей настороженное отношение к человеку и уход их от людей. С конца 80-х годов поголовье овец, выводимое на пастбищный период на остров, начало быстро сокращаться и прекратилось. В первой половине 90-х годов XX в. здесь остались только одичавшие лошади. Подающие пресную воду скважины забились, паром перестал функционировать. Свободно живущие лошади полностью оказались изолированы от людей.

Численность лошадей в заповеднике. Создание в 1995 г. заповедника «Ростовский» и включение в него о. Водный оказали положительное влияние на рост численности одичавших лошадей. Посещение острова людьми было резко ограничено, полностью прекратилось изъятие животных населением. В первые годы браконьеры еще пытались отлавливать и отстреливать лошадей, однако инспектора заповедника эти попытки быстро пресекали. На берегу острова сотрудники заповедника установили водопойную площадку, куда в теплый период года подается по водопроводу пресная вода из артезианской скважины, находящейся на материке.

После организации заповедника поголовье лошадей на острове начало сначала медленно, а позднее быстро увеличиваться. Их количество в июне 1996 г. составляло 70 особей; в мае 1997 г. — 93; в декабре 1998 г. — 90; в мае 2000 г. — 110; в 2001 г. — 145; в 2002 г. — 180; в 2003 г. — 211; в июле 2004 г. — 228; в сентябре 2005 г. — 296; в январе 2006 г. — 296; в декабре 2006 г. — 405; в августе 2007 г. — 419; в апреле 2008 г. — 280; в октябре 2008 г. — 307; в январе 2009 г. — 340; в июль 2009 г. — 361 (146 жеребцов, 149 кобыл и 66 жеребят); в марте 2010 г. — 76 голов лошадей.

До 2000 г., когда поголовье лошадей на острове доходило до 110 особей, животные держались довольно компактно, имелся вожак Барон, управляющий всем табуном. Лошади передвигались по всему острову и, в зависимости от времени года и состояния травостоя, задерживались и паслись на отдельных участках, где находили оптимальную для питания растительность. К человеку они относились настороженно. При появлении на острове людей табун держался минимум в 500–800 м от них, а навстречу выходил вожак и смело шел на сближение с посетителями. Обычно посетители не выдерживали этого сближения и уходили в сторону. Барон поворачивался к табуно и уводил его в степь.

Одичавшие лошади, обитающие на острове, характеризуются массивной конституцией (или густой) с преобладающей рыжей мастью различных оттенков. Имеются также бурые разных оттенков и буланы (Спаская, 2008). Большинство животных имеет отметины на морде (седина, звезды, проточкины, лысины), в меньшей степени присутствует белизна на ногах, редко поднимающаяся выше запястного или скакательного сустава. У лошадей длинные, косматые гривы и хвосты, красиво развевающимися от ветра при беге. На всем острове травостой степи находился в оптимальном состоянии и обеспечивал их кормом.

Надежная охрана лошадей, отсутствие хищников и контактов мустангов с домашними животными, их изолированность (соленая вода озера, обладает дезинфицирующими свойствами) и организация искусственного водопоя, создали оптимальные условия для прогрессивного роста численности популяции.

Для данной популяции характерна высокая плодовитость взрослых кобыл (до 100 %) и быстрый рост поголовья, раннее вступление молодых самок в размножение и, при оптимальной численности, низкая естественная смертность. У одичавших лошадей самки младше 3 лет обычно не приносят жеребят (Welsh, 1973; Boyd, 1979), а на острове Н.В. Паклина и В.В. Климов (1990) отмечали случаи выжеребки кобыл в возрасте 2–2,5 лет.

В последнее десятилетие количество поголовья одичавших лошадей в основном определяется кормовыми ресурсами острова, которые зависят от численности животных, погодных условий и других факторов. Пока на острове держалось до 100–140 лошадей травостой острова полностью удовлетворял животных в корме. Колебания погодных и других факторов не оказывали заметного прямого влияния на численность табуна. Одичавшие лошади выполняли положитель-

ную функцию в поддержании и сохранении уникального ботанического разнообразия и всей экосистемы острова.

Свободно живущие лошади острова Водный стали одной из достопримечательностей, своеобразным брендом заповедника. Они привлекают школьников, студентов, научных сотрудников, коневодов, журналистов. На лошадях студенты выполняют курсовые и дипломные работы. Специалисты по охране природы и коневоды интересуются возможностями переселения их в другие районы и приобретения для селекционных работ. Научные сотрудники исследуют состояние лошадей, их социальную и пространственную структуру, степень одичания, кормовую базу и другие вопросы (Спасская, 2008, 2009; Пришутова, 2009, 2010; Пришутова, Дутова, 2009; др.).

Влияние природных факторов на поголовье лошадей. В природных и тем более в антропогенных экосистемах существует большое количество эндо- и экзогенных факторов, влияющих на численность отдельных видов животных, которые определяют оптимальное их количество в каждом конкретном условиях.

При увеличении поголовья лошадей до 110–145 особей в 2000–2001 гг. начала проявляться деградация растительного покрова на отдельных участках острова. Особенно наглядно это стало наблюдаться, когда поголовье животных превысило 200 голов. Лошади разбивались на значительное количество косяков, включающих различные гаремные и холостятские группы, и расходящихся на большие расстояния друг от друга. Только около водопоя они собирались в единый табун, выстраиваясь в нем в определенной последовательности и дожидаясь своей очереди подхода к водопою. На ряде участков и особенно около водопоя, где все животные одновременно каждый день концентрировались на длительный период, степной травостой стал стравливаться. Животные перестали бояться людей и подпускали их вплотную. У многих особей ухудшились внешние показатели, и они напоминали ослабленных домашних лошадей. Чаше стали встречаться погибшие особи.

Как видно из таблицы, с увеличением поголовья резко возрастает процент отхода свободно живущих лошадей на о. Водный. Критическим для популяции свободно живущих лошадей оказался 2010 год. Сложившаяся на о. Водный ситуация грозила полной потерей вольного табуна. Растительный покров находился в высокой степени пастбищной дигрессии, отсутствовала ветошь прошлогодней травянистой растительности, травы осенней вегетации были стравлены на 80–90 %.

