

Министерство природных ресурсов Российской Федерации
Департамент особо охраняемых природных территорий
Государственный природный заповедник
«Ростовский»

УДК 502. 72 (091) (470.21)

Регистрационный № _____

Инвентаризационный № _____

-Утверждаю-

Директор Государственного
природного заповедника
«Ростовский»

_____ А.В.Чекин

“ _____ ” _____ 2004 г.

Отчет
по Теме №1 Слежение за ходом естественных процессов эталонных
степных экосистем заповедника «Ростовский»

2003 год
(Летопись природы)
Книга 2

Стр. 220

Табл. 44

Рис. 26

Прил. 5

Ведущий научный сотрудник
кандидат биологических наук
_____ И.И. Гизатулин

Содержание

Материал и методы	стр. 5
Раздел II Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты	стр. 13
	Гизатулин И.И.
Раздел IV Почвы	стр. 14
4.1. Общая характеристика почвенного покрова района исследований	стр. 14
	Ильина Л.П.
4.2 Характеристика почвенного покрова участка «Стариковский»	стр. 24
	Ильина Л.П.
Раздел VII Флора и растительность	стр. 38
7.3 Флора и растительность охранной зоны заповедника	стр. 38
7.3.1. Конспект флоры охранной зоны	стр. 38
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.2. Флористическое богатство и систематическая структура флоры	стр. 72
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.3. Биоморфологическая структура флоры	стр. 77
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.4. Формационная структура флоры	стр. 81
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.5. Экологическая структура флоры	стр. 83
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.6. Географическая структура флоры	стр. 85
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
7.3.7. Особенности флоры охранной зоны	стр. 88
	Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.
Раздел VIII. Фауна и животное население	стр. 90
8.1.1. Новые виды животных (беспозвоночных и позвоночных)	стр. 90
а). Высшие ракообразные – мокрицы	стр. 90
	Хисаметдинова Д.Д.

б) Полужесткокрылые	стр. 93
	Гапон Д.А.
в). Птицы	стр. 97
	Гизатулин И.И.
8.1.2. Редкие и исчезающие виды	стр. 98
а) О редких и исчезающих птицах района заповедника	стр. 98
	Гизатулин И.И.
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных	стр. 99
8.3.1. Очерки видов птиц района заповедника	стр. 99
	Гизатулин И.И.
8.3.2. Герпетобионты	стр. 122
	Евсюков А.П., Хисаметдинова Д.Д., Тихонов А.В.
8.4. Таксономические обзоры по отдельным группам животных	стр. 134
8.4.1. Таксономической статус воробьиных птиц в районе заповедника (полевой воробей, черноголовый чекан)	стр. 134
	Бахтадзе Г.Б.
Раздел X. Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и охранной зоны	
10.2 Заповедно-режимные мероприятия	стр. 138
	Шевченко Н.Г.
10.3. Прямые и косвенные внешние воздействия	стр. 139
10.3.1. Пожары на территории заповедника в 2003 г.	стр. 139
	Гизатулин И.И.
10.3.2. Влияние пирогенного фактора на растительность и герпетобий долинной степи	стр. 140
	Пришутова З.Г., Матецкая А.Ю., Мацуева С., Папазов М., Сидорова Е., Чунихина О., Шило Е., Шимко А.
10.3.3. Сукцессионные изменения экосистем сухой степи под воздействием выпаса домашнего скота	стр. 174
	Пришутова З.Г., Сидорова Е., Папазов М., Максименко О., Шимко А., Мацуева С., Иванченко М.

10.3.4. Охрана и контроль за соблюдением режима охранной зоны	стр. 190
	Гизатулин И.И.
Раздел XI. Научные исследования	стр. 194
11.1 Ведение картотек и фототек	стр. 194
	Гизатулин И.И.
11.2 Исследования, проводившиеся заповедником	стр. 195
	Гизатулин И.И.
11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями	стр.197
	Гизатулин И.И.
Литература	стр. 202
Приложения	стр. 207

Материал и методы

Данный раздел составлен на основе материалов отчетов научных сотрудников заповедника и хоздоговорных НИР со сторонними организациями.

За отчетный период научным отделом заповедника проводились орнитологические исследования по теме №1 в рамках ведения Летописи природы. При сборе сведений и проведении исследований, касающихся экологии и фенологии отдельных видов, применялись стандартные методы и рекомендации (Филонов, Нухимовская, 1990; Новиков, 1953). Экологические и фенологические показатели регистрировались на постоянных маршрутах, учетных площадках и разовых экскурсионных выходах. Собранные полевые материалы в целях последующей камеральной обработки заносились в электронную Базу данных. Всего было заполнено 211 карточек эколого-фенологических наблюдений, из которых 120 относятся к территории заповедника. При выяснении относительных количественных учетов птиц в репродуктивный период использован стандартный метод стационарных маршрутных трансект (Наумов, 1963; Бибби К., М. Джонс, С. Марсден, 2000; и др.). Всего пройдено 720 км маршрутов. Исходя из специфики методических приемов при изучении редких видов (Флинт, 1998), а также в целях унификации показателей обилия птиц в гнездовой период, во время миграций и на зимовке, принята стандартная градация (Кузякин, Рогачева, Ермолова, 1958; Чельцов-Бебутов, 1959; и др.): редкий-*R*-вид встречен 6-10 раз за все годы; нередкий (малочисленный)-*T*-вид встречается не регулярно, но ежегодно; обычный-*C*-вид встречается регулярно, но не ежедневно; массовый (многочисленный)-*A*-вид встречается 1-10 раз за дневную экскурсию. При исследовании гнезд проводились ооморфологические измерения (Костин, 1977). Всего было обработано материалов 45 гнезд. Русские и латинские названия птиц соответствуют таксономической схеме Л.С. Степаняна (1990).

Исследования по влиянию пирогенного фактора на степную биоту проводились рабочей группой хоздоговорной НИР с кафедрой ботаники и

зоологии РГПУ, на примере долинной степи на Стариковском участке заповедника, где ранней весной (в марте 2003 г.) в результате пожара сгорело около 150 гектаров заповедной степи. Из-за неоднородности почвы, неравномерного характера увлажнения и неровностей рельефа растительность имеет большую мозаичность. В связи с этим, согласно отчета, площадки были заложены на участках, охватывающих разнообразие наиболее обычных фитоценозов.

Наибольшую площадь на сгоревшем участке занимали следующие растительные ассоциации:

1. ковыльно-типчакковая с примесью разнотравья (около 20 %) – далее «КОВЫЛЬНИК»;
2. типчакково-полынная (около 40 %) – далее «ПОЛЫННИК»;
3. пырейная (около 40%) – далее «ПЫРЕЙНИК».

Остальная территория занята отрогами балки, участками солончаков, пятнами мезофитной растительности.

Для изучения каждого варианта растительности были найдены участки на сгоревшей территории и контрольные – за линией огня. Всего было заложено 42 площадки по 100 м², по 7 для каждого варианта. На каждой стометровой площадке определялось общее проективное покрытие и частное – для наиболее массовых видов, измерялась высота растений, отмечалась их фенофаза, обилие и жизненность. Было проведено сравнение флористического состава. Для определения запаса фитомассы на каждой пробной площадке были взяты укусы с участка площадью 1 м², расчеты сделаны по воздушно-сухому весу. Воздействие палов на особенности роста растений подробнее рассматривалось на примере ковыльника. Здесь на гари и контроле было заложено по 10 метровых площадок, где подсчитывалось количество цветоносов ковылей и их высота (Методические указания..., 1976). Исследования проводились весной – в мае, и летом – в июле. Основная работа по идентификации видового состава растений была проделана в период весенних исследований, летом список уточнялся и пополнялся летнецветущими видами. Определены все растения, отмеченные и собранные на исследованной территории.

Влияние пирогенного фактора на животных изучалось на примере герпетобионтных беспозвоночных. Этот выбор обусловлен тем, что охраняемые степные экосистемы в заповеднике имеют островной характер, сгоревшие участки имеют еще меньшую площадь. На таких площадях невозможно провести достоверный учет крупных позвоночных. Таким образом, наиболее удобной группой для изучения влияния пирогенного фактора являются напочвенные беспозвоночные (герпетобий). Для этих животных площадь изучаемых участков сопоставима с их естественным жизненным пространством, своим присутствием или, напротив, отсутствием они реагируют на изменение экологических условий в целом. Исследования по герпетобионтам проводились на тех же площадках, что и изучение растительности: на выгоревших и контрольных участках ковыльника, полыньника, пырейника, итого на 6 площадках. Беспозвоночные отлавливались ловчими стаканами, в которые в качестве консерванта была добавлена уксусная кислота. В каждой растительной ассоциации весной и летом на 6–8 суток было установлено по 30–50 стаканов, всего в каждой ассоциации отработано по 180–400 ловушко-суток, итого на всех площадках в течение сезона – 3660 ловушко-суток. Приведенные ниже результаты получены главным образом на основе анализа видового состава и динамической плотности жесткокрылых, которые к настоящему времени определены на 90%, что является вполне репрезентативной выборкой. Остальные беспозвоночные подготовлены к определению специалистами по фауне конкретных систематических групп.

Исследования по видовому составу и биотопическому распределению наземных ракообразных – мокриц проводились сотрудником в рамках хоздоговорной НИР с кафедрой зоологии РГУ. Согласно отчета, представленный материал был собран за полевой сезон 2003 года на двух участках заповедника – «Стариковский» и «Островной», и его охранной зоны. Учет наземных изопод проводился с использованием банок-ловушек и ручного сбора. Обследованы наиболее характерные биотопы, представленные на данных участках заповедника. На Стариковском участке исследовано 7

биотопов: полынно-ковыльно-типчаковая степь (участок №1), полынно-типчаковая степь (участок №2), полынно-типчаковая степь с преобладанием полыни черной (участок №3), стравленная степь около оз. Крутик, тростниковая ассоциация на берегу оз. Крутик, олуговевшая степь, лесополоса представленная акацией белой. На Островном участке и в его охранной зоне банки-ловушки были поставлены в 8 биотопах: на солончаке рядом с паромом, на затопляемом солончаке, в стравленной степи, в лесополосе, представленной акацией белой, в бывшем пионерлагере около посадок, представленных различными породами деревьев, в лесополосе, находящейся рядом с озером, в лесополосе рядом с колонией грачей, на олуговевшем участке степи. Результаты пересчитаны на 10 ловушко/суток и сведены в таблицу.

Исследования по видовому составу и биотопическому распределению беспозвоночных - герпетобионтов проводились сотрудниками в рамках хоздоговорной НИР с кафедрой зоологии РГУ на двух участках заповедника – «Стариковский» и «Островной», и его охранной зоны. Согласно отчета, исследования были выполнены в летний период (24.06. – 4.07.2003 г.) и осенью (20. – 25.09.2003 г.). Полевые сборы проводились с использованием банок-ловушек с небольшим количеством земли на дне.

На хоздоговорной основе с кафедрой зоологии РГУ проводился сбор коллекционных материалов для определения подвидовой принадлежности гнездящихся в регионе воробьиных. Согласно отчета, основное внимание было уделено следующим видам: черноголовому чекану – *Saxicola torquata* (L.) и полевому воробью – *Passer montanus* (L.). Коллектирование осуществлялось по специальному разрешению, выданному Комитетом по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области. Коллектирование проводилось исключительно за пределами территории заповедника.

В процессе сбора материала тщательно фиксировались особенности мест гнездования птиц. Определялось состояние их половых желез. В работе

использовались исключительно достоверно гнездовые особи, добытые на гнездовом участке.

В течении 2002 г, на основе хоздоговорной НИР с кафедрой ботаники и зоологии РГПУ, рабочей группой проводились исследования сукцессионных изменений экосистем сухой степи под воздействием выпаса домашнего скота.

Согласно отчета, работа выполнялась на пастбище в охранной зоне Стариковского участка заповедника. На пастбище площадью около 25 га ежедневно пасут 170-200 овец и прогоняют через него на другое пастбище 75 голов крупного рогатого скота. На территории пастбища пастбищная нагрузка распределена неравномерно, уменьшаясь по мере удаления от кошары. В связи с этим было выбрано 3 модельных участка на разном удалении от кошары:

1. 100 м (ближний) с максимальным уровнем сбоя,
2. 300 м (средний) со средним уровнем пастбищной нагрузки,
3. 500 м (дальний) с минимальной нагрузкой на данном пастбище.

Все виды работ выполнялись посезонно: весной, летом, осенью.

На каждом участке был заложен трансект длиной 50 м и шириной 2 м (Нечаева, 1961). В пределах трансекта в разных его местах отмечались 4 площадки площадью $2,5 \text{ м}^2$, на которых проводилось полное геоботаническое описание растительности с определением проецированного покрытия, фенофазы, высоты растений каждого вида (Конюшков, 1961). На каждом участке срезали 4 м^2 наземной массы для определения фитомассы, из которой 300 г отбиралось для определения сухого веса.

Видовой состав и обилие герпетобионтных беспозвоночных изучали методом ловушек, в качестве которых использовали разовые стаканы. На каждом участке закапывали по 30-50 стаканов на расстоянии 3 м друг от друга, наливали по 20 мл 3% уксуса и оставляли на 3-5 суток. Объем выборки беспозвоночных представлен в таблице 1.

Количество отработанных ловушко-суток на разных участках пастбища

Участок	Весна	Лето	Осень	Итого
Дальний	250	150	200	600
Средний	200	150	120	470
Ближний	160	150	9	400
ИТОГО	610	450	410	1470

Видовой состав и обилие беспозвоночных травостоя изучали методом кошения энтомологическим сачком, по 150 полных взмахов на каждом участке.

Собранных насекомых раскладывали на ватные слои, пауков, многоножек, мокриц фиксировали 70% спиртом.

На 1.10.02 была определена видовая принадлежность всех растений и около 90% сборов насекомых. По некоторым группам беспозвоночных необходимы консультации со специалистами систематиками. Над видовым списком предполагается дальнейшая работа, поэтому возможны некоторые дополнения и уточнения. Представленный отчет основывается на анализе достоверно определенных видов насекомых и объем анализируемых данных позволяет выявить основные закономерности.

Определение видов растений проводилось с помощью ассистента кафедры ботаники и зоологии РГПУ А.Ю.Матецкой, подтверждено ст.н.с. Ботанического сада РГУ Ж.Н.Шишловой. Виды жесткокрылых были определены зав.музеем кафедры зоологии РГУ, канд. биол.наук Ю.Г.Арзановым.

Исследования почвенного и растительного покрова Стариковского участка заповедника, а также флоры высших сосудистых растений охранной зоны, проводившиеся рабочей группой Ботанического сада РГУ, на хоздоговорной основе, имели экспедиционный характер. Согласно отчета в работе были использованы типовые «Программы флористических исследований» (1987) и общепринятые методики полевых геоботанических исследований (1938).

Выявление и учет видов растений осуществлялись маршрутным методом. Камеральная обработка полевого материала, собранного во время экспедиций, проводилась в лабораториях Ботанического сада РГУ. Для определения видового состава исследуемой территории было собрано более 3000 гербарных образцов. Приведенный в отчете список видов охранной зоны документирован гербарием, который хранится в научных фондах Ботанического сада РГУ (RWBG).

Названия таксонов даны по сводке С.К. Черепанова (1995), «Флоре Нижнего Дона» (1984), «Флоре европейской части СССР» (1974-1994), «Флоре Восточной Европы» (1996-2001). В конспекте флоры семейства расположены по системе Энглера, роды и виды в пределах семейства – в алфавитном порядке. Для каждого вида указаны: жизненная форма, ценотическая группа, экологическая группа, тип геоэлемента, хозяйственные свойства, частота встречаемости. Анализ флоры проведен по ряду параметров: таксономическая, биоморфологическая, экологическая, формационная, географическая структура, степень синантропизации и самобытности.