Отход островных лошадей за период 2000–2010 гг.

Показатели	2000–2005	2006	2007	2008	2009	2010
Наличие особей на начало года, гол.	176 (средне-годовое)	296	405	419	280	361
Пало всего особей, гол.	64 (5 лет)	20	63	123	23	163
Отход, %	7,2	6,7	8,8	29,3	8,2	45,1

Лошади находились в состоянии крайнего истощения, в случае не проведения подкормки падеж мог достигнуть 100 %. Впервые за период наблюдений отмечен переход лошадей в поисках кормов по льду оз. Маныч-Гудило на сопредельную территорию Республики Калмыкия.

Предпринятые руководством Ассоциации «Живая природа степи», ФГУ «Государственный заповедник «Ростовский», Агросоюза «Донской» меры по кормлению табуна в зимний период 2010 г. позволили сохранить часть вольно живущих лошадей, которые считаются природной и культурной ценностью России и Ростовской области.

Степные фитоценозы Евразийского континента сформировались с участием диких стадных копытных (сайгаков и тарпанов), и поддержание видового разнообразия степных травостоев с участием лошадей несомненно целесообразно. Однако не следует забывать, что диких лошадей в наших степях нет уже со второй половины XIX в. и естественный травостой за этот период претерпел значительные изменения. На о. Водный обитают одичавшие лошади, которые в недалеком прошлом были домашними. На остров они попали с помощью человека. Пребывание здесь животных определяется людьми (водопой, охрана и т.д.), и состояние табуна (поголовье, размножение, смертность и т.д.) зависит, прежде всего, от человека. Об этом свидетельствует опыт продолжительного обитания одичавших лошадей в других странах на различных континентах. Для степных экосистем полезна только умеренная пастбищная нагрузка с оптимальным поголовьем лошадей. Нарушив все экосистемы нашей Земли, человек вынужден активно вмешиваться в природные процессы (сохранять биоразнообразие, ценных и редких животных, регулировать численность вредных видов и т.д.). Оставление одичавших лошадей без полного вмешательства людей приведет к их исчезновению, частичное вмешательство в судьбу (охрана, поставка воды) вызовет непредсказуемые колебания поголовья и периодический массовый падеж. Данные обстоятельства заставляют активно вмешиваться в существова-

ние рассматриваемого табуна и регулировать его численность, как это необходимо делать со всеми домашними и дикими животными.

Исходя из размеров территории острова и кормовых ресурсов, учитывая нередкие резкие колебания климатических условий в полупустынных юго-восточных степях, максимальная численность лошадей на острове составляет около 100–120 особей. Об этом свидетельствует их количество и состояние травостоя в разные годы в XX в. и последнее десятилетие. Данные цифры регулярно нами озвучивались, начиная с 2000 г. Превышение поголовья копытных и доведение его до 300–400 особей приводит к сильной деградации травостоя, к опустыниванию больших участков, к подрыву кормовой базы, что негативно отражается на экосистеме острова, на состоянии лошадей и их падеже, особенно при неблагоприятных погодных и других условиях. Состояние животных на территории заповедника широко освещается в СМИ, обсуждается общественностью, и их гибель оказывает большое отрицательное влияние на формирование экологического мышления у населения.

З.Г. Пришутова (2010), изучавшая влияние поголовья животных на растительность острова, также подтвердила необходимость регуляции численности копытных. Ею было выяснено, что пастбищная нагрузка на растительность острова неравномерная. Вблизи водопоя деградация растительности проявляется наиболее четко. Травянистый покров здесь не только постоянно стравливается, но и сбивается копытами лошадей. В засушливом 2007 г. в июне влияние выпаса было зарегистрировано на расстоянии 1–1,5 км от водопоя, где стравленность и сбой травостоя достигали 50 % и выше. Высокая численность копытных привела к значительной деградации степной растительности и ее полному сбою к концу вегетационного периода на 30 % территории острова. По данным З.Г. Пришутовой (2010), предельно допустимое количество лошадей не должна превышать 120 особей (0,05 головы/га). При сохранении высокой численности копытных восстановление нарушенных степных экосистем заповедника вряд ли возможно. Стравливание и деградация травянистого покрова в 2007 г. привели к негативной перестройке растительных ассоциаций в 2008 г. (Пришутова, Дугова, 2009). В то же время Н.Н. Спасская (2009) считает, что возникший в заповеднике конфликт между существованием степных экосистем и наличием лошадей является искусственно созданным. В данном случае конфликт имеется не между существованием степной экосистемы и лошадьми, а между количеством лошадей и ограниченными кормовыми ресур-

сами в суровых нестабильных климатических условиях полупустынных степей.

Одичавшие лошади о. Водный представляют научный и практический интерес. Основными факторами, влияющими на поголовье лошадей, являются ограниченность кормовых ресурсов и источников пресной воды, которые в свою очередь в значительной степени зависят от погодных условий. При возникновении трудностей с запасами естественного корма (при продолжительной засухе, в холодные снежные зимы, в годы массового размножения грызунов и т.д.) лошади нуждаются в дополнительной подкормке сеном. Оптимальная численность животных на острове составляет до 100–120 особей. Обязательными условиями существования табуна являются ведение мониторинга состояния лошадей и их кормовых ресурсов, постоянное обеспечение лошадей пресной водой, дополнительная подкормка сеном в критические периоды с недостатком подножного корма, регуляция поголовья путем изъятия части особей и поддержание их количества на оптимальном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

Климов В.В., Паклина Н.В. Мустанги озера Маныч-Гудило // Коневодство и конный спорт. 1985. № 4. С. 16–17.

Миноранский В.А., Чекин А.В. Государственный степной заповедник «Ростовский». Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2003. 129 с.