Биоморфологическая структура флоры определялась по эколого-морфологической классификации жизненных форм (биоморф) И.Г. Серебрякова (1964), С.Н. Зиман (1976), И.В. Борисова (1960). По продолжительности жизни надземных побегов растения делятся на древесные (деревья, кустарники, кустарнички), полудревесные (полукустарники, полукустарнички) и травянистые. Травянистые растения в свою очередь подразделяются по длительности жизни растений в целом на многолетники, двулетники, однолетники. Многолетние травы делятся на группы по строению, главным образом, подземных органов и степени вегетативной подвижности. По способности к активному захвату новой площади и вегетативному размножению многолетники можно подразделить на вегетативно неподвижные или малоподвижные и вегетативно подвижные. К первым относятся стержнекорневые, кистекорневые, дерновинные, луковичные, отчасти короткокорневищные, корнеотпрысковые и клубнеобразующие растения. К вегетативно подвижным относятся длиннокорневищные, наземноползучие,

отчасти короткокорневищные, корнеотпрысковые и клубнеобразующие растения. По способу питания все виды отнесены к растениям автотрофного и паразитного типа питания.

При распределении видов по ценоотическим группам принимались во внимание указания «Флоры Нижнего Дона» (1985), «Конспекта флоры Ставрополя» (1997), «Конспекта флоры юго-востока Украины» (1985), и результаты собственных наблюдений. Все виды отнесены к 7 основным, связанным переходами, фитоценотипам, таким как степной, луговой, пустынный, опущечный, околородный (прибрежно-водный и болотный), водный, сорный.

Критерием распределения видов изучаемой флоры по экологическим группам является отношение к влажности. В соответствии с общепринятой классификацией было выделено пять основных, связанных переходами, гидроморф: мезофиты, ксерофиты, галофиты, гигрофиты, гидрофиты.

Для географического анализа флоры использовались известные классификации геоэлементов (Клеопов, 1990; Алехин и др., 1961; Толмачев, 1974). В конспекте флоры охранной зоны географические элементы рассматриваются в качестве типов. Сведения об общем распространении видов получены из монографий «Флора СССР» (1934-1964), «Флора европейской части СССР» (1974-1994), «Флора Восточной Европы» (1996-2001), «Флора Сибири» (1988-1997), о распространении эндемичных видов – из монографий «Флора Нижнего Дона» (1984), «Конспект флоры Ставрополя» (1997), «Конспект флоры юго-востока Украины» (1985), «Растительный мир Молдавии» (1986-1989).

Раздел II. Пробные и учетные площади, ключевые участки, постоянные (временные) маршруты

Выяснение относительных количественных учетов птиц в репродуктивный период на участках Островной, Стариковский и Краснопартизанский, проводилось на заложенных стационарных маршрутах, протяженностью 5 км. Каждый маршрут проходит по основным компонентам в структуре ландшафтов соответствующего участка и нанесен на картографическую основу. Около 80% учетных маршрутов проведено в репродуктивный весенне-летний период, в целях выяснения характера гнездовой авифауны различных орнитокомплексов. На сопредельной территории участков заповедника, в том числе в его охранной зоне, материал собирался разовыми экскурсионными выходами. На учетных площадках островов Птичий и Эфемерный Островного участка заповедника, в гнездовой период проводился абсолютный учет численности водных и околоводных птиц поливидовых колоний.

Гизатулин И.И.

Раздел IV Почвы

4.1 Общая характеристика почвенного покрова района исследований

На территории Ростовской области представлены два типа зональных почв – черноземы и каштановые, а также несколько интразональных и азональных типов – солонцы, солончаки, гидроморфные почвы и др. По данным ЮжНИИгипрозем в области насчитывается 750 разновидностей почв (Природные условия...2002).

Юго-восточная часть области, где находится заповедник «Ростовский», относится к зоне каштановых почв. Территория заповедника состоит из четырех обособленных участков, расположенных в долине озера Маныч-Гудило и на южных склонах Сало-Манычского водораздела в пределах Орловского и Ремонтненского районов. Почвенный покров заповедника отличается большой комплексностью (что характерно для зоны каштановых почв в целом), обусловленной целым рядом причин, среди которых ведущую роль играют микрорельеф, различный характер увлажнения и солонцового режима, вынос землероями на поверхность засоленного грунта. Следует отметить, что долина Западного Маныча в геологическом отношении является одним из молодых образований на территории Ростовской области, поэтому формирование естественных экосистем здесь еще не завершилось. Они находятся на различных сукцессионных стадиях, испытывая при этом сильное антропогенное воздействие (Молодкин, 1986).

Тип каштановых почв относится к умеренной восточно-европейской фации, характеризующейся континентальностью климата, зимним промерзанием в течение трех месяцев, сильным развитием солонцеватости и обилием солонцовых комплексов, а также отсутствием карбонатности у целинных почв (Вальков, 1977).

Каштановые почвы делятся на три подтипа: темно-каштановые, каштановые (собственно) и светло-каштановые. Зональные каштановые почвы формируются под влиянием изреженной и низкорослой сухостепной растительности (степень проективного покрытия 50 - 70 %). Общий запас

фитомассы составляет менее 100 ц/га, а для сухих солонцеватых степей – 39 - 59 ц/га, в то время как для настоящих степей объем фитомассы равен 130 - 140 ц/га (Родин, 1965). В структуре фитомассы преобладают подземные органы.

Свойства каштановых почв определяются фациальной спецификой основных элементарных процессов сухостепного почвообразования (Вальков, 1977):

- 1) образование насыщенного фульватно-гуматного гумуса (Сгк:Сфк 1,5-2,3);
- 2) пониженная миграция карбонатов, иллювиальный горизонт карбонатов и гипса четко выражен;
- 3) почвенно-поглощенный комплекс обогащен магнием и содержит натрий, отношение Са:Mg составляет 1,2-2,3;
- 4) оглинивание почвенной толщи проявляется слабо, усиливается в почвах легкого механического состава.

В таблице 1 приведены главные генетико-диагностические признаки каштановых почв. Показатели гумусного состояния получены в результате статистической обработки материалов почвенных обследований, выполненных институтом ЮжНИИгипрозем в 1980-1990 гг. Другие показатели, включенные в таблицу, приводятся из литературных источников (Гаврилюк, 1983).

Таблица 1

Генетико-диагностические показатели каштановых почв

Показатели	Почвы		
	Темно-каштановые	Каштановые	Светло-каштановые
Мощность А+В, см	58	47	39
Гумус в гор. А, %	2,8	2,4	1,8
Гумус в А+В, т/га	156	114	78
Начало вскипания от 10% HCL	На переходе гумусового слоя в горизонте С		
Начало залегания белоглазки, см	58	47	39

Показатели	Почвы		
	Темно-каштановые	Каштановые	Светло-каштановые
Поглощенные Са и Mg в горизонте А, мг-экв/100 г	33	30	29
рН в горизонте А	7,8	7,3	7,4

Дерновый процесс в каштановых почвах выражен слабее, чем в черноземных. Это связано с более засушливыми условиями и резким сокращением участия травянистой массы. Значительно снижаются ее структурообразующие и разрыхляющие функции. Запасы гумуса в профиле ограничены и составляют 90-160 т/га (Природные условия...2002).

Выщелачивание и миграция простых солей детерминируются господством непромывного водного режима, при этом все простые соли, существовавшие в материнской породе, а также образующиеся в результате минерализации высокосолевых растительных остатков сухостепной растительности, остаются замкнутыми в пределах почвы и коры выветривания и имеют тенденцию к постоянному накоплению за счет внутрисочвенного выветривания первичных минералов. В результате явлений выщелачивания и миграции простых солей в каштановых почвах формируются два четко дифференцированных солевых горизонта: карбонатный иллювиально-десуктивный (B_k) и иллювиальный горизонт простых солей и гипса (B_s).

При разложении растительных остатков, особенно полынных группировок, образуется большое количество щелочных металлов, в первую очередь натрия. Это является причиной развития солонцеватости. Наложение солонцового процесса на зональное проявление дернового процесса и гумификации – одна из важнейших особенностей процесса формирования каштановых почв степной зоны.

Каштановые почвы могут иметь разную степень солонцеватости с количеством поглощенного натрия до 10-15 % от емкости обмена. С солонцеватостью частично связана более грубая структура переходного горизонта В: он комковат, уплотнен, часто с тенденцией к глыбистости и

призмовидности. Как упоминалось выше, формирование комплексности почвенного покрова – характерная черта зоны каштановых почв. Основные составляющие пятнистого комплекса каштановых почв района исследований следующие: каштановые обычные почвы, каштановые почвы разной степени солонцеватости, каштановые солонцы, луговые и лугово-каштановые почвы, солончаки (Природные условия...2002).

Лугово-каштановые почвы занимают небольшие площади и формируются в вытянутых понижениях или на надпойменных террасах в зоне каштановых почв. Дополнительное увлажнение, создающееся в результате поверхностного весеннего стока, способствует развитию лугово-степной растительности. В лугово-каштановых почвах создаются благоприятные условия для накопления гумуса, а также происходят интенсивные процессы рассоления и засоления почвенного профиля в зависимости от глубины залегания грунтовых вод.

В профиле лугово-каштановых почв выделяются такие же генетические горизонты, что и в целинных каштановых почвах: дернина – A_d , гумусово-аккумулятивный – A , переходный – B_1 и почвообразующая порода – C .

Лугово-каштановые почвы характеризуются повышенной мощностью гумусовых горизонтов (45-55 см) и более высоким содержанием питательных элементов по сравнению с каштановыми почвами. Емкость поглощения в лугово-каштановых суглинистых почвах составляет 30-40 мг-экв на 100 г почвы (Природные условия...2002).

В таблице 2 приведены основные классификационные признаки подтипов лугово-каштановых почв района исследования (Александрова, 1986).

Таблица 2

Классификация лугово-каштановых почв

Подтип и строение профиля	Основные морфологические признаки подтипа	Род
Лугово-темно-каштановый $A+B_1+B_2+B_k+C$	Морфологический профиль аналогичен соответствующим подтипам каштановых почв;	Обычные Солонцеватые Солончаковатые

Подтип и строение профиля	Основные морфологические признаки подтипа	Род
Лугово-каштановый A+B ₁ +B ₂ +B _к +C	отличается более мощным A темно-серой окраски, в верхней части обычно задернован (Ad), B ₂ и B _к могут быть слабо оглеены	Осолоделые Карбонатные Глубоковскипающие Неполноразвитые
Лугово-светло-каштановые A+B ₁ +B _к +C		

Лугово-каштановые почвы различаются по степени солонцеватости (несолонцеватые, слабосолонцеватые, среднесолонцеватые и сильносолонцеватые) и по мощности гумусового горизонта (мощные, среднемощные, маломощные) (Классификация...1977).

Луговые почвы формируются в речных долинах на слегка пониженных частях центральной поймы и в глубоких понижениях надпойменных террас. Почвообразующие породы в поймах – аллювиальные, а на надпойменных террасах – древнеаллювиальные отложения. Профиль луговых почв хорошо дифференцирован на генетические горизонты. По мощности гумусового горизонта луговые почвы относятся к среднемощным и мощным. Они формируются в условиях повышенного поверхностного обводнения при постоянной связи с почвенными грунтовыми водами при участии луговой и болотной растительности. Различают два подтипа луговых почв: луговые (собственно) и лугово-болотные.

Для луговых (собственно) почв характерны следующие признаки: хорошо дифференцированный на горизонты профиль, слабо выраженная слоистость, развитый гумусовый горизонт. Вскипание наблюдается в нижней части гумусового горизонта или под ним. Признаки оглеения обнаруживаются в нижней части переходного горизонта В. Возможны признаки остепнения. Перегнойный горизонт развит слабо, обильно накапливается ил.

Лугово-болотные почвы формируются в условиях длительного поверхностного и грунтового увлажнения с постоянной капиллярной каймой на поверхности и периодическим затоплением. Они распространены в понижениях с близким залеганием грунтовых вод. Характеризуются ясным оглеением

профиля, кроме горизонта А, отсутствием или малой мощностью торфяного горизонта. В сухие периоды болотная растительность лугово-болотных почв сменяется луговой, и наблюдается несоответствие между профилем почвы и характером растительности. В такие периоды при воздействии минерализованных вод лугово-болотные почвы засоляются (Гаджиев, 2002). Большая часть луговых почв относится к солонцеватым и засоленным родам, отличающимся глубиной и химизмом засоления.

Солонцы довольно широко распространены на юго-востоке Ростовской области. Сплошного распространения солонцы, как правило, не имеют, а встречаются в комплексах с другими почвами. Площади, занимаемые солонцами в комплексах, варьируют от 5-10 % до 75-90 % (Природные условия, 2002).

Формирование солонцов происходит при одновременном участии следующих процессов: солонцовый процесс, осолодение, или щелочной гидролиз минеральной части почвы, элювиально-иллювиальная дифференциация продуктов солонцового процесса и щелочного гидролиза в профиле почвы, выщелачивание легкорастворимых солей с образованием иллювиального десуктивно-карбонатного и иллювиального солевого горизонтов, дерновый процесс и формирование гумусового горизонта (Минкин, 1986).

Классификация солонцов является сложной, поскольку они формируются в разных зонах, а в пределах зон – в различных геоморфологических и гидрологических условиях. В настоящее время солонцы делятся на три типа по характеру их водного режима и комплексу связанных с ним свойств (Классификация...2002):

- 1) солонцы автоморфные (степные) формируются в условиях глубокого залегания грунтовых вод (глубже 6 м), образование их связано в основном с выходом засоленных почвообразующих или подстилающих пород;
- 2) солонцы полугидроморфные (лугово-степные) образуются в условиях дополнительного грунтового или смешанного (поверхностного и

грунтового) увлажнения при залегании грунтовых вод на глубине от 3 м до 6 м;

- 3) солонцы гидроморфные (луговые и лугово-болотные) формируются в условиях близкого залегания грунтовых вод – менее 3 м и испытывают постоянное или периодическое воздействие водно-солевых растворов (таблица 3).

Таблица 3

Классификация солонцов района исследований

Тип	Подтипы	Роды	Виды
Солонцы автоморфные	Каштановые	<p><u>По глубине засоления:</u> солончаковые (соли на глубине 5-30 см) солончаковатые (30-100 см) глубокосолончаковатые (100-150 см) глубокозасоленные (150-200 см)</p> <p><u>По химизму засоления:</u> содовые содово-сульфатные содово-хлоридно-сульфатные сульфатно-хлоридные хлоридно-сульфатные</p>	<p><u>По мощности подсолонцового горизонта:</u> корковые < 5 см мелкие – 5-10 см средние – 10-18 см глубокие > 18 см</p> <p><u>По содержанию обменного натрия в солонцовом горизонте:</u> малонатриевые < 10% средненатриевые – 10-25% многонатриевые > 25%</p> <p><u>По структуре солонцового горизонта:</u> ореховатые столбчатые глыбистые</p>
Солонцы полугидроморфные	Лугово-каштановые	<p><u>По глубине засоления:</u> разделение аналогично солонцам автоморфным</p>	<p><u>Разделение на виды:</u> аналогично солонцам автоморфным</p>
Солонцы гидроморфные	Каштаново-луговые Лугово-болотные	<p><u>По глубине засоления:</u> разделение аналогично солонцам автоморфным</p>	<p><u>Разделение на виды:</u> аналогично солонцам автоморфным</p>

Солончаки. К солончакам относятся почвы, содержащие большое количество воднорастворимых солей, начиная с поверхности и по всему профилю. Формирование солончаков происходит на территориях с близким уровнем грунтовых вод, где складываются выпотной или десуктивно-выпотной водный режимы. Это поймы и дельты рек, особенно после их зарегулирования, а также орошаемые территории, где произошел ирригационный подъем грунтовых вод. Формирующиеся с участием грунтовых вод солончаки относятся к гидроморфным. В чистом виде они встречаются редко. Чаще всего залегают в комплексах с луговыми, лугово-степными и другими долинными почвами (Природные условия...2002). Гидроморфные солончаки разделяются на следующие подтипы (Зиман, 1976):

- типичные (близкое залегание сильноминерализованных грунтовых вод);
- луговые (близкое залегание грунтовых вод невысокой минерализации);
- болотные (очень близкое залегание минерализованных грунтовых вод);
- соровые (днища высохших соленых озер и русел древних рек);
- вторичные (вторичное засоление в результате орошения);
- приморские (приморские молодые террасы).

Характерной особенностью почвенного профиля солончаков является накопление большого количества легкорастворимых солей (6–8 %) с максимальной концентрацией их на поверхности или в верхнем горизонте (20–30 %) (Гаджиев, 2002). Соли накапливаются в виде новообразований белого цвета: корочек на поверхности почвы, прожилок, пятен и конкреций по всему профилю.

Наряду с легкорастворимыми солями в профиле солончаков содержатся гипс (в виде пятен, кристаллов, друз) и карбонат кальция, представленный расплывчатыми пятнами и примазками. Для гидроморфных солончаков характерно близкое залегание засоленных грунтовых вод, вследствие чего

нижняя часть профиля оглеена (Классификация...1977). Профиль солончаков слабо расчленен на гумусовый, переходный горизонты и материнскую породу, растительность изрежена или отсутствует.

Солончаки разделяются на роды по глубине залегания солей (таблица 4) и по химизму (типу) засоления (таблица 5).

Таблица 4

Классификация солончаков по глубине залегания солей

Род	Глубина залегания солей, см
Солончаки	начиная с поверхности
Солончаковые	5-30
Солончаковатые	30-100
Глубокосолончаковатые	100-150
Несолончаковатые	глубже 150

В зависимости от морфологических признаков и качественного состава солей (химизм засоления) выделяют несколько видов солончаков.

Корковые – с близким расположением уровня грунтовых вод и преобладанием хлористого натрия в составе водной вытяжки. Легкорастворимые нейтральные соли содержатся в концентрациях, опасных (токсически и осмотически) для растений; на поверхности таких солончаков образуется корка, покрытая сверху белыми выцветами солей.

Таблица 5

Классификация солончаков по типу засоления

Тип	По составу анионов (мг-экв)	
	$\frac{\text{Cl}^-}{\text{SO}_4^{2-}}$	$\frac{\text{HCO}_3^-}{\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}}$
Хлоридный	>2	-
Сульфатнохлоридный	2-1	-
Хлоридносульфатный	1-0,2	-
Сульфатный	<0,2	-
Карбонатносульфатный	<0,2	>1
Сульфатносодовый	-	>2

Пухлые – в составе солей доминирует сернокислый натрий, верхний горизонт темной окраски, весь в прожилках и конкрециях солей, под землистой коркой рыхлый, проваливающийся под ногой, слабооструктурен (Классификация...1977). Соли, содержащиеся в пухлых солончаках, менее токсичны для растений.

Мокрые – образуются при большом содержании хлористого кальция и магния, отличаются высокой гигроскопичностью; за счет этого верхний горизонт (0-10 см) солончака имеет темно-серую окраску, влажный (не имеет корки), слабооструктурен.

Черные – образуются при участии карбонатов и бикарбонатов натрия, имеют темную окраску, влажные.

Содержащиеся в почвенных горизонтах двух последних видов солончаков щелочные соли оказывают угнетающее действие на растения.

Ильина Л.П.

4.2. Характеристика почвенного покрова участка «Стариковский»

4.1.1. Морфолого-генетическая характеристика почв

Стариковский участок расположен на надпойменных террасах долины озера Маныч-Гудило. Растительный покров этой территории имеет специфические особенности и определяется как долинские степи (Горбачев, 1974). Северная граница участка выходит на Сало-Манычский водораздел, где господствуют сухие дерновиннозлаковые степи. По территории участка, имеющего площадь 2182,5 га, проходят две крупные балочные системы.

Почвенный покров Стариковского участка заповедника «Ростовский» характеризуется комплексностью, связанной с климатическими условиями (континентальность, засушливое лето и холодная зима) и большим разнообразием форм рельефа. Ниже приведены результаты изучения наиболее распространенных почвенных комплексов участка.

На исследуемой территории распространены подтипы зональных каштановых почв – каштановые и светло-каштановые, а также интразональные типы почв – лугово-каштановые, лугово-болотные почвы, солончаки и солонцы, характерные для долины Западного Маныча в целом.

Каштановые почвы формируются под влиянием таких почвообразовательных процессов как дерновый, гумификация и выщелачивание. В пределах Стариковского участка на пологих склонах и в долине балки Старикова распространены каштановые, каштановые карбонатные и каштановые солонцеватые почвы, на которых формируются сухостепные растительные сообщества. В комплексе с зональными каштановыми почвами залегают каштановые солонцы, а на склонах нередко встречаются смытые почвы. В таблице 1 представлены генетико-диагностические показатели каштановых почв.

Генетико-диагностические показатели каштановых почв

Подтип	Мощн. горизонта А, см	Содержание гумуса, %	Вскипание в горизонте
Каштановые	20-25	2,12-2,40	В ₁ или верхн. часть В ₂
Светло-каштановые	15-20	1,8-2,0	А или верхн. часть В ₁

Морфолого-генетический профиль наиболее типичных для Стариковского участка каштановых карбонатных почв имеет следующее строение.

А – гумусово-аккумулятивный горизонт, мощностью 20-30 см.

0-10 см. Слой глинистый, мелко комковатой структуры, увлажненный до глубины 7 см, светло-коричневого цвета, сильно насыщенный корнями.

На пылеватой поверхности слоя подстилка из отмерших частей растений. Инородных включений нет.

10-20 см. Слой светло-коричневый, средне комковатой структуры (комочки угловатой формы, размером от 2 до 4 см в диаметре), плотный, заметно увлажнен, без выцветов солей. Насыщенность корнями средняя, корни тонкие, большей частью нитевидные, светлые. Инородных включений и ходов землероев нет.

20-30 см. Довольно плотный, влажный, светло-коричневого цвета, легко поддающийся копке, мелко комковатый слой (диаметр комочков до 2 см). Выцветов солей нет. Насыщенность корнями такая же, как и в предыдущем слое. Ходов землероев нет.

АВ – гумусовый переходный горизонт, мощностью 15-30 см.

30-40 см. Слой более светлый, комковатый с признаками призмовидности, вскипает при воздействии соляной кислоты. Появляются солевые выцветы. Насыщенность корнями слабее, чем в предыдущем слое.

40-50 см. Во влажном состоянии светло-коричневый слой, глинистый, однородный, без выраженной комковатой структуры, насыщенность корнями низкая, солевых выцветов почти нет.

В – переходный горизонт, мощностью около 10 см.

50-60 см. Слой глинистый, плотный, светло-коричневый, неоднородно окрашенный за счет гумусированных пятен и ходов землероев. Появляются светлые включения (карбонаты).

В_к – иллювиальный десуктивно-карбонатный (солевой) горизонт, толщиной около 1 м.

60-100 см. Грунт плотный, светлый, тяжело суглинистый, комковатой структуры, пропитан включениями карбонатов мучнистого цвета, после высыхания приобретает пылевидную структуру. Корни растений отсутствуют.

Далее расположен иллювиальный горизонт скопления гипса и легкорастворимых солей, простирающийся до глубины около 2 м, после чего следует материнская порода, представленная лессовидными суглинками.

Для каштановых солонцеватых почв характерно наличие плотного солонцового горизонта (20-50 см) с призматической структурой; хорошо выраженная «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений на гранях структурных отдельностей тяжелосуглинистого гранулометрического состава. В верхнем слое (начиная с поверхности и до 15 см в глубину) присутствуют легкорастворимые соли в виде прожилок и крупинок белого цвета. Эти почвы вскипают с поверхности, имеют комковато-пылеватую структуру, среднесуглинистый гранулометрический состав.

Светло-каштановые карбонатные почвы разной степени смывости отмечены на эродированных глинистых участках склонов балки Старикова.

Лугово-каштановые почвы формируются в пониженных элементах рельефа (днище балки Старикова) в условиях повышенного (по сравнению со степью) увлажнения (таблица 2).

Морфологические признаки лугово-каштановых почв Стариковского участка

Название почвы (подтип, род, вид)	Основные морфологические признаки
Лугово-каштановая карбонатная	Морфологический профиль аналогичен соответствующему подтипу каштановых почв, отличается более мощным горизонтом А, который сильно задернен, вскипает с поверхности, комковато-пылеватой структуры, среднесуглинистый.
Лугово-каштановая солончаковатая	Морфологический профиль аналогичен соответствующему подтипу каштановых почв, отличается более мощным сильно задерненным горизонтом А, с прослойками песка, не вскипает с поверхности, весь пронизан прожилками и вкраплениями солей, среднесуглинистый, комковато-пылеватой структуры.
Лугово-каштановая солонцеватая	Морфологический профиль характеризуется наличием плотного солонцового горизонта (20-50 см) с призматической структурой; на гранях структурных отдельностей хорошо выражена «лакировка» – блестящие темные пленки гумусово-минеральных соединений. Почвы имеют тяжелосуглинистый гранулометрический состав, комковато-призматическую структуру, вскипают в горизонте В ₂ . Карбонаты представлены в виде белоглазки и белых прожилок.

В отличие от каштановых почв лугово-каштановые характеризуются большей мощностью гумусового горизонта (до 40-50 см), повышенным содержанием гумуса (до 3 %), большей глубиной вскипания и залегания карбонатов и гипса. Среди лугово-каштановых почв выделены карбонатные, солонцеватые и солончаковатые почвы. На них формируется различные луговые сообщества с участием пырея ползучего, мятлика узколистного, ситника Жерара, вейника надземного.

В условиях избыточного увлажнения (днище балки Старикова) отмечены лугово-болотные (карбонатные) почвы. Они имеют глинистый гранулометрический состав, слабооструктурены, в профиле много прожилок и

вкраплений легкорастворимых солей, вниз по профилю видны интенсивные затеки гумуса и сизые пятна глея. Вскипают с поверхности.

Засоленные почвы Стариковского участка представлены солонцами и солончаками.

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

A₁ – гумусово-элювиальный (надсолонцовый)

B₁ – солонцовый (иллювиальный горизонт)

B_к – иллювиально-карбонатный

Как упоминалось выше, на Стариковском участке встречаются каштановые солонцы, залегающие в комплексе с зональными каштановыми почвами на пологих склонах балки Старикова. Для них характерно наличие хорошо выраженного солонцового горизонта со столбчато-призматической структурой, почвенные агрегаты прочно скреплены между собой и имеют глянec на структурных отдельностях. Эти солонцы не вскипают, имеют плотный, тяжелосуглинистый гранулометрический состав. На них формируется специфическая растительность, представленная галофильными видами, среди которых преобладают камфоросма монпельйская и полынь черная.

Солончаки по морфологическим признакам очень разнообразны. В пределах Стариковского участка формируются гидроморфные солончаки. Характерной особенностью их профиля является накопление большого количества легкорастворимых солей с максимальной концентрацией их на поверхности или в верхнем горизонте. Соли присутствуют в виде новообразований белого цвета: корочек на поверхности почвы, прожилок, пятен и конкреций по всему профилю.

Наряду с легкорастворимыми солями в профиле солончаков содержатся гипс (в виде пятен, кристаллов, друз) и карбонат кальция, представленный расплывчатыми пятнами и примазками. Нижняя часть профиля оглеена. В пределах Стариковского участка солончаки распространены на днище балки Старикова. На них в зависимости от характера и степени засоления

формируются различные галофильные растительные сообщества с участием видов бескильницы и сведы, прибрежницы береговой, галимионе стебельчатой, петросимонии супротивнолистной, лебеды простертой и др. Морфологические признаки солончаков Стариковского участка представлены в таблице 3.

Таблица 3

Морфологические признаки солончаков Стариковского участка

Тип почвы	Основные морфологические признаки
Солончак гидроморфный луговой	Формируется при близком залегании слабо минерализованных грунтовых вод, вскипает с поверхности, весь в белесых прослойках, прожилках солей, на поверхности соли в виде корочек и выцветов.
Солончак гидроморфный типичный	Формируется при близком залегании минерализованных грунтовых вод на сильнозасоленных лугах, вскипает с поверхности, по всему профилю содержит водорастворимые соли с максимальной концентрацией в верхних горизонтах.
Солончак гидроморфный типичный корковый	Формируется при близком залегании минерализованных грунтовых вод на сильнозасоленных лугах, вскипает с поверхности, в составе солей преобладает хлористый натрий, за счет чего на поверхности образуется твердая корка, содержание легкорастворимых солей максимально в верхних горизонтах.
Солончак гидроморфный типичный мокрый	Формируется при близком залегании минерализованных грунтовых вод на сильнозасоленных лугах, вскипает с поверхности, в составе солей преобладают хлориды кальция и магния, отличающиеся высокой гигроскопичностью, поэтому на поверхности образуется рыхлая корка солей.

4.1.2 Главные составные части почв

Важнейшими показателями, определяющими плодородие почв, являются содержание и запасы гумуса. Оптимальное гумусное состояние обеспечивает

ценную агрономическую структуру, благоприятный водно-воздушный режим, высокую емкость катионного обмена (Иванов, 1977).

Особенности распределения гумуса по профилю изученных почв тесно связаны с условиями их формирования. Как правило, почвы степной зоны накапливают гумус в верхних горизонтах; вниз по профилю его содержание постепенно уменьшается. Полученные результаты определения общего содержания гумуса в почвах Стариковского участка (в слое 0 – 20 см) представлены в таблице 4 и приложении 4.

Таблица 4

Содержание гумуса в различных почвах Стариковского участка

Тип почвы	Содержание гумуса, %	Оценка содержания гумуса
Каштановые (обычные, карбонатные)	2,12 – 2,40	низкое
Каштановые (солончаковатые и солонцеватые)	1,76 – 2,18	низкое
Светло-каштановые	1,45 – 1,78	очень низкое
Лугово-каштановые (карбонатные)	1,87 – 2,02	низкое
Лугово-каштановые (солончаковатые и солонцеватые)	1,56 – 2,46	низкое
Лугово-болотные (карбонатные)	1,48 – 2,32	низкое
Смытые почвы (каштановые, луговокаштановые)	1,42 – 1,46	очень низкое
Солончаки	0,64 – 1,64	очень низкое
Солонцы каштановые	1,61 – 1,76	очень низкое

Проведенными исследованиями установлено, что в каштановых и каштановых карбонатных почвах содержание гумуса в верхних горизонтах составляет 2,12 – 2,40 %, вниз по профилю оно постепенно убывает до 0,15 – 0,28 %. В каштановых солонцеватых и солончаковатых почвах содержание гумуса в верхних горизонтах – 2,18 – 2,20 %, в нижних – 0,60-1,43 %.

Смытые каштановые и лугово-каштановые почвы имеют более низкое содержание гумуса (1,42 – 1,60 %) по сравнению с аналогичными несмытыми

почвами, что, безусловно, связано с постоянным вымыванием гумуса из почвенного профиля под влиянием эрозионных процессов.

Для лугово-каштановых карбонатных и незасоленных почв установлено, что общее количество гумуса в верхних горизонтах составляет в среднем 2 %, вниз по профилю содержание его уменьшается до 0,6 %. Лугово-каштановые солонцовые и солончаковатые почвы содержат в верхних слоях гумуса до 3 %, вниз по профилю его количество уменьшается до 0,6 – 1,72 %. В лугово-болотных карбонатных почвах содержание гумуса – 1,48 – 2,32 % (в слое 0-20 см).