Паклина Н.В., Климов В.В. Социальная организация популяции одичавших лошадей *Equus caballus* острова Южный (озеро Маныч-Гудило) // Зоол. журнал. 1990. Т. 69. Вып. 10. С. 107–116.

Пришутова З.Г. Оценка восстановления степных пастбищ в заповеднике «Ростовский» // *Materialy v miedzynarodowej naukow-praktycznej konferencji «Nauka: teoria I praktyka-2009»*. Vol. 5. Przemysl: Nauka I studia, 2009. S. 79–83.

Пришутова З.Г. Одичавшие лошади (*Equus caballus*) как компонент охраняемых степных экосистем в заповеднике «Ростовский» // Экология. 2010. № 1. С. 58–62.

Пришутова З.Г., Дутова Ю.А. Одичавшие лошади в пастбищных экосистемах заповедника «Ростовский» // Мат. Всеросс. науч.-практ. конф. «Экология, эволюция и систем. Животных». Рязань, 2009. С. 261–262.

Спаская Н.Н. Одичавшие лошади – не чужие в степи // Степной бюллетень. 2008. № 25. С. 52–56.

Спаская Н.Н. Степь и лошади: конфликт или сотрудничество? (Государственный природный заповедник «Ростовский») // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Оренбург, 2009. С. 130–134.

Спасская Н.Н., Щербакова Н.В. Популяция одичавших лошадей острова «Водный» в Государственном природном заповеднике «Ростовский» (результаты исследования 2006 года) // Вопросы степеведения. 2006. № 6. С. 64–69.

Boyd L. The mare-foal demography of feral horses in Wyoming's Red Desert // Symposium on the Ecology and Behaviour of Wild and Feral Equids / Ed. by R.H. Denniston. L., 1979. P. 185–204.

Welsh D.A. The life of Sable Island's wild horses // Nature Canada. 1973. Vol. 2. P. 7–14.

УДК 599.723.2

РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ПОПУЛЯЦИИ ОДИЧАВШИХ ЛОШАДЕЙ ОСТРОВА ВОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «РОСТОВСКИЙ»

*Н.Н. Спасская¹, Н.В. Щербакова², Ю.А. Ермилина³,
К.А. Махоткина³, Д.С. Пчелкина³, А.Е. Свинаренко³*

¹*Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова, 125009, г. Москва, ул. Б. Никитская, 6, e-mail: equusnns@mail.ru*

²*Московский государственный зоологический парк, 123242, г. Москва, ул. Б. Грузинская, 1*

³*Российский государственный аграрный университет-МСХА им. К.А. Тимирязева, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49*

Популяция лошадей на о. Водный существует, по опросным сведениям, с 1950-х годов (Паклина, Климов, 1990). Эта группировка является единственной постоянно существующей продолжительное время на европейской территории России (Спасская, Спасский, 2007; Спасская, 2008). При организации заповедника «Ростовский» в 1995 г. лошади остались на его территории: участок «Островной» является самым крупным из четырех кластеров.

Комплексный мониторинг популяции одичавших лошадей, обитающих на о. Водный, проводится с 2006 г. Основной целью его был сбор данных о демографической, пространственной и этологической структуре популяции. Кроме того, исследовались фенотипические характеристики животных популяции и особенности их поведения. Результаты мониторинга 2006–2009 гг. представлены в настоящей работе.

Демографическая структура

Большая часть работы в рамках проведенного мониторинга была направлена на определение основных демографических показателей популяции. За предшествующий период (1995–2005 гг.) не было собрано достаточное количество данных для прогнозирования развития популяции и построения демографической модели.

Для выявления демографических параметров популяции проводили визуальный подсчет животных, пол и возраст особей выявляли по комплексу фенотипических особенностей. Смертность оценивалась по сопоставлению визуальных подсчетов животных в разные периоды времени и по результатам маршрутных учетов павших особей. В последнем случае пол и возраст определялись стандартными методами: по развитию и степени стирания зубной системы (Красников, 1977), по степени прирастания эпифизов на трубчатых костях посткраниального скелета (Воккен и др., 1961).

Основные демографические параметры популяции представлены в таблицах 1–3.

Таблица 1

Демографические показатели популяции одичавших лошадей в 2006–2009 гг. (по визуальным подсчетам животных)

Показатели	ноябрь 2006	ноябрь 2007	ноябрь 2008	август 2009
Численность популяции	405 (±10)	419 (±10)	307	361 (±5)
Взрослые и молодые (1–5 лет)	330	344	280	295 (±5)
Жеребята (дожившие до 4-месячного возраста)	75	75	27	66
Павшие животные	?	61	139	12
Рождаемость, %	22,7 (25,7)	21,8 (23,3)	9,6 (21,4)	22,4 (27,1)
Смертность, %	?	15,1	33,2	3,9
Прирост популяции, %	–	6,7	-23,6	18,5
Ежегодный прирост	1,41	1,03	0,73	1,17
Выживаемость	?	0,86	0,55	0,97

Примечание:

Рождаемость = (кол-во жеребят / кол-во взрослых и молодых 1–5 лет) · 100 %; в скобках показатель рождаемости с учетом количества жеребят, павших в первые месяцы жизни;

Смертность = (кол-во павших / численность предыдущего года) · 100 %;

Прирост = рождаемость – смертность;

Ежегодный прирост = численность / численность предыдущего года;

Выживаемость = 1 – (количество павших особей / численность).