В засоленных почвах (солончаках и солонцах) содержание гумуса в верхних почвенных горизонтах составляет в среднем 0,95-1,82 %, вниз по профилю оно уменьшается и на глубине 50 см составляет 0,65 – 0,97 %. Это связано с неблагоприятными условиями для развития корневых систем растений вследствие 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 характеризуются все солонцы и солончаки, а также светло-каштановые и смытые почвы. Каштановые (обычные, карбонатные, солончаковатые и солонцеватые), лугово-каштановые (карбонатные, солончаковатые и солонцеватые) и лугово-болотные почвы характеризуются низким содержанием гумуса в верхней части почвенного профиля. В нижней части профиля содержание гумуса во всех почвах очень низкое. Полученные данные и выявленные закономерности распределения гумуса по профилю изученных почв полностью соответствуют степному типу почвообразования (таблица 4).

Содержание карбонатов (CaCO_3 , MgCO_3 , CO_3 в % на 100 г почвы) представлено в приложении А. Для всех каштановых и лугово-каштановых почв установлена следующая закономерность – в верхних горизонтах содержание карбонатов не превышает 1,5 %, вниз по профилю увеличивается до 3%. В солончаках максимальное содержание карбонатов отмечено в верхних горизонтах и оно не превышает 2%. В солонцах каштановых повышенным

содержанием карбонатов характеризуются солонцовые горизонты – не более 1%.

В своих работах В.Ф. Вальков (1977) отмечал, что среди каштановых почв широко распространены карбонатные виды, которые имеют в своем составе от 0,3 до 2,0% CaCO_3 в поверхностных горизонтах. Это подтверждается и нашими исследованиями.

Для агрохимической характеристики почв были определены подвижные формы азота (нитратный), фосфора и калия. Полученные результаты представлены в таблице 5 и приложении 4.

Установлено, что почвы Стариковского участка имеют низкую и очень низкую степень обеспеченности подвижными формами азота (нитратного) и фосфора (преимущественно соединения фосфора с кальцием, магнием и полуторными окислами). Это можно объяснить тем, что вследствие высокой температуры воздуха и почвенной засухи подвижные формы азота и фосфора связались в формы органических и минеральных соединений, которые слабо доступны для использования растениями. Что касается подвижных форм калия, то все почвы имеют высокую, а лугово-болотные – очень высокую степень обеспеченности этим элементом питания. Распределение по профилю подвижных форм питательных элементов следующее: в верхних горизонтах их содержание максимально, вниз по профилю оно постепенно уменьшается до очень низкого содержания.

Таблица 5

Степень обеспеченности почв подвижными формами питательных элементов

Тип почвы	Степень обеспеченности подвижными формами элементов (в слое 0-20 см)		
	NO_3	P_2O_5	K_2O
Каштановые (обычные, карбонатные)	низкая	низкая	высокая
Каштановые (солончаковатые и солонцеватые)	низкая	низкая	высокая
Светло-каштановые	низкая	низкая	высокая

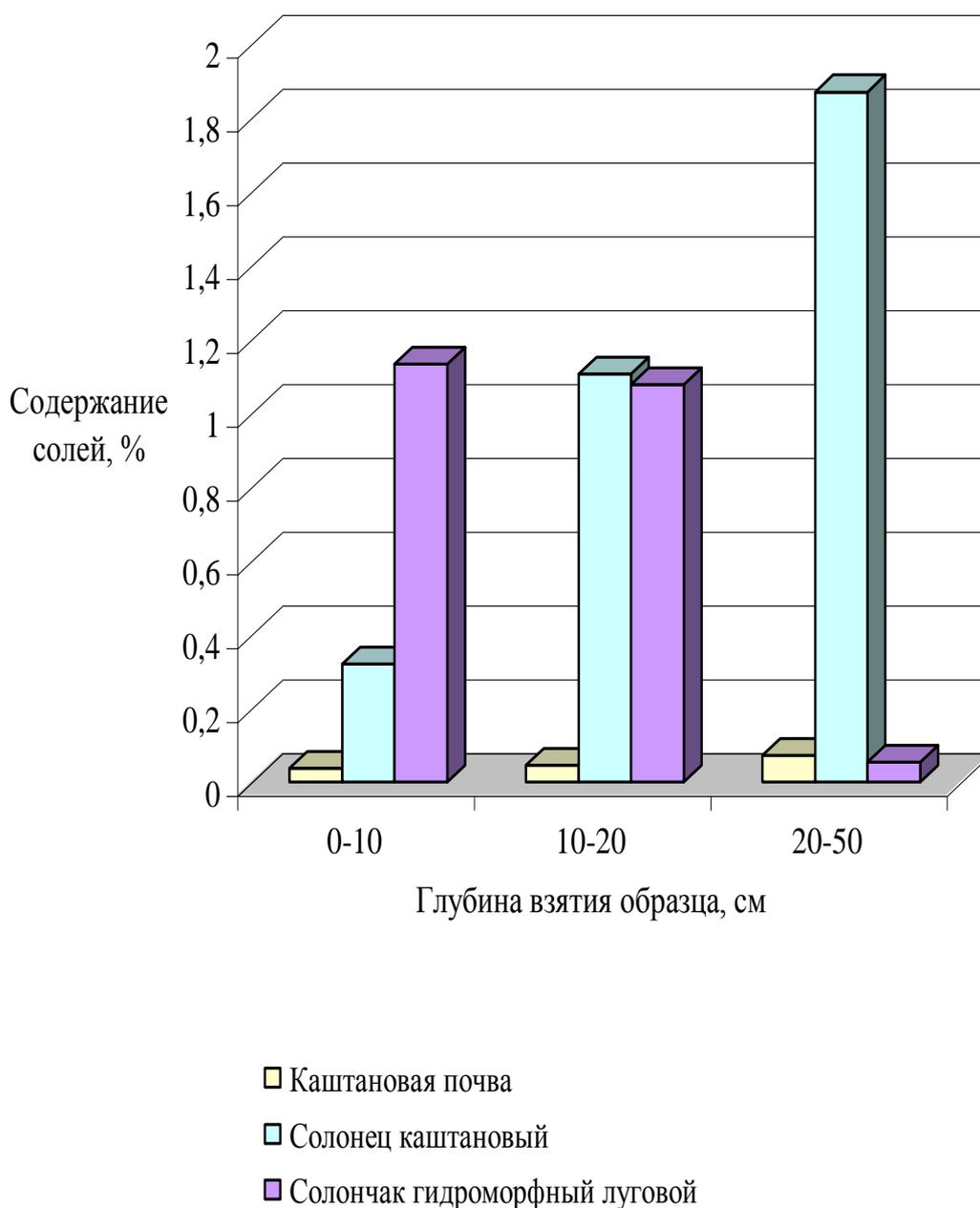
Тип почвы	Степень обеспеченности подвижными формами элементов (в слое 0-20 см)		
	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Лугово-каштановые (карбонатные)	низкая	низкая	высокая
Лугово-каштановые (солончаковатые и солонцеватые)	низкая	очень низкая	высокая
Лугово-болотные (карбонатные)	низкая	очень низкая	очень высокая
Смытые почвы (каштановые, лугово-каштановые)	очень низкая	очень низкая	высокая
Солончаки	очень низкая	очень низкая	высокая
Солонцы каштановые	очень низкая	очень низкая	высокая

4.1.3 Состав водных вытяжек почв

Водная вытяжка дает представление о содержании в почве водорастворимых веществ как органических, так и минеральных, состоящих преимущественно из простых солей. Результаты анализа водной вытяжки дают хороший сравнительный материал по содержанию и качественному составу водорастворимых веществ в почве, поэтому могут применяться для генетической характеристики различных почв.

Анализ водной вытяжки почв Стариковского участка представлен в Приложении 5, а также в таблице 6. Полученные результаты позволили установить качественный состав водорастворимых солей в профиле почв, степень засоления, химизм (тип) засоления. Распределение солей по профилю почв Стариковского участка показано на рисунке 1.

Распределение солей по профилю почв Стариковского участка



В результате исследований выделены три типа распределения солей по профилю, описание которых приводится ниже.

1) Во всем почвенном профиле не наблюдается четко выраженных горизонтов скопления легкорастворимых солей, и при относительно невысоком содержании их количество постепенно нарастает с глубиной. Такой характер

распределения солей имеют каштановые карбонатные, каштановые, светло-каштановые, лугово-каштановые карбонатные, лугово-болотные карбонатные и почвы разной степени смывтости. Все эти почвы незасолены (плотный остаток не превышает 0,25%) и имеют в верхних горизонтах слабощелочную среду почвенного раствора ($pH = 7,3 - 7,5$), в нижележащих горизонтах – щелочную среду ($pH = 7,5 - 7,8$).

2) Максимальное количество легкорастворимых солей находится в верхних горизонтах, а вниз по почвенному профилю плавно уменьшается, что 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. Такой тип распределения солей имеют лугово-каштановые солончаковатые почвы, а также все солончаки. Эти почвы засолены с поверхности – плотный остаток составляет в среднем 1,015 – 1,206 %, при продвижении вниз по профилю уменьшается до 0,054 – 0,829%. Почвенный раствор имеет щелочную среду $pH = 7,6 - 8,5$. По степени засоления – верхние почвенные горизонты сильнозасоленные, вниз по профилю – средnezасоленные и незасоленные. Химизм (тип) засоления – в верхних горизонтах преимущественно сульфатно-хлоридный (в мокрых солончаках хлоридно-сульфатный), вниз по почвенному профилю – хлоридный и сульфатно-хлоридный.

3) Верхний горизонт почвы содержит 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 почв и каштановых солонцов. Сухой остаток в верхних горизонтах этих почв составляет в среднем 0,061 – 1,132, в солонцовых горизонтах – 1,112 – 1,869. По степени засоления верхние почвенные горизонты незасоленные или слабозасоленные, а иллювиальные (горизонты накопления солей) – сильнозасоленные. Химизм (тип) засоления в верхних горизонтах каштановых

солонцеватых почв – сульфатно-хлоридный, каштановых солонцов – хлоридный и карбонатно-сульфатный, в иллювиальных горизонтах этих почв – преимущественно хлоридный, а также хлоридно-сульфатный и карбонатно-сульфатный. Верхние горизонты имеют щелочную среду почвенного раствора (pH=7,5–7,8), а солонцовые – щелочную (pH=8,5) и сильнощелочную (pH=9,0).

Таблица 6

Химизм (тип) засоления (по составу анионов, в мг-экв на 100 г почвы) и степень засоления почв (по величине плотного остатка, в %)

Слой почвы, см	Cl:SO ₄	$\frac{HCO_3}{Cl+SO_4}$	Химизм (тип) засоления	Степень засоления
Каштановая солонцеватая				
0-10	1,2	0,29	сульфатно-хлоридный	незасоленный
10-20	0,98	1,86	хлоридно-сульфатный карбонатно-сульфатный	среднезасоленный
20-50	2,25	0,97	хлоридный	сильнозасоленный
Лугово-каштановая солонцеватая				
0-10	1,34	0,29	сульфатно-хлоридный	незасоленный
10-20	0,89	2,25	хлоридно-сульфатный сульфатно-содовый	незасоленный
20-50	1,55	0,54	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
Лугово-каштановая солончаковатая				
0-10	1,97	0,41	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
10-20	2,03	0,53	хлоридный	сильнозасоленный
20-50	1,17	0,6	сульфатно-хлоридный	незасоленный
Солончак гидроморфный типичный				
0-10	1,32	0,28	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
10-20	1,28	0,34	сульфатно-хлоридный	среднезасоленный
Солончак гидроморфный луговой				
0-10	1,14	0,40	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
10-20	1,31	0,49	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
20-50	2,16	0,38	хлоридный	незасоленный
Солончак гидроморфный типичный корковый				
0-10	1,42	0,25	сульфатно-хлоридный	сильнозасоленный
10-20	1,25	0,42	сульфатно-хлоридный	среднезасоленный
Солончак гидроморфный типичный мокрый				
0-10	0,54	0,5	хлоридно-сульфатный	сильнозасоленный

Слой почвы, см	Cl:SO ₄	$\frac{HCO_3}{Cl+SO_4}$	Химизм (тип) засоления	Степень засоления
10-20	0,52	0,64	хлоридно-сульфатный	среднезасоленный
Солонец каштановый				
0-10	2,70	1,64	хлоридный карбонатно-сульфатный	слабозасоленный
10-20	2,50	0,76	хлоридный	сильнозасоленный
20-50	2,76	0,42	хлоридный	сильнозасоленный

Ильина Л.П.

Раздел VII Флора и растительность

7.3. Флора и растительность охранной зоны заповедника

7.3.1. Конспект флоры охранной зоны

В этом разделе представлен аннотированный список видов высших сосудистых растений охранной зоны заповедника, обследованной в 2003 г.

Все виды охранной зоны отнесены к 10 типам геоэлементов: плурирегиональный тип включает виды с очень широким ареалом, захватывающим умеренно теплую зону обоих полушарий и заходящим в тропики; голарктический – виды, распространенные во всей умеренной полосе северного полушария как на Евразийском, так и на Американском континентах; евразийский (палеарктический) – виды, распространенные во внетропической Евразии, нередко заходящие и в Африку; европейский – виды, основная часть ареала которых находится в полосе широколиственных европейских лесов; субсредиземноморский – южноевропейско-малоазиатские виды, распространенные в Средиземноморской области или в примыкающих к ней районах; номадийский – виды, распространенные в Центральноевразийской степной области; понтический геоэлемент номадийского типа охватывает виды степной зоны европейской части бывшего СССР; южно-сибирский (сарматский) – виды, ареал которых связан преимущественно с лесостепной подзоной Евразии; туранский – виды, связанные в основном с пустынями Туранской низменности Средней Азии; иранский – виды (нагорные ксерофиты), связанные с Иранским нагорьем; адвентивный – виды, происходящие из различных флористических областей и занесенные в район исследования в результате деятельности человека. Адвентивный тип фактически не является географическим элементом и отнесен к ним условно. Связующие виды отнесены к тем типам геоэлемента, к которым отмечается наибольшее тяготение.

Знаком * выделены синантропные виды, знаком ** – редкие виды, включенные в проект Красной книги Ростовской области.

Сем. 1. Typhaceae Juss. – Рогозовые

1. *Typha angustifolia* L. – Рогоз узколистный. Многолетник короткокорневищный. Прибрежно-водный. Гигрофит. Плурирегиональный. Плетеночное, кормовое, лекарственное, жирно-масличное. Обычно.

Сем. 2. Zannichelliaceae Dumort. – Занникелиевые

2. ***Althenia filiformis* F. Petit – Альтения нителистная. Многолетник. Водный. Гидрофит (гидатофит). Евразийский, дизъюнктивный. Третичный реликт. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Более или менее обычно.

Сем. 3. Alismataceae Vent. – Частуховые

3. *Alisma gramineum* Lej. – Частуха злаковидная. Многолетник кистекокорневой. Прибрежно-водный. Гидрофит. Евразийский. Более или менее обычно.

4. *A. lanceolatum* With. – Ч. ланцетолистная. Многолетник кистекокорневой. Прибрежно-водный. Гидрофит. Евразийский. Медоносное, декоративное. Более или менее обычно.

Сем. 4. Poaceae Barnhart – Злаковые

5. **Aegilops cylindrica* Host – Эгилопс цилиндрический. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Кормовое. Обычно.

6. *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. – Прибрежница береговая. Многолетник наземноползучий. Солончаковато-луговой. Мезоксерофит. Туранско-средиземноморский. Кормовое. Очень обычно.

7. *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. – Житняк пустынный. Многолетник рыхлодерновинный. Пустынно-степной. Ксерофит. Западнономадийско-туранский. Кормовое. Обычно.

8. *A. pectinatum* (Bieb.) Beauv. – Ж. гребневидный. Многолетник рыхлодерновинный. Каменисто-степной. Ксерофит. Туранско-номадийский. Кормовое. Обычно.

9. *Agrotrigia kotovii* Tzvel. (*Elytrigia repens* x *Agropyron cristatum*). – Агротригия Котова. Многолетник длиннокорневищный. Степной. Ксерофит. Понтический. Кормовое. Редко.

10. *Alopecurus pratensis* L. – *Лисохвост луговой*. Многолетник рыхлодерновинный. Луговой. Мезофит. Евразийский. Кормовое. Более или менее обычно.