Таблица 2

Половозрастной состав островной популяции одичавших лошадей по визуальным наблюдениям

Возрастные группы	2006			2008			2009		
	самцы	самки	все-го	самцы	самки	все-го	самцы	самки	все-го
Жеребята	$\frac{42^*}{10,3}$	$\frac{33}{8,2}$	$\frac{75}{18,5}$	$\frac{15}{4,9}$	$\frac{12}{3,9}$	$\frac{27}{8,8}$	$\frac{31}{8,6}$	$\frac{35}{9,7}$	$\frac{66}{18,3}$
Годовички	$\frac{25}{6,1}$	$\frac{18}{4,5}$	$\frac{43}{10,6}$	$\frac{10}{3,3}$	$\frac{9}{2,9}$	$\frac{19}{6,2}$	$\frac{13}{3,6}$	$\frac{10}{2,8}$	$\frac{23}{6,4}$
2–3-летки	$\frac{15}{3,8}$	$\frac{12}{2,9}$	$\frac{27}{6,7}$	$\frac{17}{5,6}$	$\frac{21}{6,8}$	$\frac{38}{12,4}$	$\frac{24}{6,6}$	$\frac{17}{4,7}$	$\frac{41}{11,3}$
Взрослые (с 4-х лет)	$\frac{104}{25,7}$	$\frac{156}{38,5}$	$\frac{260}{64,2}$	$\frac{99}{32,3}$	$\frac{124}{40,4}$	$\frac{223}{72,7}$	$\frac{109}{30,2}$	$\frac{122}{33,8}$	$\frac{231}{64}$

* В числителе – количество особей; в знаменателе – % от численности популяции

Таблица 3

Смертность в островной популяции лошадей (по находкам костных остатков, с учетом находок 2009 г.)

Половозрастные группы	2000–2005	2006	2007	2008	август 2009
Взрослые (всего):	$\frac{23^*}{40,4}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{14}{32,5}$	$\frac{31}{26,7}$	$\frac{2}{8,7}$
– жеребцы	11	1	4	10	1
– кобылы	6	2	7	18	–
– пол не определен	6	1	3	3	1
Молодые (1–5 лет)	$\frac{13}{22,8}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{7}{16,3}$	$\frac{58}{50}$	$\frac{3}{13}$
– 1–2 года	5	2	4	21	–
– 2–5 лет	6	2	3	35	3
– возраст не определен	2	–	–	2	–
Жеребята	$\frac{21}{36,8}$	$\frac{12}{60}$	$\frac{22}{51,3}$	$\frac{27}{23,3}$	$\frac{18}{78,3}$
– до 1 месяца	6	10	5	4	14
– до 1 года	15	2	17	23	4
Всего павших особей (100 %)	57	20	43	116	23

* В числителе – количество павших особей; в знаменателе – % от численности популяции.

Для исследуемой популяции следует отметить следующие особенности:

1. Возрастная структура популяции представляет собой угасающий тип, например, 2009 г. (рис. 1) – половозрелые особи составляют 64–72 % особей популяции. В известных других популяциях одичавших лошадей возрастные пирамиды чаще имеют растущий тип – животные до 5 лет составляют до 64 % популяции (McCort, 1984; Garrott, Taylor, 1990; Linklater et al., 2004), для одной из островных популяций отмечена угасающая структура (Rubenstein, 1981).

2. Угасающая возрастная структура обусловлена высокой смертностью особей до 1 года – до 74,7 % в 2007 г. (в среднем 16–25 %). Это согласуется с известными данными по другим популяциям, где смертность среди жеребят достигает 20–25 % (Feist, McCullough, 1975; McCort, 1984; Garrott, Taylor, 1990).

3. В целом общая продолжительность жизни одичавших лошадей на о. Водный невысока. Максимальный возраст павших животных, установленный по костным остаткам, составляет 20 лет, в среднем срок жизни – 12–15 лет. Для одичавших лошадей в Монтане был отмечен возраст 23 года (Garrott, Taylor, 1990), в других популяциях США – старше 15 лет (McCort, 1984).

4. У лошадей при рождении соотношение самцов и самок примерно равное, но в других возрастных категориях может варьировать: чаще меньше жеребцов, чем кобыл – 34–44 % и 56–66 %, соответственно (Garrott, Taylor, 1990). По годам динамика может отличаться (Garrott, Taylor, 1990; Veltman, 2001; Linklater et al., 2004). В популяции о. Водный наблюдается преобладание по численности жеребцов в 1- и 3–4-х летнем возрасте (рис. 2), что может оказать влияние в дальнейшем на изменение эффективной численности популяции и снизить темпы роста популяции.

Ежегодный прирост популяции составил в среднем в 2006–2009 гг. 1,08. Это несколько ниже, чем в других известных популяциях одичавших лошадей: 1,06 в Австралийских Альпах (Dawson, 2005), 1,1–1,2 в Монтане (10-летние наблюдения, Garrott, Taylor, 1990), в Орегоне и Неваде (11-летние наблюдения, Eberhardt et al., 1982), на о. Ассатиг (8-летние наблюдения, Keiper, Houpt, 1984), в Новой Зеландии (4-летние наблюдения, Linklater et al., 2004); 1,30 в Камарге (10-летние наблюдения, Duncan, 1992).

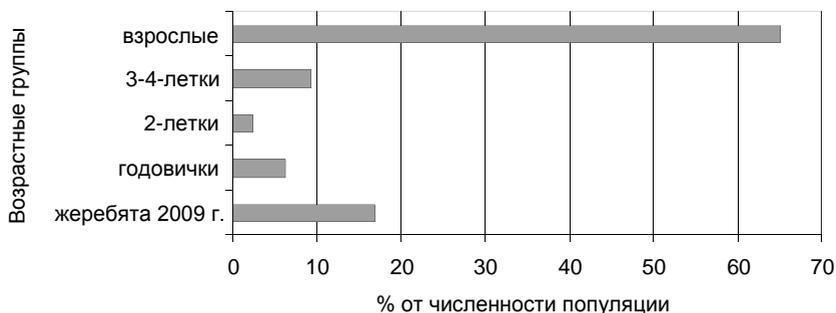


Рис. 1. Возрастная структура популяции в 2009 г.