11. *Anisantha tectorum* (L.) Nevski – *Неравноцветник кровельный*. Однолетник, эфемер. Сорно-степной. Мезоксерофит. Южноевразийский. Более или менее обычно.

12. **Apera spica-venti* (L.) Beauv. – *Метлица обыкновенная*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Изредка.

13. *Beckmannia eruciformis* (L.) Host – *Бекманния обыкновенная*. Многолетник длиннокорневищный. Сыролуговой. Мезофит. Западноевразийский. Кормовое. Более или менее обычно.

14. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub – *Кострец безостый*. Многолетник длиннокорневищный. Сорно-опушечно-луговой. Мезофит. Евразийский. Кормовое. Изредка.

15. **Bromus japonicus* Thunb. – *Костер японский*. Однолетник. Сорный. Южноевразийский. Мезоксерофит. Более или менее обычно.

16. **B. squarrosus* L. – *К. растопыренный*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

17. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – *Вейник наземный*. Многолетник длиннокорневищный. Песчано-степно-луговой. Мезофит. Евразийский. Кормовое, плетеночное. Обычно.

18. *C. pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel. (*C. glauca* (Bieb.) Trin.) – *В. ложнотростниковый*. Многолетник длиннокорневищный. Песчано-луговой. Мезофит. Евразийский. Редко.

19. ***Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel. (*Colpodium humile* (Bieb.) Griseb.) – *Катабросочка низкая*. Многолетник дерновинный. Солончаковато-луговой. Галофит. Понтическо-туранский. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Редко.

20. **Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. – *Ежовник куриное просо*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Плюрирегиональный. Изредка.

21. *Elytrigia elongata* (Host.) Nevski – *Пырей удлиненный*. Многолетник плотнодерновинный. Солончаковато-луговой. Мезогалофит. Субсредизмноморский. Более или менее обычно.

22. *E. pseudocaesia* (Pacz.) Prokud. – *П. ложносизоватый*. Многолетник длиннокорневищный. Солончаковато-луговой. Мезогалофит. Номадийский. Кормовое. Изредка.

23. *E. repens* (L.) Nevski – *П. ползучий*. Многолетник длиннокорневищный. Сорно-луговой. Мезофит. Евразийский. Кормовое. Обычно.

24. *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach – *Мортук восточный*. Однолетник, эфемер. Сорно-пустынно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Кормовое. Обычно.

25. *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski – *М. пшеничный*. Однолетник, эфемер. Сорно-пустынно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Кормовое. Обычно.

26. *Festuca pseudodalmatica* Krajina – *Овсяница ложнодалматская, типчак*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Номадийский. Кормовое. Более или менее обычно.

27. *F. valesiaca* Gaudin – *О. валлисская, типчак*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Номадийский. Кормовое. Очень обычно.

28. *Koeleria cristata* (L.) Pers. – *Тонконог гребенчатый*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Южногларктический. Кормовое. Более или менее обычно.

29. *Melica transsilvanica* Schur – *Перловник трансильванский*. Многолетник длиннокорневищный. Каменисто-степно-опушечный. Мезоксерофит. Номадийский. Декоративное, кормовое. Изредка.

30. *Phleum nodosum* L. – *Тимофеевка узловатая*. Многолетник рыхлодерновинный. Луговой. Мезофит. Западноевразийский. Кормовое. Изредка.

31. *Pholiurus rannonicus* (Host) Trin. – *Чешуехвостник паннонский*. Однолетник. Солоцевато-луговой. Мезогалофит. Номадийский. Редко.

32. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник южный. Многолетник длиннокорневищный. Болотно-прибрежно-водный. Гидрофит. Плурирегиональный. Кормовое, плетеночное. Обычно.

33. *Poa angustifolia* L. – Мятлик узколистный. Многолетник рыхлодерновинный. Степно-луговой. Ксеромезофит. Голарктический. Кормовое. Обычно.

34. *P. crisper* Thuill. (*P. bulbosa* L. subsp. *vivipara* (Koel.) Arcang.) – М. курчавый, м. луковичный. Многолетник рыхлодерновинный, гемизфемероид. Пустынно-степной. Мезофит. Субсрезиземноморско-номадийский. Кормовое. Обычно.

35. *P. pratensis* L. – М. луговой. Многолетник длиннокорневищный. Опущечно-луговой. Мезофит. Голарктический. Кормовое. Изредка.

36. ***Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski – Ломкоколосник ситниковый. Многолетник плотнодерновинный. Солонцевато-степной. Ксерофит. Туранско-номадийский. Перспективное для культивирования на засоленных почвах в качестве кормового. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Более или менее обычно.

37. *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Бескильница расставленная. Многолетник рыхлодерновинный. Солончаковато-луговой. Мезогалофит. Евразийский. Кормовое. Более или менее обычно.

38. *P. dolicholepis* V. Krecz. – Б. длинночешуйчатая. Многолетник дерновинный. Солончаковато-луговой. Галофит. Понтический. Кормовое. Обычно.

39. **Setaria viridis* (L.) Beauv. – Щетинник зеленый. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Плурирегиональный. Кормовое. Изредка.

40. *Stipa capillata* L. – Ковыль волосовидный. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Номадийский. Кормовое. Обычно.

41. *S. lessingiana* Trin. & Rupr. – К. Лессинга. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Туранско-номадийский. Кормовое. Очень обычно.

42. ***S. pulcherrima* C. Koch – *К. красивейший*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Мезоксерофит. Номадийский. Кормовое. Внесен в Красную книгу РФ и в проект Красной книги Ростовской области. Редко.

43. ***S. sareptana* A. Beck. – *К. сарептский*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Туранско-номадийский. Кормовое. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Более или менее обычно.

44. ***S. ucrainica* P. Smirn. – *К. украинский*. Многолетник плотнодерновинный. Степной. Ксерофит. Понтический. Причерноморский эндемик. Кормовое. Внесен в Красную книгу РФ и в проект Красной книги Ростовской области. Обычно.

Сем. 5. Cyperaceae Juss. – Осоковые

45. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – *Клубнекамыш приморский*. Многолетник клубнекорневищный. Сыролуговой. Гигрофит. Голарктический. Кормовое, плетеночное, пищевое (клубни). Более или менее обычно.

46. *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd. – *Осока черноколосая*. Многолетник длиннокорневищный. Степно-луговой. Мезофит. Номадийский. Кормовое. Более или менее обычно.

47. *C. praecox* Schreb. – *О. ранняя*. Многолетник длиннокорневищный. Лугово-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Декоративное (газонное). Кормовое. Более или менее обычно.

48. *C. stenophylla* Wahlenb. – *О. узколистная*. Многолетник рыхлодерновинный. Лугово-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Кормовое. Довольно обычно.

49. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. – *Болотница болотная*. Многолетник длиннокорневищный. Лугово-болотный. Гидрофит. Голарктический. Изредка.

50. *Scirpus lacustris* L. – *Камыш озерный*. Многолетник клубнекорневищный. Прибрежно-водный. Гидрофит. Евразийский. Плетеночное, пищевое. Обычно.

Сем. 6. Juncaceae Juss. – Ситниковые

51. *Juncus compressus* Jacq. – *Ситник сплюснутый*. Многолетник короткокорневищный. Сыролуговой. Мезофит. Евразийский. Изредка.

52. *J. gerardii* Loisel. – *С. Жерара*. Многолетник длиннокорневищный. Солонцевато-луговой. Мезофит. Евразийский. Обычно.

Сем. 7. Liliaceae Juss. – Лилейные

53. ***Fritillaria meleagroides* Patrin. ex Schult. & Schult. fil. – *Рябчик малый*. Многолетник луковичный. Сыролуговой. Мезофит. Восточноевропейско-южносибирский. Декоративное. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Изредка.

54. *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb. – *Гусиный лук луковичконосный*. Многолетник луковичный, эфемероид. Каменисто-степной. Ксеромезофит. Номадийский. Изредка.

55. *G. pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. & Schult. fil. – *Г. л. низкий*. Многолетник луковичный, эфемероид. Опушечно-степной. Мезофит. Европейско-понтический. Декоративное. Довольно обычно.

56. *G. szovitsii* (Lang) Bess. – *Г. л. Шовица*. Многолетник луковичный, эфемероид. Солонцевато-степной. Мезофит. Субсредиземноморский. Декоративное. Новый вид для флоры Нижнего Дона. Обычно.

57. ***Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. fil. – *Тюльпан Биберштейна*. Многолетник луковичный, эфемероид. Лугово-степной. Мезофит. Номадийский. Декоративное. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Обычно.

58. ***T. biflora* Pall. – *Т. двухцветковый*. Многолетник луковичный, эфемероид. Пустынно-степной. Мезофит. Туранско-номадийский. Декоративное. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Обычно.

59. ***T. gesneriana* L. – *Т. Геснера*. Многолетник луковичный, эфемероид. Степной. Мезофит. Номадийский. Декоративное. Внесен в Красную книгу РФ и в проект Красной книги Ростовской области. Очень обычно.

Сем. 8. *Hyacinthaceae* Batsch – Гиацинтовые

60. ***Bellevaia sarmatica (Georgi) Woronow* – Бельвалия сарматская. Многолетник луковичный, эфемероид, «перекати-поле». Степной. Мезофит. Понтический. Причерноморский эндемик. Декоративное. Внесен в Красную книгу РФ и в проект областной Красной книги. Более или менее обычно.

61. *Ornithogalum fischeranum Krasch.* – Птицемлечник Фишера. Многолетник луковичный, эфемероид. Степной. Мезофит. Номадийский. Декоративное. Более или менее обычно.

62. *O. kochii Parl.* – *П. Коха*. Многолетник луковичный, эфемероид. Степной. Мезофит. Субсредиземноморско-понтический. Декоративное. Обычно.

Сем. 9. *Alliaceae* J. Agardh – Луковые

63. *Allium decipiens Fisch. ex Schult. & Schult. fil.* – Лук обманывающий. Многолетник луковичный. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Восточнономадийский. Редко.

64. *A. firmotunicatum Fomin* – *Л. прочноодетый*. Многолетник луковичный. Каменисто-степной. Ксерофит. Иранско-понтический. Декоративное. Более или менее обычно.

65. *A. raczoskianum Tuzs.* – *Л. Пачоского*. Многолетник луковичный. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

66. *A. paniculatum L.* – *Л. метельчатый*. Многолетник луковичный. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Изредка.

67. *A. rotundum L.* – *Л. круглый*. Многолетник луковичный. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Декоративное. Более или менее обычно.

Сем. 10. *Asparagaceae* Juss. – Спаржевые

68. *Asparagus officinalis L.* – Спаржа лекарственная. Многолетник короткокорневищный. Опушечно-луговой-степной. Мезофит. Европейско-южносибирско-номадийский. Лекарственное, пищевое, жирно-масличное. Более или менее обычно.

Сем. 11. Iridaceae Juss. – Касатиковые

69. ***Iris pumila* L. – *Касатик карликовый*. Многолетник короткокорневищный. Каменистостепной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-понтический. Декоративное. Внесен в Красную книгу РФ и в проект Красной книги Ростовской области. Обычно.

Сем. 12. Santalaceae R. Br. – Санталовые

70. *Thesium arvense* Horvatovszky – *Ленец полевой*. Многолетник стержнекорневой, полупаразит. Лугово-степной. Мезоксерофит. Евразийский. Изредка.

Сем. 13. Polygonaceae Juss. – Гречишные

71. **Fallopia dumetorum* (L.) Holub – *Гречишка кустарниковая*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Евразийский. Лекарственное. Более или менее обычно.

72. *Persicaria maculata* (Rafin.) A. & D. Love – *Горец пятнистый*. Однолетник. Прибрежно-водный. Гидрофит. Евразийский. Лекарственное, красильное, ядовитое. Изредка.

73. **Polygonum arenastrum* Boreau (*P. aviculare* auct. non L.) – *Спорыш лежащий, спорыш обыкновенный*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Евразийский. Лекарственное. Более или менее обычно.

74. *P. aviculare* L. (*P. monspeliense* Thieb. ex Pers., *P. heterophyllum* Lindm.) – *С. птичий, птичья гречиха*. Однолетник. Сорно-луговой. Ксеромезофит. Голарктический. Изредка.

75. *P. patulum* Vieb. – *Г. раскидистый*. Однолетник. Солонцевато-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-номадийский. Дубильное, красильное, кормовое. Более или менее обычно.

76. *P. pseudoarenarium* Klok. – *С. ложнопесчаный*. Однолетник. Солонцевато-степной. Ксерофит. Туранский. Обычно.

77. *P. pulchellum* Loisel – *С. красивый*. Однолетник. Солончаковато-луговой. Галомезофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.

78. *Rumex confertus* Willd. – *Щавель конский*. Многолетник короткокорневищный. Сорно-луговой. Мезофит. Евразийский. Изредка.

79. *R. crispus* L. – *Щ. курчавый*. Многолетник мелкостержнекорневой. Сорно-луговой. Мезофит. Евразийский. Изредка.

80. *R. stenophyllus* Ledeb. – *Щ. узколистный*. Многолетник мелкостержнекорневой. Солонцевато-степно-луговой. Мезофит. Туранско-номадийский. Изредка.

81. *R. thyrsoflorus* Fingerh. – *Щ. пирамидальный*. Многолетник глубокостержнекорневой. Луговой. Мезофит. Евразийский. Изредка.

Сем. 14. *Chenopodiaceae* Vent. – **Маревые**

82. *Atriplex aucheri* Moq. – *Лебеда Оше*. Однолетник. Сорно-солончаковый. Галофит. Туранский. Обычно.

83. *A. littoralis* L. – *Л. прибрежная*. Однолетник. Сорно-лугово-солончаковый. Гигрогалофит. Голарктический. Более или менее обычно.

84. *A. micrantha* C.A. Mey. – *Л. мелкоцветковая*. Однолетник. Солончаково-лугово-сорный. Галофит. Туранско-номадийский. Обычно.

85. **A. oblongifolia* Waldst. & Kit. – *Л. продолговатolistная*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Евразийский. Редко.

86. *A. patens* (Litv.) Iljin – *Л. отклоненная*. Однолетник. Сорно-солончаковый. Галофит. Евразийский. Редко.

87. *A. prostrata* Boucher ex DC. – *Л. простертая*. Однолетник. Прибрежно-солончаковый. Мезоксерофит. Голарктический. Довольно обычно.

88. *A. sphaeromorpha* Iljin – *Л. шарообразная*. Однолетник. Сорно-солонцово-солончаковый. Ксеромезофит. Туранско-понтический. Редко.

89. **A. tatarica* L. – *Л. татарская*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Кормовое. Обычно.

90. *Bassia hirsuta* (L.) Aschers. – *Бассия волосистая*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.

91. *B. hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze – *Б. иссополистная*. Однолетник. Солонцевато-солончаково-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.

92. *B. sedoides* (Pall.) Aschers. – *Б. очитковидная*. Однолетник. Сорно-солончаково-степной. Ксерофит. Номадийский. Более или менее обычно.

93. *Camphorosma monspeliaca* L. – Камфоросма монпельская. Полукустарничек. Пустынный. Галофит. Туранско-номадийский. Обычно.
94. *Ceratocarpus arenarius* L. – Рогач песчаный, эбелек. Однолетник. Сорно-пустынно-степной. Ксерофит. Номадийский. Более или менее обычно.
95. **Chenopodium album* L. – Марь белая. Однолетник. Сорный. Мезофит. Плурирегиональный. Овощное, красильное. Обычно.
96. *C. chenopodioides* (L.) Aell. – М. толстолистная. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Евразийский. Изредка.
97. **C. urbicum* L. – М. городская. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Пищевое (овощное). Более или менее обычно.
98. *Halimione pedunculata* (L.) Aell. – Галимионе стебельчатая. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Туранско-номадийский. Довольно обычно.
99. *H. verrucifera* (Bieb.) Aell. – Г. бородавчатая. Полукустарничек. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.
100. *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Vieb. – Сарсазан шишковатый. Кустарничек с суккулентными побегами. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Кормовое, инсектицидное. Обычно.
101. *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – Кохия простертая. Полукустарничек. Солонцевато-степной. Ксерофит. Южноевразийский. Кормовое. Более или менее обычно.
102. **K. scoparia* (L.) Schrad. – К. веничная. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Адвентивный (родина – Средняя и Центральная Азия). Изредка.
103. *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. – Петросимония супротивнолистная. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Кормовое. Довольно обычно.
104. *P. triandra* (Pall.) Simonk. – П. трехтычинковая. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Номадийский. Довольно обычно.
105. *Salicornia europaea* L. – Солерос европейский. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Голарктический. Кормовое. Очень обычно.