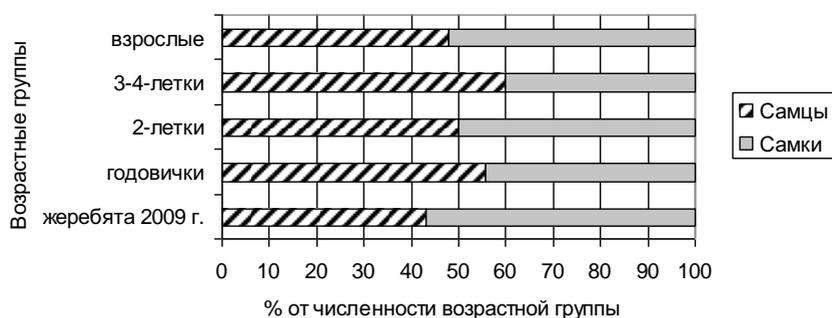


Рис. 2. Половозрастная структура популяции в 2009 г.

Показатели выживаемости популяции о. Водный (в среднем 0,79 в 2006–2009 гг.) подобны другим группировкам одичавших лошадей, например в Северной Америке (0,80–0,98, в среднем 0,92, Garrott, Taylor, 1990).

Фенотипическая характеристика

Сведения о родоначальниках популяции не сохранились. Скорее всего, это было несколько рабочих лошадей, выпущенных на пастбища острова, а жеребята, родившиеся на острове, стали «дикарями». Особи популяции имели и имеют преимущественно рыжую и бурую масти (около 70 и 20 % популяции, соответственно) с различными от-

метинами на ногах и голове и фенотипически близки к донской породе, распространенной в регионе.

Сохранились описания островных лошадей, сделанные Н.В. Паклиной в конце 1980-х годов. Для современной популяции в 2006–2009 гг. была составлена картотека индивидуальных описаний животных. Анализ этих данных выявил наличие в 2006 г. новых для популяции мастей – буланой и гнедой, которые кодируются доминантным аллелем другой, по отношению к рыжей и бурой мастям, пары генов (Bowling, Ruvinsky, 2000). Этот аллель мог появиться в популяции только в результате попадания на остров новых особей. Мы предположили, что это могло произойти в 1990-х годах, до организации заповедника, когда на острове еще находилось животноводческое отделение совхоза. Таким образом, изоляция популяции возникла не с 1950-х годов, с момента попадания первых животных на остров, а с 1990-х, и, соответственно, время полной изоляции не превышает 18–20 лет (Ермилина, Спасская, 2009).

Время изоляции популяции о. Водный безусловно слишком мало для формирования выраженных фенотипических особенностей. Тем не менее, проведенными исследованиями были выявлены следующие тенденции, отражающие в какой-то степени влияние островного эффекта*:

– незначительное снижение роста (высоты в холке) лошадей островной популяции; в целом особи островной популяции, по сравнению с чистокровными донскими лошадьми, оказались более грубой конституции: большеголовыми, несколько более растянутыми, более коротконогими (Махоткина, Спасская, 2009);

– общая степень проявления отмен на голове и ногах у животных достоверно увеличилась (Ермилина, Спасская, 2009);

– существенных аномалий в развитии животных (в том числе и строения зубной системы) выявлено не было, но отмечено достоверное нарастание наиболее распространенной в островной популяции аномалии (ложная полидонтия по P1) у молодых особей (Свинаренко, Спасская, 2009).

Таким образом, выдвинутая гипотеза о нарастании уровня гомозиготности в островной популяции, ведущем к фенотипическим из-

* Подробно методика проведенных фенотипических исследований описана в работах: Махоткиной, Спасской, 2009; Ермилиной, Спасской, 2009; Свинаренко, Спасской, 2009; Спасской и др., 2010.

менениям животных, частично получила подтверждение (Спасская и др., 2010).

Пространственная организация

Лошади не являются типично территориальными животными. Они обладают хорошо развитой популяционной социальной структурой, включающей разные типы групп (гаремные, холостяцкие) с внутригрупповой иерархией. При этом для каждого типа социальной группы характерно наличие участка обитания. Участок обитания, в представлении ряда исследователей (например, Keiper, 1986; Linklater et al., 2000; Boyd, Keiper, 2002) представляет собой территорию, которую группа животных ежедневно использует и которая обеспечивает их кормовой базой, местами отдыха и убежищами. Участки лошадьми не охраняются и не маркируются, как это происходит у территориальных хищных млекопитающих. Размеры участков обитания могут сильно варьировать и зависят от ряда факторов: ресурсной емкости среды (Miller, Denniston, 1979; Miller, 1983); размеров социальной группы (Linklater et al., 2000); типа социальной группы – у холостяцких групп размер территории меньше, чем у гаремных (Berger, 1986). Участки могут смещаться в зависимости от сезона года, доступности ресурсов, наличия убежищ; могут перекрываться, особенно при использовании животными совместно каких-либо ресурсов.

Плотность популяции о. Водный (при площади острова 19,03 км², без территории о. Горелый) составила в 2006 г. – 21,3; 2007 г. – 22,2; 2008 г. – 16,1 и 2009 г. – 19 особь/км². Большую часть года животные популяции держатся вместе, образуя единое стадо. Дистанция между социальными группами в стаде колеблется от 5 до 30 м. Ядро стада составляют крупные гаремные группы (по 8–10 и более 10 животных). По периферии стада находятся небольшие гаремы (по 2–5 животных) и холостяцкие группы, которые могут отходить от стада на расстояние до 2 км. Пространственное разделение социальных групп, как это наблюдалось в других популяциях одичавших лошадей, здесь отсутствует, что дает возможность говорить об отсутствии выраженных участков обитания в данной популяции (Спасская, Щербакова, 2007).

Образование единого стада в данной популяции, видимо, не связано с плотностью популяции или размерами острова, а скорее об-

условлено другими причинами (Спасская, 2009): формированием чувства защищенности у животных при поддержании визуальных контактов и совместным использованием ограниченного ресурса — источников пресной воды.

Этологическая структура и особенности поведения

Одичавшие лошади о. Водный образовали этологическую естественную структуру, характерную для популяций диких и одичавших лошадей (Carson, Wood-Gush, 1983). В изучаемой популяции было выявлено несколько типов социальных групп:

1. *Гаремные группы*, состоящие из одного жеребца, нескольких кобыл и молодых особей. Разновидностью гаремных групп являются так называемые «диады», состоящие из взрослых жеребца и кобылы. Они рассматриваются как начальная стадия образования гаремной группы (Miller, Denniston, 1979; Паклина, Климов, 1990);

2. *Холостяцкие группы*, состоящие из жеребцов 2-летнего возраста и старше, которые не образовали еще собственной гаремной группы;

3. Нестандартные «смешанные» группы — разновидности гаремных и холостяцких групп, в которых может быть различное количество половозрелых жеребцов и кобыл, а также молодые особи:

— гаремные группы с несколькими половозрелыми жеребцами (*multi-stallion bands, multiple male bands, harem bands with two stallions*) (Miller, Denniston, 1979; Hoffman, 1983; Keiper, 1986; Stevens, 1990; Pacheco, Herrera, 1997; Linclater et al., 2000);

— ассоциации, состоящие из нескольких гаремных групп (*supergroup*) (Rubenstein, 1981; Hoffman, 1983; Linclater et al., 2000), к ним могут присоединяться и небольшие холостяцкие группы: в нашем исследовании это объединение названо «микротабун»; такие ассоциации могут существовать достаточно длительное время — это не временное объединение животных, например стадо (*herd*), образованное для миграций или пастбы;

— холостяцкие группы с одной кобылой и иногда с потомством 1–2 лет (*prostitute band*) (Hoffman, 1983);

— молодежные «банды», состоящие примерно из одновозрастных жеребцов и кобыл (*youngsters herd*) (Keiper, 1986).

Кроме того, в популяции отмечены и одиночные животные, которыми обычно становятся старые жеребцы.

В результате проведенного мониторинга была выявлена динамика социальной структуры популяции о. Водный — количество разных

типов социальных групп, их соотношение к общей численности популяции в разные периоды наблюдений.

Обсуждение динамики этологической структуры популяции дано в ряде работ (Спасская, Щербакова, 2006; Щербакова, Спасская, Гизатулин, 2007; Щербакова, Спасская, 2009), здесь же мы отметим некоторые общие и важные закономерности.

Основой этологической структуры популяции являются гаремные группы, которые объединяют до 74,2 % особей популяции (см. табл. 4).

Большинство гаремов не крупные, и состоят из 3–8 особей. Гаремные группы – наиболее постоянные группировки в популяции, имеют устойчивую иерархическую структуру среди кобыл, близкую к линейному типу, но с реверсией. Гаремный жеребец – не доминирующая особь (не включается в иерархию кобыл), но является лидером и выполняет функции поддержания целостности группы (затабунивание) и межгрупповой иерархии (ритуальные встречи), репродуктивную функцию.

Холостяцкие группы могут объединять, в среднем, видимо, около 15 % особей популяции (иногда до 25 %). Эти группировки могут иметь непостоянный состав, жеребцы могут переходить из одной группы в другую (из-за этого в 2009 г. мы не смогли установить количество холостяцких групп в популяции). Иерархическая структура в группах может быть линейного и нелинейного типа. Иногда на длительное время образуются *компании* из нескольких животных, более тесно привязанных друг к другу (Баскин, 1976).

Наибольший интерес вызывают группы, названные нами «смешанными». Как отмечалось ранее, подобные объединения, видимо, не являются длительными союзами. Например, холостяцкие группы с одной молодой кобылой могут представлять начальную стадию образования гаремных групп: один из взрослых жеребцов по достижении самкой половой зрелости в дальнейшем может образовать с ней диаду, покинув холостяцкую группу. Но на о. Водный в 2009 г. остались практически в том же составе 7 групп из 13, зарегистрированных в 2008 г. (53,8 % смешанных групп). Социальная иерархия в этих группах линейного и нелинейного типа. Распределение функций среди жеребцов может также быть не одинаковым: в одних случаях репродуктивная функция, поддержание целостности группы и межгрупповой иерархии выполняется одним высокоранговым жеребцом, в других случаях функции могут распределяться между несколькими жеребцами с разными иерархическими рангами.

Таблица 4

Социальная организация популяции одичавших лошадей

Тип социальных групп	1984–1988 гг. (Паклина, Климов, 1990)		2006		2008		2009	
	Количе- ство групп	Доля в популя- ции*	Количе- ство групп	Доля в популя- ции*	Количе- ство групп	Доля в популя- ции*	Количе- ство групп	Доля в популя- ции*
Гаремные группы: диады 3–5 особей 6–8 особей 9–10 особей > 10 особей	0–2	0–9,7	50	74,2	31	58,2	40	64,3
			4	1,8	3	2	–	–
		75–87,1	19	17,7	11	15,7	15	14,5
			13	20,1	13	27,1	11	16,8
			11	23,7	3	9,2	11	23,8
		3	10,9	1	4,2	3	9,1	
Холостяцкие группы	1–2	11,3–25	8	7,7	14	15,4	?	16,7
Смешанные груп- пы: гаремные группы с несколькими жеребцами холостяцкие группы с несколь- кими кобылами «микротабуны»			9	17,4	13	25,8	13	18,5
	–	–	6	10,1	7	16,9	4	5,7
	–	–	2	1,6	5	6,5	8	11,4
	–	–	1	6,2	–	–	–	–

Окончание табл. 4

Тип социальных групп	1984—1988 гг. (Паклина, Климов, 1990)		2006		2008		2009	
	Количество групп	Доля в популяции*	Количество групп	Доля в популяции*	Количество групп	Доля в популяции*	Количество групп	Доля в популяции*
«молодежные группы»	—	—	—	—	1	2,4	1	1,4
Одиночные животные	0–1	0–2,9	1	0,2	2	0,6	2	0,6

* Доля особей, входящих в данный вид группы, % от общей численности популяции.

Нестандартные смешанные группы встречаются не во всех популяциях одичавших лошадей, но на о. Водный нами были зарегистрированы все описанные в литературе варианты таких группировок, за исключением ассоциаций кобыл с потомством. Кроме того, их доля в популяции была довольно высокой – до 25,8 % особей популяции (см. табл. 4).