106. **Salsola australis* R. Br. – *Солянка южная*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Южноевразийский. Более или менее обычно.

107. *S. soda* L. – *S. содоносная*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Номадийский. Техническое (сода). Обычно.

108. *S. tamariscina* Pall. – *S. тамарисковидная*. Однолетник. Сорно-солонцевато-степной. Ксерофит. Понтическо-туранский. Редко.

109. *Suaeda acuminata* (C.A. Mey) Moq (*S. confusa* Pjlin) – *Сведа остроконечная*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.

110. *S. corniculata* (C.A. Mey) Bunge – *S. рожконосная*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Понтическо-туранский. Более или менее обычно.

111. *S. prostrata* Pall. – *S. стелющаяся*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Южноевразийский. Техническое (поташ), лекарственное, кормовое. Обычно.

Сем. 15. *Amaranthaceae* Juss. – **Щирицевые**

112. **Amaranthus albus* L. – *Щирица белая*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Более или менее обычно.

113. **A. blitoides* S. Wats. – *Щ. жминдовидная*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Адвентивный (родина – Северная и Центральная Америка). Более или менее обычно.

114. **A. retroflexus* L. – *Щ. запрокинутая*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Кормовое (силос). Изредка.

Сем. 16. *Portulacaceae* Juss. – **Портулаковые**

115. **Portulaca oleracea* L. – *Портулак огородный*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Южноевразийский. Пищевое. Изредка.

Сем. 17. *Caryophyllaceae* Juss. – **Гвоздичные**

116. *Arenaria serpyllifolia* L. – *Песчанка тимьянолистная*. Однолетник. Сорно-степной. Мезоксерофит. Голарктический. Изредка.

117. *A. uralensis* Pall. ex Spreng. – *П. уральская*. Однолетник. Лугово-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

118. *Cerastium crassiusculum* Klok. – *Ясколка толстоватая*. Однолетник. Степной. Ксерофит. Понтический. Более или менее обычно.

119. *Dianthus borbasii* Vandas – *Гвоздика Борбаша*. Многолетник стержнекорневой. Лугово-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Изредка.

120. *D. lanceolatus* Stev. ex Reichenb. (*D. pallens* Sibth. & Smith) – *Г. ланцетная*. Многолетник глубокостержнекорневой. Каменисто-степной. Ксерофит. Понтический. Более или менее обычно.

121. *D. pallidiflorus* Ser. – *Г. бледноцветковая*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Понтический. Более или менее обычно.

122. *Dichodon viscidum* (Bieb.) Holub (*Cerastium dubium* (Bast.) Guerin) – *Диходон уклоняющийся*. Однолетник. Сорно-лугово-степной. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

123. *Eremogone longifolia* (Bieb.) Fenzl (*Arenaria longifolia* Bieb.) – *Эремогоне длиннолистная*. Многолетник короткокорневищный. Солонцевато-степно-луговой. Ксеромезофит. Туранско-южносибирский. Более или менее обычно.

124. *Herniaria besseri* Fisch. ex Hornem. – *Грыжник Бессера*. Многолетник мелкостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Туранско-средиземно-морский. Изредка.

125. *Holosteum glutinosum* (Bieb.) Fisch. & C.A. Mey. – *Костенец клейкий*. Однолетник, эфемер. Сорно-степной. Ксеромезофит. Средиземноморско-туранский. Более или менее обычно.

126. *H. umbellatum* L. – *К. зонтичный*. Однолетник, эфемер. Сорно-степной. Ксеромезофит. Номадийский. Обычно.

127. *Melandrium album* (Mill.) Garcke – *Дрема белая*. Двулетник. Сорно-лугово-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

128. *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. (*Gypsophila muralis* L.) – *Псаммофилиелла постенная*. Однолетник. Сорно-песчано-лугово-степной. Мезоксерофит. Евразийский. Обычно.

129. *Silene densiflora* D'Urv. (*Otites densiflora* (D'Urv.) Grossh) – *Смолевка плотноцветковая*. Двулетник. Степной. Мезоксерофит. Понтический. Изредка.

130. *S. wolgensis* (Hornem.) Bess. ex Spreng. (*O. wolgensis* (Hornem.) Grossh). – *С. волжская*. Двулетник. Опушечно-степно-луговой. Мезоксерофит. Южноевразийский. Изредка.

131. *S. viscosa* (L.) Pers. – *С. клейкая*. Двулетник. Лугово-степной. Мезоксерофит. Европейско-южносибирский. Изредка.

132. *Stellaria graminea* L. – *Звездчатка злачная*. Многолетник длиннокорневищный. Опушечно-луговой. Мезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

Сем. 18. Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

133. **Adonis aestivalis* L. – *Горицвет летний*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Европейско-номадийский. Изредка.

134. *Batrachium rionii* (Lagg.) Nutt. – *Шелковник Риона*. Многолетник. Водный. Гидрофит (гидатофит). Евразийский. Обычно.

135. *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Bess. (*C. ortoceras* DC.) – *Рогоглавник яичковый*. Однолетник, эфемер. Пустынно-степной. Ксерофит. Западнономадийско-туранский. Обычно.

136. *Consolida paniculata* (Host) Schur (*Delphinium paniculatum* Host) – *Шпорник метельчатый*. Однолетник. Сорно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-понтический. Обычно.

137. *Ficaria verna* Huds. – *Чистяк весенний*. Многолетник кистекорневой, эфемероид. Лугово-лесной. Мезофит. Европейский. Изредка.

138. *Myosurus minimus* L. – *Мышехвостник маленький*. Однолетник, эфемер. Сыролуговой. Гигрофит. Голарктический. Более или менее обычно.

139. *Ranunculus illyricus* L. – *Лютик иллирийский*. Многолетник кистекорневой. Степной. Ксерофит. Западнономадийский. Декоративное. Изредка.

140. *R. oxyspermus* Willd. – *Л. остроплодный*. Многолетник кистекорневой, эфемероид. Степной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-номадийский. Более или менее обычно.

141. *R. pedatus* Waldst. & Kit. – *Л. стоповидный*. Многолетник кистекорневой. Степной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-номадийский. Изредка.

142. *Thalictrum minus* L. – *Василистник малый*. Многолетник длиннокорневищный. Опушечно-степно-луговой. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

Сем. 19. Papaveraceae Juss. – Маковые

143. **Papaver rhoeas* L. – *Мак самосейка*. Однолетник, эфемер. Сорный. Ксеромезофит. Субсредиземноморско-европейский. Декоративное, пищевое, лекарственное. Редко.

Сем. 20. Fumariaceae DC. – Дымянковые

144. **Fumaria vaillantii* Loisel. – *Дымянка Вайланта*. Однолетник, эфемер. Сорный. Субсредиземноморско-туранский. Ксеромезофит. Более или менее обычно.

Сем. 21. Brassicaceae Burnett – Крестоцветные

145. *Alyssum desertorum* Stapf (*A. turkestanicum* Regel et Schmalh.) – *Бурачок пустынный*. Однолетник, эфемер. Пустынно-степной. Ксерофит. Южноевразийский. Обычно.

146. *Arabidopsis pumila* (Steph.) N. Busch. – *Резушка низкая*. Однолетник. Сорно-солонцевато-степной. Ксерофит. Туранский. Изредка.

147. *A. thaliana* (L.) Heynh. – *Р. Таля*. Однолетник. Сорно-солонцевато-степной. Мезоксерофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

148. *A. toxophylla* (Bieb.) N. Busch – *Р. стрелолистная*. Однолетник. Солончаково-солонцевато-луговой. Мезоксерофит. Южноевразийский. Ядовитое. Более или менее обычно.

149. *Arabis recta* Vill. – *Резуха прямая*. Однолетник. Степной. Ксерофит. Евразийский. Более или менее обычно.

150. *Berteroa incana* (L.) DC. – *Икотник серый*. Двулетник. Сорно-степной. Мезоксерофит. Евразийский. Медоносное, жирно-масличное, лекарственное (народное). Обычно.

151. **Camelina sylvestris* Wallr. – *Рыжик дикий*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Евразийский. Жирно-масличное. Более или менее обычно.

152. **Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – *Пастушья сумка обыкновенная*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Плурирегиональный. Жирно-масличное, лекарственное. Обычно.

153. **Cardaria draba* (L.) Desv. – *Кардария крупковидная*. Многолетник корнеотпрысковый. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Обычно.

154. **Chorispora tenella* (Pall.) DC. – *Хориспора нежная*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Евразийский. Пищевое (овощное). Обычно.

155. **Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – *Дескурения Софьи*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Южноевразийский. Медоносное, витаминное, пищевое. Обычно.

156. *Erophila verna* (L.) Bess. – *Веснянка весенняя*. Однолетник, эфемер. Сорно-степной. Мезофит. Евразийский. Довольно обычно.

157. **Erysimum repandum* L. – *Желтушник растопыренный*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Южноевразийский. Жирно-масличное. Более или менее обычно.

158. **Euclidium syriacum* (L.) R. Br. – *Крепкоплодник сирийский*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Южноевразийский. Обычно.

159. *Hesperidium tristis* (L.) G. Beck. (*Hesperis tristis* L.) – *Хесперициум печальный*. Многолетник стержнекорневой. Опущечно-степной. Ксеромезофит. Западномадийский. Жирно-масличное, декоративное. Редко.

160. **Lepidium densiflorum* Schrad. – *Клоповник густоцветковый*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Более или менее обычно.

161. *L. latifolium* L. – *К. широколистный*. Многолетник корнеотпрысковый. Солончаково-луговой. Мезофит. Евразийский. Пищевое, кормовое, медоносное. Изредка.

162. **L. perfoliatum* L. – *К. пронзеннолистный*. Однолетник, эфемер. Сорный. Мезоксерофит. Ирано-турано-номадийский. Жирно-масличное. Довольно обычно.

163. **L. ruderale* L. – *К. мусорный*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Евразийский. Жирно-масличное, инсектицидное. Довольно обычно.

164. *Meniocus linifolius* (Steph.) DC. – *Плоскоплодник льнолистный*. Однолетник. Сорно-каменисто-степной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-номадийский. Изредка.

165. *Rorippa austriaca* (Crantz) Bess. – *Жерушник австрийский*. Многолетник стержнекорневой. Сыролуговой. Гигрофит. Европейский. Более или менее обычно.

166. *R. brachycarpa* (C.A. Mey.) Hayek – *Ж. короткоплодный*. Двулетник. Сыролугово-болотный. Гигрофит. Южносибирско-восточноевропейский. Более или менее обычно.

167. *Samreraria cardiocarpa* Trautv. - *Самерария сердцеплодная*. Однолетник. Степной. Мезоксерофит. Ирано-туранский. Арало-каспийский эндемик. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Очень редко.

168. **Sinapis arvensis* L. – *Горчица полевая*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

169. **Sisymbrium altissimum* L. – *Гулявник высокий*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Медоносное, витаминное. Обычно.

170. **S. loeselii* L. – *Г. Лезеля*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Медоносное. Более или менее обычно.

171. *S. polymorphum* (Murr.) Roth – *Г. изменчивый*. Многолетник глубокостержнекорневой. Сорно-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Более или менее обычно.

172. **Thlaspi arvense* L. – *Ярутка полевая*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Жирно-масличное. Обычно.

173. **T. perfoliatum* L. – *Я. пронзеннолистная*. Однолетник, эфемер. Сорный. Ксеромезофит. Западноевропейский. Жирно-масличное. Обычно.

Сем. 22. Rosaceae Juss. – Розовые

174. *Potentilla argentea* L. (*P. impolita* Wahlenb.) – *Ланчатка серебристая*. Многолетник мелкостержнекорневой. Опушечно-луговой. Мезоксерофит. Голарктический. Более или менее обычно.

175. *P. canescens* Bess. – *Л. седоватая*. Многолетник стержнекорневой. Лугово-степной. Мезоксерофит. Западнономадийский. Редко.

176. *P. laciniosa* Kit. ex Nestl. – *Л. разрезная*. Многолетник короткокорневищный. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Редко.

177. *Prunus stepposa* Kotov – *Слива степная, терн степной*. Кустарник. Мезоксерофит. Опушечный. Понтически-восточноевропейский. Пищевое. Изредка.

Сем. 23. Fabaceae Lindl. – Бобовые

178. *Alhagi pseudalhagi* (Bieb.) Fisch. – *Верблюжья колючка обыкновенная*. Многолетник стержнекорневой. Пустынный. Ксерофит. Туранский. Лекарственное, кормовое. Обычно.

179. *Astragalus dolichophyllus* Pall. – *Астрагал длиннолистный*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Понтический. Изредка.

180. *A. henningii* (Stev.) Klok. – *A. Геннинга*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Понтический. Изредка.

181. *A. macropus* Bunge – *A. длинноножковый*. Полукустарничек. Степной. Мезоксерофит. Номадийский. Редко.

182. *A. reduncus* Pall. – *A. изогнутый*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Понтический. Ксеротермический реликт. Обычно.

183. *A. testiculatus* Pall. – *A. яичкоплодный*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Номадийский. Ксеротермический реликт. Более или менее обычно.

184. *Glycyrrhiza echinata* L. – *Солодка щетинистая*. Многолетник корнеотпрысковый. Луговой. Мезофит. Субсредиземноморско-номадийский. Изредка.

185. *G. glabra* L. – *С. голая*. Многолетник корнеотпрысковый. Лугово-степной. Ксеромезофит. Туранско-субсредиземноморский. Лекарственное. Обычно.

186. *Lathyrus hirsutus* L. – *Чина жестковолосистая*. Однолетник. Сорно-опушечно-луговой. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Изредка.

187. *L. tuberosus* L. – *Ч. клубненосная*. Многолетник длиннокорневищный с клубневидными утолщениями на корнях. Сорно-лугово-степной. Мезоксерофит. Европейско-номадийский. Более или менее обычно.

188. *Lotus tenuis* Waldst. & Kit. ex Willd. – *Лядвенец тонкий*. Многолетник стержнекорневой. Солонцевато-луговой. Галомезофит. Субсредиземноморско-туранский. Более или менее обычно.

189. *Medicago falcata* ssp. *romanica* (Prod.) Schwarz & Klinkovski – *Люцерна румынская*. Многолетник глубокостержнекорневой. Степной. Ксерофит. Номадийский. Кормовое. Более или менее обычно.

190. *M. lupulina* L. – *Л. хмелевидная*. Однолетник. Луговой. Мезофит. Западноевразийский. Кормовое. Более или менее обычно.

191. *M. minima* (L.) Bartalini – *Л. маленькая*. Однолетник. Сорно-степной. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

192. **M. sativa* L. – *Л. посевная*. Многолетник глубокостержнекорневой. Сорный. Ксеромезофит. Адвентивный (родина – Передняя Азия). Широко культивируется, иногда дичает. Кормовое. Изредка.

193. *Melilotus officinalis* (L.) Pall. – *Донник лекарственный*. Двулетник. Сорно-луговой. Ксеромезофит. Западноевразийский. Лекарственное, кормовое, медоносное. Более или менее обычно.

194. *Securigera varia* (L.) Lassen (*Coronilla varia* L.) – *Секироплодник пестрый*. Многолетник длиннокорневищный. Опушечно-луговой. Мезофит. Западнономадийский. Более или менее обычно.