Для исследуемой популяции о. Водный ряд вопросов остается до конца не выясненным. Например: какова роль «смешанных» групп в популяции и причины их образования, какое преимущество получают жеребцы, вступая в различные альянсы.

Интересным аспектом для дальнейшего изучения является также закономерность распределения функций между жеребцами в смешанных группах, особенности взаимодействия жеребцов разных социальных групп, межгрупповая иерархия.

В результате проведенного в 2006–2009 гг. мониторинга были выявлены основные демографические параметры группировки одичавших лошадей Государственного природного заповедника «Ростовский», которые лягут в основу создания демографической модели для прогнозирования развития популяции. Зафиксированные на данный период фенотипические характеристики дадут возможность отслеживать направление микропопуляционных процессов в условиях продолжающейся изоляции. Ряд выявленных особенностей в пространственной и этологической структуре исследованной популяции оказались не типичными для одичавших лошадей других регионов.

Авторы выражают искреннюю признательность Н.В. Паклиной за предоставленный архивный материал; М. Басковой за помощь в полевой работе; директору и сотрудникам заповедника за содействие в проведении исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- Баскин Л.М.* Поведение копытных животных. М.: Наука, 1976. 296 с.
- Воккен Г.Г., Глаголев П.А., Боголюбский С.Н.* Анатомия домашних животных: анатомия органов движения / Под ред. А.И. Акаевского. М.: Колос, 1961. 391 с.
- Ермилина Ю.А., Снасская Н.Н.* Частота встречаемости отметин на голове и ногах в инбредной популяции домашних лошадей // Сб. студенческих научных работ. Вып. 15. М.: Из-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2009. С. 208–212.

Красников А.С. Практикум по коневодству. М.: Колос, 1977. 160 с.

Махоткина К.А., Спасская Н.Н. Островная популяция одичавших лошадей: исследование экстерьера животных // Сб. студенческих научных работ. Вып. 15. М.: Из-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2009. С. 212–214.

Паклина Н.В., Климов В.В. Социальная организация популяции одичавших лошадей *Equus caballus* острова Южный (озеро Маныч-Гудило) // Зоол. журнал. 1990. Т. 69. Вып. 10. С. 107–116.

Свинаренко А.Е., Спасская Н.Н. Аномалии зубной системы у лошадей // Сб. студенческих научных работ. Вып. 15. М.: Из-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2009. С. 214–217.

Спасская Н.Н. Одичавшие лошади – не чужие в степи // Степной бюлл. 2008. № 25. С. 52–56.

Спасская Н.Н. Пространственная структура популяций одичавших лошадей: анализ факторов, влияющих на размер участка обитания // Зоол. журнал. 2009. Т. 88. № 5. С. 629–636.

Спасская Н.Н., Спасский В.С. Исследования популяций одичавших лошадей на юге Европейской территории России // Териофауна России и сопредельных территорий (VIII Съезд Териологического общества): Мат-лы Междунар. совещ., 31 января – 2 февраля 2007 г. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 478.

Спасская Н.Н., Щербакова Н.В. Популяция одичавших лошадей острова «Водный» в Государственном природном заповеднике «Ростовский» (результаты исследования 2006 года) // Вопросы степеведения. 2006. № 6. С. 64–69.

Спасская Н.Н., Щербакова Н.В. Отсутствие выраженной «домашней территории» у одичавших лошадей островной популяции / IV Всероссийская конференция по поведению животных. Сборник тезисов. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 325–326.

Спасская Н.Н., Ермилина Ю.А., Махоткина К.А., Свинаренко А.Е. Фенотипические характеристики изолированной популяции одичавших лошадей о. Водный (Ростовская обл.) // Бюлл. МОИП (в печати) / Отд. Биология. 2010. № 6. С. 1–21.

Щербакова Н.В., Спасская Н.Н. Динамика социальной структуры популяции одичавших лошадей // Поведение и поведенческая экология млекопитающих: Мат-лы 2-й науч. конф., 9–12 ноября 2009 г. Черноголовка. М.: Товарищество во научных изданий КМК, 2009. С. 46.

Щербакова Н.В., Спасская Н.Н., Гизатулин И.И. Социальная организация островной популяции одичавших лошадей // Териофауна России и сопредельных территорий (VIII съезд Териологического общества): Мат-лы Междунар. совещания, 31 января – 2 февраля 2007 г. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С. 561.

Berger J. Wild Horses of the Great Basin. Social competition and population size. Chicago, London: Univ. of Chicago Press, 1986. 326 p.

Bowling A.T., Ruvinsky A. The Genetics of the Horse. CABI Publishing, 2000. 528 p.

Boyd L., Keiper R. Behavioral ecology of feral horses // Contents of a Dorothy Russell Havemeyer Foundation Workshop "Horse Behavior and Welfare". 2002. 13–16 June [Электронный журнал]. URL: research.vet.upenn.edu/HavemeyerEquineBehaviorLabHomePage/ReferenceLibraryHavemeyerEquineBehaviorLab/HavemeyerWorkshops/HorseBehaviorandWelfare1316June2002/HorseBehaviorandWelfare2/BehavioralEcologyofFeralHorsesLeeBoyd1andR/tabid/3125/Default.aspx

Carson K., Wood-Gush D.G.M. Equine behaviour: I. A review of the literature on social and dam-foal behaviour // Applied Animal Ethology. 1983. № 10. P. 165–178.

Dawson M. The population ecology of feral horses in the Australian Alps. Management Summary. Unpublished report to the Australian Alps Liaison Committee, April 2005 // The Australian Alps National Parks. URL: www.australianalps.environment.gov.au/publications/research-reports/feral-horses.html.

Duncan P. Horses and Grasses: the nutritional ecology of equids and their impact on the Camargue. New York: Springer-Verlag, 1992. 287 p.

Eberhardt L.L., Majorowicz A.K., Wilcox J.A. Apparent rates of increase for two feral herds // J. of Wildlife Management. 1982. Vol. 46. № 2. P. 367–374.