195. *Trifolium arvense* L. – *Клевер пашенный*. Однолетник. Сорно-луговой. Ксеромезофит. Западноевразийский. Обычно.

196. *T. diffusum* Ehrh. – *К. раскидистый*. Однолетник. Степно-луговой. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Кормовое. Более или менее обычно.

197. *Trigonella orthoceras* Kar. & Kir. – Пажитник пряморогий. Однолетник. Пустынно-степной. Ксерофит. Ирано-туранский. Изредка.

198. **Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray – Горошек волосистоплодный. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Изредка.

199. *V. olbiensis* Reut. ex Timb.-Lagr. – Г. ольбийский. Однолетник. Луговой. Мезофит. Субсредиземноморский. Редко.

200. **V. tetrasperma* (L.) Schreb. – Г. четырехсемянный. Однолетник. Сорный. Мезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

201. **V. villosa* Roth – Г. мохнатый. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Европейско-субсредиземноморско-туранский. Обычно.

Сем. 24. Geraniaceae Juss. – Гераниевые

202. *Geranium tuberosum* L. – Герань клубневая. Многолетник клубнекорневищный, эфемероид. Степной. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Декоративное. Обычно.

Сем. 25. Linaceae DC. ex S.F. Gray – Льновые

203. *Linum austriacum* L. – Лен австрийский. Многолетник корнеотпрысковый. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-западномадийский. Обычно.

Сем. 26. Euphorbiaceae Juss. – Молочайные

204. **Euphorbia chamaesyce* L. (*Chamaesyce vulgaris* Prokh.) – Молочай мелкосмоковник. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Субсредиземноморский. Обычно.

205. *E. leptocaula* Boiss. – М. тонкостебельный. Многолетник корнеотпрысковый. Сорно-степной. Ксерофит. Понтический. Причерноморско-прикаспийский эндемик. Изредка.

206. *E. seguieriana* Neck. – М. Сегье. Многолетник корнеотпрысковый. Каменисто-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Более или менее обычно.

207. *E. uralensis* Fisch. ex Link – М. уральский. Многолетник корнеотпрысковый. Сорно-луговой. Ксеромезофит. Восточномадийский. Изредка.

208. *E. virgata* Waldst. & Kit (*E. virgultosa* Klok.). – *М. лозный*. Многолетник корнеотпрысковый. Опушечно-сорно-степной. Ксеромезофит. Европейско-южносибирско-номадский. Более или менее обычно.

Сем. 27. Malvaceae Juss. – Просвирниковые

209. *Alcea rugosa* Alef. – *Шток-роза морщинистая*. Многолетник кистекорневой. Опушечно-лугово-степной. Мезоксерофит. Понтический. Декоративное. Редко.

210. *Lavatera thuringiaca* L. – *Хатьма тюрингенская*. Многолетник глубокостержнекорневой. Опушечно-лугово-степной. Ксеромезофит. Номадский. Декоративное. Изредка.

211. **Malva pusilla* Smith – *Мальва приземистая*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

Сем. 28. Hypericaceae Juss. – Зверобойные

212. *Hypericum perforatum* L. – *Зверобой продырявленный*. Многолетник корнеотпрысковый. Опушечно-лугово-степной. Ксеромезофит. Западноевразийский. Лекарственное, медоносное, эфирно-масличное. Более или менее обычно.

Сем. 29. Frankeniaceae S.F. Gray – Франкениевые

213. ***Frankenia pulverulenta* L. – *Франкения припудренная*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Туранско-субсредиземноморский. Внесен в проект Красной книги Ростовской области. Редко.

Сем. 30. Tamaricaceae Link – Гребенщиковые

214. *Tamarix laxa* Willd. – *Гребенщик рыхлый*. Кустарник. Солончаковый. Галофит. Туранский. Гляциальный реликт. Изредка.

215. *T. ramosissima* Ledeb. – *Г. многоветвистый*. Кустарник. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Изредка.

Сем. 31. Violaceae Batsch. – Фиалковые

216. *Viola arvensis* Murr. – *Фиалка полевая*. Однолетник. Сорно-опушечный. Мезофит. Евразийский. Обычно.

Сем. 32. *Lythraceae* J. St.-Hil. – Дербенниковые

217. *Lythrum virgatum* L. – Дербенник прутьевидный. Многолетник короткочерневищный. Сырлуговой. Мезогигрофит. Южноевразийский. Медоносное. Более или менее обычно.

Сем. 33. *Onagraceae* Juss. – Кипрейные

218. *Epilobium hirsutum* L. – Кипрей волосистый. Многолетник короткочерневищный. Сырлуговой. Гигрофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

219. *E. tetragonum* L. – К. четырехгранный. Многолетник короткочерневищный. Сырлуговой. Гигрофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

Сем. 34. *Apiaceae* Lindl. – Зонтичные

220. *Chaerophyllum prescottii* DC. – Бутень Прескотта. Двулетник клубнекорневой. Степно-лугово-опушечный. Ксеромезофит. Восточноевропейско-южносибирский. Пищевое. Гляциальный реликт. Более или менее обычно.

221. *Daucus carota* L. – Морковь дикая. Двулетник. Сорно-луговой. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

222. *Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuikov, M. Pimen. & V. Tichomirov – Элеостикта желтая. Многолетник клубнекорневой. Степной. Ксерофит. Туранский. Восточнопричерноморско-прикаспийский эндемик. Ксеротермический реликт. Ядовитое. Более или менее обычно.

223. *Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой. Многолетник глубокостержнекорневой, «перекати-поле». Сорно-степной. Ксерофит. Западнономадийский. Пищевое, витаминное. Более или менее обычно.

224. *E. planum* L. – С. плосколистный. Многолетник мелкостержнекорневой. Лугово-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Декоративное. Более или менее обычно.

225. *Falcaria vulgaris* Bernh. – Резак обыкновенный. Двулетник, «перекати-поле». Сорно-опушечно-степной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-номадийский. Более или менее обычно.

226. *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng. – *Ферула татарская*. Многолетник стержнекорневой, гемиэфемероид. Степной. Ксерофит. Понтичско-туранский. Восточнопричерноморско-прикаспийский эндемик. Ксеротермический реликт. Более или менее обычно.

227. *Pastinaca clausii* (Ledeb.) M. Pimen. (*Malabaila graveolens* (Bieb.) Hoffm.) – *Пастернак Клауса*. Многолетник стержнекорневой. Степной. Ксерофит. Туранско-понтический. Причерноморско-прикаспийский эндемик. Эфирномасличное. Изредка.

228. *Prangos odontalgica* (Pall.) Herrnst. & Heun (*Cachrys odontalgica* Pall.) – *Прангос противозубный*. Многолетник стержнекорневой. Солонцевато-степной. Ксерофит. Туранский. Арало-каспийский эндемик. Ксеротермический реликт. Пищевое, декоративное. Более или менее обычно.

229. *Sium sisaroides* DC. – *Поручейник сизаровидный*. Многолетник кистекокорневой. Лугово-болотный. Гигрофит. Южноевразийский. Медоносное, ядовитое. Редко.

230. *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk. – *Триния многостебельная*. Двулетник. Степной. Мезоксерофит. Восточноевропейско-понтический. Более или менее обычно.

231. **Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. – *Тургеневия широколистная*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Южноевразийский. Изредка.

Сем. 35. Primulaceae Vent. – Первоцветные

232. *Androsace elongata* L. – *Проломник удлинённый*. Однолетник, эфемер. Сорно-лугово-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Обычно.

Сем. 36. Limoniaceae Ser. – Кермековые

233. *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss. – *Углостебельник татарский*. Многолетник глубокостержнекорневой, «перекати-поле». Каменисто-степной. Ксерофит. Понтичский. Восточнопричерноморский эндемик. Декоративное. Обычно.

234. *Limonium caspium* (Willd.) Gams – *Кермек каспийский*. Многолетник глубокостержнекорневой. Солончаковый. Галофит. Субсредиземноморско-туранский. Причерноморско-прикаспийский эндемик. Обычно.

235. *L. gmelinii* (Willd.) O. Kuntze – *К. Гмелина*. Многолетник глубокостержнекорневой. Солончаково-луговой. Мезогалофит. Субсредиземноморско-номадийский. Медоносное, лекарственное, декоративное. Более или менее обычно.

236. *L. platyphyllum* Lincz. – *К. широколистный*. Многолетник глубокостержнекорневой, «перекати-поле». Степной. Ксерофит. Понтический. Изредка.

237. *L. sareptanum* (A. Beck.) Gams – *К. сарептский*. Многолетник глубокостержнекорневой. Солонцевато-степной. Ксерофит. Понтичско-туранский. Восточнопричерноморско-прикаспийский эндемик. Дубильное. Обычно.

238. *L. scoparium* (Pall. ex Willd.) Stank. (*L. meyeri* (Boiss.) O. Kuntze) – *К. метельчатый*. Многолетник глубокостержнекорневой. Солончаково-луговой. Галомезофит. Субсредиземноморско-туранский. Медоносное, декоративное. Изредка.

239. *L. tomentellum* (Boiss.) O. Kuntze – *К. опушенный*. Многолетник глубокостержнекорневой. Солончаково-луговой. Мезогалофит. Понтичско-туранский. Дубильное. Более или менее обычно.

Сем. 37. *Gentianaceae* Juss. – Горечавковые

240. *Centaureum spicatum* (L.) Fritsch. – *Золототысячник колосистый*. Однолетник. Солонцевато-луговой. Мезогалофит. Субсредиземноморско-туранский. Ксеротермический реликт. Декоративное. Редко.

Сем. 38. *Convolvulaceae* Juss. – Вьюнковые

241. **Convolvulus arvensis* L. – *Вьюнок полевой*. Многолетник корнеотпрысковый, лиана. Сорный. Мезофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

Сем. 39. *Cuscutaceae* Dumort. – Повиликовые

242. *Cuscuta approximata* Vab. – *Повилика люцерновая*. Однолетник, паразит (паразитирует преимущественно на бобовых). Степной. Ксеромезофит. Субсредиземноморско-туранский. Обычно.

Сем. 40. Boraginaceae Juss. – Бурачниковые

243. **Asperugo procumbens* L. – *Асперуга простертая*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

244. **Buglossoides arvensis* (L.) Johnston. (*Lithospermum arvense* L.) – *Буглоссойдес полевой*. Однолетник. Степно-сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Витаминное, красильное. Обычно.

245. *Heliotropium europaeum* L. – *Гелиотроп европейский*. Однолетник. Сорно-каменистостепной. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Очень редко.

246. *Lappula patula* (Lehm.) Menyhath – *Липучка пониклая, раскидистая*. Однолетник. Сорно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Редко.

247. **L. sguarrosa* (Retz.) Dumort. (*L. myosotis* Moench, *Echinosperrnum lappula* Lehm.) – *Л. шероховатая, обыкновенная, растопыренная, незабудковая*. Однолетник. Сорный. Ксерофит. Голарктический. Более или менее обычно.

248. **Lycopsis orientalis* L. – *Кривоцвет восточный*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Субсредиземноморско-иранско-туранский. Медоносное. Изредка.

249. *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm. (*M. stricta* Link. ex Roem. & Schult.) – *Незабудка мелкоцветковая*. Однолетник. Сорно-степной. Ксеромезофит. Евразийский. Обычно.

250. *Rochelia retorta* (Pall.) Lipsky – *Рохелия загнутая*. Однолетник. Сорно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-туранский. Изредка.

Сем. 41. Lamiaceae Lindl. – Губоцветные

251. *Ajuga chia* Schreb. – *Живучка хиосская*. Многолетник мелкостержнекорневой. Сорно-степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-иранский. Декоративное, ядовитое, лекарственное. Изредка.

252. *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Reichenb. – *Гривохвост шандровый*. Двулетник. Сорно-опушечно-степной. Мезоксерофит. Западноевразийский. Изредка.

253. *Lamium amplexicaule* L. – Яснотка стеблеобъемлющая. Однолетник. Опушечно-лугово-сорный. Мезофит. Евразийский. Медоносное. Обычно.

254. *Leonurus glaucescens* Bunge – Пустырник сизый. Многолетник кистекорневой. Сорно-опушечно-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Ксеротермический реликт. Лекарственное, медоносное. Изредка.

255. *Lycopus exaltatus* L. fil. – Зюзник высокий. Многолетник длиннокорневищный. Сырлуговой. Гигромезофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

256. *Mentha micrantha* (Benth.) Litv. – Мята мелкоцветковая. Однолетник. Степной. Мезоксерофит. Понтическо-туранский. Изредка

257. *Nepeta parviflora* Vieb. – Котовник малоцветковый. Многолетник мелкостержнекорневой, «перекати-поле». Степной. Ксерофит. Западнономадийский. Ксеротермический реликт. Эфирно-масличное. Более или менее обычно.

258. *Phlomis pungens* Willd. – Зопник колючий. Многолетник глубокостержнекорневой, «перекати-поле». Степной. Ксерофит. Понтический. Эфирно-масличное, медоносное, декоративное. Более или менее обычно.

259. *Phlomoides hybrida* (Zelen.) R. Kam. & Machmedov – Фломоидес гибридный. Многолетник клубнекорневой. Степной. Мезоксерофит. Понтический. Южнопричерноморский эндемик. Декоративное. Более или менее обычно.

260. *P. tuberosa* (L.) Moench – Ф. клубненосный. Многолетник клубнекорневой. Лугово-степной. Мезоксерофит. Южноевразийский. Пищевое, жирно-масличное, медоносное. Более или менее обычно.

261. *Salvia aethiopis* L. – Шалфей эфиопский. Многолетник глубокостержнекорневой, «перекати-поле». Степной. Ксерофит. Субсредиземноморско-иранский. Декоративное, жирно-масличное, эфирно-масличное, медоносное, лекарственное. Более или менее обычно.

262. *S. tesquicola* Klok. & Pobed. – Ш. остепненный. Многолетник глубокостержнекорневой. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Понтическо-туранский. Медоносное, лекарственное. Обычно.

263. *Sideritis montana* L. – Железница горная. Однолетник. Сорно-каменисто-степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Медоносное. Изредка.

264. *Thymus marschallianus* Willd. – Тимьян Маршалла. Полукустарничек. Степной. Ксерофит. Номадийский. Лекарственное, медоносное. Более или менее обычно.

Сем. 42. Solanaceae Juss. – Пасленовые

265. **Hyoscyamus niger* L. – Белена черная. Двулетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Лекарственное, ядовитое. Изредка.

266. **Solanum nigrum* L. – Паслен черный. Однолетник. Сорный. Мезофит. Плюрирегиональный. Лекарственное (народное), ядовитое (незрелые плоды), пищевое (зрелые плоды). Изредка.

Сем. 43. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

267. *Gratiola officinalis* L. – Авран лекарственный. Многолетник короткокорневищный. Сырлуговой. Гигромезофит. Голарктический. Гляциальный реликт. Ядовитое, лекарственное. Редко.

268. *Linaria biebersteinii* Bess. subsp. *maeotica* (Klok.) Ivanina – Льянка азовская. Многолетник корнеотпрысковый. Степной. Мезоксерофит. Понтический. Восточнопричерноморский эндемик. Изредка.

269. *L. macroua* (Bieb.) Vieb. – Л. крупнохвостая. Многолетник корнеотпрысковый. Степной. Мезоксерофит. Понтический. Причерноморский эндемик. Обычно.

270. *Verbascum blattaria* L. – Коровяк тараканий. Двулетник. Сорнолуговой. Ксеромезофит. Западноевразийский. Изредка.

271. *V. phoeniceum* L. – К. фиолетовый. Многолетник мелкостержнекорневой. Степной. Мезоксерофит. Европейско-западнономадийский. Декоративное. Более или менее обычно.

272. **Veronica arvensis* L. – Вероника полевая. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Голарктический. Обычно.

273. *V. dentata* F.W. Schmidt – В. зубчатая. Многолетник кистекопневой. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Западнономадийский. Декоративное. Изредка.