Feist J.D., McCullough D.R. Reproduction in feral horses // J. Reprod. Fertil. Suppl. 1975. № 23. P. 13–18.

Garrott R.A., Taylor L. Dynamics of feral horse population in Montana // J. Wildlife Management. 1990. № 54. P. 603–612.

Hoffman R. Social organization patterns of several Feral horse and Feral ass population in Central Australia // Z. Säugetierkunde. 1983. № 48. P. 124–126.

Keiper R.R. Social structure // Veterinary clinics of N. America: Equine practice. 1986. Vol. 2. № 3. P. 465–484.

Keiper R.R., Houpt K. Reproduction in feral horses: an eight-year study // American J. of Veterinary Research. 1984. Vol. 45. № 5. P. 991–995.

Linklater W.L., Cameron E.Z., Stafford K.J., Veltmann C.J. Social and spatial structure and range use by Kaimanawa wild horses (*Equus caballus*: Equidae) // New Zealand J. of Ecology. 2000. Vol. 24. № 2. P. 139–152.

Linklater W.L., Cameron E.Z., Stafford K.J., Minot E.O. Feral horse demography and population growth in the Kaimanawa Ranges, New Zealand // Wildlife Research. 2004. Vol. 31. № 2. P. 119–128.

McCort W.D. Behavior of feral horses and ponies // J. of Animal Science. 1984. Vol. 58. № 2. P. 493–499.

Miller R. Seasonal movements and home ranges of feral horse bands in Wyoming's Red Desert // J. of Range Management. 1983. № 36. P. 199–201.

Miller R., Denniston R.H. Interband dominance in feral horses // *Z. Tierpsychol.* 1979. № 51. P. 41–47.

Pacheco M.A., Herrera E.A. Social structure of feral horses in the Llanos of Venezuela // *J. of Mammalogy.* 1997. Vol. 78. № 1. P. 15–20.

Rubenstein D.I. Behavioural ecology of island feral horses // *Equine Veterinary Journal.* 1981. № 13. P. 27–34.

Stevens E.F. Instability of harems of feral horses in relation to season and presence of subordinate stallions // *Behaviour.* 1990. Vol. 112. P. 149–161.

Veltman C.J. Advances in New Zealand mammalogy 1990–2000: Feral horse // *J. of the Royal Society of New Zealand.* 2001. Vol. 31. № 1. P. 219–224.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВ И ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ	
<i>Ильина Л.П.</i> Особенности формирования и свойства почв заповедника «Ростовский»	5
<i>Ташинова Л.Н., Ташинова А.А.</i> Почвы элементарных ландшафтов Восточного Маныча	16
ИССЛЕДОВАНИЯ МИКОБИОТЫ	
<i>Булгаков Т.С., Ребриев Ю.А., Светашева Т.Ю.</i> Микобиота заповедника «Ростовский» и прилегающих территорий	23
ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
<i>Булешева Н.И., Набоженко М.В.</i> Состояние донных сообществ озера Маныч-Гудило в 2008–2009 годах	32
<i>Кренева К.В., Поважный В.В., Сяпин В.В., Свистунова Л.Д.</i> Зоопланктонное сообщество оз. Маныч-Гудило	36
ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ НАЗЕМНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ	
<i>Арзанов Ю.Г., Пришутова З.Г., Евсюков А.П.</i> Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Ростовский»	46
<i>Миноранский В.А., Туркина Н.В.</i> Некоторые наблюдения над шмелями (Hymenoptera, Apidae) Нижнего Дона	86
<i>Полтавский А.Н.</i> Мониторинг разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Heterocera) в заповеднике «Ростовский» в 2007–2009 гг.	92
<i>Пономарёв А.В.</i> Пауки (Arachnida: Aranei) заповедника «Ростовский»: кадастр видов и особенности фауны	105
<i>Хисаметдинова Д.Д.</i> Экологические особенности мокриц (Isopoda: Oniscidea) сухостепного и полупустынного типов ландшафтов Ростовской области	126
<i>Шматко В.Ю., Тихонов А.В.</i> К вопросу о нематодофауне устья балки Тройная Орловского района Ростовской области	138
ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ	
<i>Липкович А.Д.</i> Новые и редкие виды наземных позвоночных в фауне государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»: находки 2008–2010 гг.	144
<i>Липкович А.Д.</i> Пульсации границ ареалов млекопитающих в степях Юга России и смена климатических фаз в XX столетии	148
<i>Миноранский В.А., Даныков В.И., Толчеева С.В., Должиков А.Н.</i> Содержание сайгака (<i>Saiga tatarica</i> L.) в Центре редких животных европейских степей Ассоциации «Живая природа степи»	160

**КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ И МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИИ
ОДИЧАВШИХ ЛОШАДЕЙ ОСТРОВА ВОДНЫЙ**

Казьмин В.Д., Дёмина О.Н. Кормовые ресурсы, их использование и реакция растительности острова Водный на трофическое воздействие лошадей.... 172

Миноранский В.А., Узденов А.М., Клец Л.В., Даньков В.И. Одичавшие лошади и их состояние в Биосферном резервате «Ростовский» 189

Спаская Н.Н., Щербакова Н.В., Ермилина Ю.А., Махоткина К.А., Пчелкина Д.С., Свищенко А.Е. Результаты комплексного мониторинга популяции одичавших лошадей острова Водный государственного природного биосферного заповедника «Ростовский»..... 197

Для заметок

Для заметок

Научное издание

**МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ
ДОЛИНЫ МАНЫЧА**

Труды

ФГУ «Государственный природный заповедник

“Ростовский”»

Выпуск 4

Редактор Ю.А. Пехтерева

Компьютерная верстка К.И. Ильченко

Сдано в набор 20.10.2010. Подписано в печать 09.12.2010.
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Newton».
Усл. печ. л. 13,5. Уч-изд. л. 14. Тираж 200 экз.

Издательство Северо-Кавказского научного центра высшей школы
Южного федерального университета
344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 140.
Тел. 8(863)264–30–52.