274. *V. dillenii* Crantz. – *В. Дилления*. Однолетник. Сорно-степно-луговой. Ксеромезофит. Западноевразийский. Более или менее обычно.

275. **V. polita* Fries – *В. глянцева*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Плюрирегиональный. Более или менее обычно.

276. *V. praecox* All. – *В. ранняя*. Однолетник. Сорно-степной. Ксеромезофит. Субсредиземноморско-европейский. Обычно.

277. *V. spicata* L. – *В. колосистая*. Многолетник короткокорневищный. Опущечно-степной. Мезоксерофит. Западноевразийский. Декоративное. Более или менее обычно.

278. **V. triphyllos* L. – *В. трехлистная*. Однолетник, эфемер. Сорный. Ксеромезофит. Субсредиземноморско-европейский. Более или менее обычно.

Сем. 44. Orobanchaceae Vent. – Заразиховые

279. *Phelipanche lanuginosa* (C.A. Mey.) Holub (*Orobanche caesia* Reichenb.) – *Фелипанхе опушенная*. Многолетник, паразит. Степной. Ксеромезофит. Номадийский. Редко.

Сем. 45. Plantaginaceae Juss. – Подорожниковые

280. *Plantago cornuti* Gouan – *Подорожник Корнута*. Многолетник кистекокорневой. Солончаковато-луговой. Галомезофит. Туранско-номадийский. Более или менее обычно.

281. *P. lanceolata* L. subsp. *lanuginosa* (Bast.) Arcang. (*P. dubia* L.) – *П. шерстистый*. Многолетник мелкоствержнекорневой. Сорно-степно-луговой. Ксеромезофит. Субсредиземноморско-европейский. Лекарственное. Более или менее обычно.

282. *P. tenuiflora* Waldst. & Kit. – *П. тонкоколосый*. Однолетник. Солончаковый. Галофит. Западноевразийский. Изредка.

Сем. 46. Rubiaceae Juss. – Мареновые

283. **Galium aparine* L. – *Подмаренник цепкий*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

284. *G. humifusum* Vieb. – *П. распростертый*. Многолетник наземноползучий. Сорно-каменисто-степной. Ксерофит.

Субсредиземноморский. Почвозащитное, кормовое, красильное. Более или менее обычно.

285. *G. rivale* (Sibt. & Smith) Griseb. – *П. приручейный*. Многолетник длиннокорневищный. Сыролуговой. Мезофит. Западноевразийский. Витаминное, красильное. Изредка.

286. *G. ruthenicum* Willd. – *П. русский*. Многолетник длиннокорневищный. Лугово-степной. Ксерофит. Евразийский. Медоносное, декоративное, красильное. Более или менее обычно.

287. *G. tenuissimum* Vieb. – *П. тончайший*. Однолетник. Каменисто-степной. Ксерофит. Иранско-средиземноморский. Редко.

288. **G. tricornutum* Dandy – *П. трехрогий*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Ирано-турано-средиземноморский. Изредка.

289. *G. verum* L. – *П. настоящий*. Многолетник длиннокорневищный. Опушечно-степно-луговой. Мезоксерофит. Евразийский. Медоносное, декоративное, красильное. Более или менее обычно.

Сем. 47. Valerianaceae Batsch – Валериановые

290. *Valeriana tuberosa* L. – *Валериана клубневая*. Многолетник клубнекорневой, эфемероид. Опушечно-лугово-степной. Мезофит. Номадийский. Более или менее обычно.

291. **Valerianella locusta* (L.) Laterrade – *Валерианелла колосковая*. Однолетник. Опушечно-степно-сорный. Ксеромезофит. Голарктический. Более или менее обычно.

Сем. 48. Asteraceae Dumort. – Сложноцветные

292. *Achillea nobilis* L. – *Тысячелистник благородный*. Многолетник корнеотпрысковый. Сорно-опушечно-лугово-степной. Мезоксерофит. Средиземноморско-номадийский. Эфирно-масличное. Более или менее обычно.

293. *A. setacea* Waldst. & Kit. – *Т. щетинистый*. Многолетник длиннокорневищный. Сорно-опушечно-лугово-степной. Мезоксерофит. Средиземноморско-западнономадийский. Изредка.

294. **Acroptilon repens* (L.) DC. – *Горчак ползучий*. Многолетник корнеотпрысковый. Сорный. Мезоксерофит. Южноевразийский. Ядовитое, медоносное, трудноискореняемый карантинный сорняк. Обычно.

295. **Ambrosia artemisiifolia* L. – *Амброзия полыннолистная*. Однолетник. Сорный. Мезоксерофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Аллергенное. Редко.

296. *Artemisia austriaca* Jacq. – *Полынь австрийская*. Многолетник корнеотпрысковый. Сорно-солонцевато-степной. Ксерофит. Номадийский. Эфирно-масличное. Обычно.

297. *A. lerchiana* Web. – *П. Лерха*. Полукустарничек. Пустынно-степной. Ксерофит. Понтическо-туранский. Довольно обычно.

298. *A. pauciflora* Web. – *П. малоцветковая*. Полукустарничек. Пустынно-солонцеватостепной. Гиперксерофит. Туранский. Кормовое, жирно-масличное, лекарственное. Изредка.

299. *A. pontica* L. – *П. понтийская*. Многолетник длиннокорневищный. Лугово-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Обычно.

300. *A. santonica* L. (*A. salina* auct. non Willd., *A. monogyna* Waldst. & Kit.) – *П. сантонинная*. Полукустарничек. Солончаково-луговой. Галофит. Понтическо-туранский. Кормовое. Обычно.

301. *Bidens tripartita* L. – *Черда трехраздельная*. Однолетник. Сорно-сыролуговой. Мезогигрофит. Плюрирегиональный. Лекарственное. Редко.

302. **Carduus acanthoides* L. – *Чертополох колючий*. Двулетник. Сорный. Ксеромезофит. Европейско-субсредиземноморский. Медоносное. Изредка.

303. *C. hamulosus* Ehrh. – *Чертополох крючочковый*. Двулетник. Сорно-опушечно-степной. Мезоксерофит. Субсредиземноморский. Изредка.

304. *C. uncinatus* Vieb. – *Ч. крючковатый*. Двулетник. Сорно-степной. Мезоксерофит. Номадийский. Причерноморско-прикаспийский эндемик. Декоративное. Изредка.

305. *Centaurea diffusa* Lam. – *Василек раскидистый*. Двулетник. Сорно-каменисто-степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Медоносное. Обычно.

306. **Cichorium intybus* L. – Цикорий обыкновенный. Многолетник глубокостержнекорневой. Лугово-сорный. Ксеромезофит. Западноевразийский. Лекарственное, пищевое, медоносное. Более или менее обычно.

307. **Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. – Бодяк седой. Многолетник корнеотпрысковый. Сорный. Мезофит. Южноевразийский. Более или менее обычно.

308. **C. setosum* (Willd.) Bess. – Б. щетинистый. Многолетник корнеотпрысковый. Сорный. Мезофит. Евразийский. Более или менее обычно.

309. **C. vulgare* (Savi) Ten. – Б. обыкновенный. Двулетник. Сорный. Мезофит. Западноевразийский. Изредка.

310. **Conyza canadensis* (L.) Cronq. (*Erigeron canadensis* L.) – Кониза канадская. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Более или менее обычно.

311. *Crepis ramosissima* D'Urv. – Скерда разветвленная. Однолетник. Песчано-степной. Ксеромезофит. Понтический. Причерноморский эндемик. Изредка.

312. *Echinops sphaerocephalus* L. – Мордовник шароголовый. Многолетник мелкостержнекорневой. Лугово-опушечный. Ксеромезофит. Европейско-южносибирско-номадийский. Лекарственное, медоносное, декоративное. Изредка.

313. *Filago arvensis* L. (*Logfia arvensis* (L.) Holub.) – Жабник полевой. Однолетник. Сорно-лугово-степной. Мезоксерофит. Западноевразийский. Лекарственное. Изредка.

314. *Galatella biflora* (L.) Nees (*G. novopokrovskii* Zefir.) – Солонечник двуцветковый. Многолетник короткокорневищный. Опушечно-солонцевато-луговой. Мезоксерофит. Номадийский. Изредка.

315. *G. linosyris* (L.) Reichenb. – С. льновидный, грудница. Многолетник короткокорневищный. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Европейско-субсредиземноморский. Изредка.

316. *G. villosa* (L.) Reichenb. fil. (*Crinitaria villosa* (L.) Grossh.) – *С. мохнатый*. Многолетник дерновинный. Пустынно-степной. Ксерофит. Западнономадийский. Лекарственное. Довольно обычно.

317. *Inula britannica* L. – *Девясил британский*. Многолетник корнеотпрысковый. Опушечно-луговой. Ксеромезофит. Евразийский. Лекарственное, медоносное, кормовое. Более или менее обычно.

318. *I. germanica* L. – *Д. германский*. Многолетник длиннокорневищный. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Западнономадийский. Лекарственное, медоносное. Более или менее обычно.

319. *I. oculus-christi* L. – *Д. глазковый*. Многолетник корнеотпрысковый. Опушечно-степной. Ксеромезофит. Понтический. Лекарственное, медоносное, декоративное, кормовое. Изредка.

320. *Jurinea multiflora* (L.) V. Fedtsch. – *Наголоватка многоцветковая*. Многолетник корнеотпрысковый. Пустынно-каменисто-степной. Ксерофит. Номадийский. Декоративное. Изредка.

321. **Lactuca serriola* L. – *Латук компасный*. Двулетник. Сорный. Ксеромезофит. Западноевразийский. Ядовитое, жирно-масличное. Более или менее обычно.

322. **L. tatarica* (L.) C.A. Mey. – *Л. татарский*. Многолетник корнеотпрысковый. Сорный. Ксеромезофит. Евразийский. Ядовитое. Более или менее обычно.

323. **Lagoseris sancta* (L.) K. Maly (*Pterotheca sancta* (L.) C. Koch) – *Лагозерис палестинский*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

324. **Oporordum acanthium* L. – *Татарник колючий*. Двулетник. Сорный. Мезоксерофит. Западноевразийский. Лекарственное, медоносное. Изредка.

325. *Podospermum canum* C.A. Mey. (*Scorzonera cana* (C.A. Mey.) Griseb.) – *Ножкосемянник седой*. Многолетник стержнекорневой. Степно-луговой. Ксеромезофит. Туранско-номадийский. Более или менее обычно.

326. *Pulicaria vulgaris* Gaertn. – *Блошница обыкновенная*. Однолетник. Сырлуговой. Мезофит. Южноевразийский. Изредка.

327. *Rhaponticum serratuloides* (Georgi) Bobr. (*Stemmacantha serratuloides* (Georgi) M. Dittrich) – *Большеголовник серпуховидный*. Многолетник короткокорневищный. Солончаково-луговой. Галомезофит. Туранско-номадийский. Изредка.

328. *Scorzonera mollis* Bieb. – *Козелец мягкий*. Многолетник клубнекорневой. Степной. Ксерофит. Субсредиземноморский. Более или менее обычно.

329. *Senecio grandidentatus* Ledeb. – *Крестовник крупнозубчатый*. Многолетник кистекарневой. Опушечно-солонцевато-луговой. Мезофит. Иранско-восточноевропейский. Изредка.

330. *S. jacobaea* L. – *К. Якова*. Двулетник. Лугово-степной. Ксеромезофит. Западноевразийский. Лекарственное, медоносное, красильное, ядовитое. Более или менее обычно.

331. **S. vernalis* Waldst. & Kit. – *К. весенний*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Субсредиземноморско-европейский. Более или менее обычно.

332. *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk. – *Серпуха чертополоховая*. Многолетник короткокорневищный. Солончаково-лугово-степной. Мезоксерофит. Туранско-понтический. Редко.

333. *S. erucifolia* (L.) Boriss. (*S. xeranthemoides* Bieb.) – *С. эруколистная*. Многолетник кистекарневой. Пустынно-степной. Ксерофит. Номадийский. Более или менее обычно.

334. **Sonchus asper* (L.) Hill. – *Осот шероховатый*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Голарктический. Медоносное. Более или менее обычно.

335. **S. oleraceus* L. – *О. огородный*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Голарктический. Медоносное, кормовое. Изредка.

336. *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip. (*Pyrethrum achilleifolium* Bieb.) – *Пижма тысячелистниковая*. Многолетник короткокорневищный. Пустынно-степной. Ксерофит. Туранско-номадийский. Обычно.

337. *Taraxacum erythrospermum* Andrz. – *Одуванчик красnoseмянный*. Многолетник стержнекарневой. Степной. Мезоксерофит. Европейский. Обычно.

338. **T. officinale* Wigg. s.l. – *О. лекарственный*. Многолетник глубокостержнекорневой. Лугово-сорный. Мезофит. Евразийский. Лекарственное, витаминное, пищевое, медоносное. Более или менее обычно.

339. *Tragopogon dasyrhynchus* Artemcz. – *Козлобородник опушенноносый*. Двулетник. Опушечно-степной. Мезоксерофит. Понтический. Восточнопричерноморский эндемик. Более или менее обычно.

340. *T. dubius* Scop. (*T. major* Jacq.) – *К. сомнительный*. Двулетник. Сорно-степной. Ксеромезофит. Европейский. Медоносное. Более или менее обычно.

341. **Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. (*T. perforatum* (Merat) M. Lainz, *Matricaria inodora* auct. non L., *M. perforata* Merat) – *Трехреберник непахучий*. Однолетник. Сорный. Мезофит. Голарктический. Эфирно-масличное. Более или менее обычно.

342. *Tripolium rannonicum*(Jacq.) Dobrocz. – *Триполиум паннонский, солончаковая астра паннонская*. Двулетник. Лугово-солончаковый. Мезогалофит. Евразийский. Изредка.

343. *T. vulgare* Nees – *Т. обыкновенный, солончаковая астра обыкновенная*. Двулетник. Лугово-солончаковый. Мезогалофит. Голарктический. Декоративное, медоносное. Довольно обычно.

344. **Xanthium californicum* Greene – *Дурнишник калифорнийский*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Адвентивный (родина – Северная Америка). Жирно-масличное. Обычно.

345. **X. spinosum* L. – *Д. колючий*. Однолетник. Сорный. Ксеромезофит. Адвентивный (родина – Южная Америка). Лекарственное. Изредка.

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

7.3.2 Флористическое богатство и систематическая структура флоры

Важнейшим критерием количественной характеристики каждой флоры считается флористическое богатство, уровень которого определяется общей численностью видов. Систематическая (таксономическая) структура – это важный показатель флоры, под которым понимается распределение видов между систематическими категориями высшего ранга. Во флоре охранной зоны заповедника «Ростовский» зарегистрировано 345 видов высших сосудистых растений. Все виды относятся к отделу Magnoliophyta (покрытосеменные, цветковые), представленному двумя классами: двудольных (Magnoliopsida) и однодольных (Liliopsida). Классу двудольных принадлежат 276 видов, однодольных – 69 видов, что составляет соответственно 80,0 % и 20,0% от общего числа видов изучаемой флоры. Соотношение видов из классов Magnoliopsida и Liliopsida – 4,0 : 1, а для флоры Нижнего Дона этот показатель равен 3,9 : 1 (Зозулин, Федяева, 1985).

Во флоре охранной зоны насчитывается 48 семейств высших сосудистых растений, из них двудольных растений – 37 семейств, что составляет 77,08 % от общего числа семейств, а однодольных – 11 семейств, что составляет 22,92 % от общего числа семейств. Соотношение семейств двудольных и однодольных растений в составе изучаемой флоры составляет 3,36 : 1. В региональной флоре насчитывается по одному семейству хвощевидных и плауновидных, 7 семейств папоротниковидных, 3 семейства голосеменных и 128 семейств покрытосеменных, из которых – 104 двудольных и 24 однодольных, соотношение двудольных и однодольных 4,25 : 1 (Флора...1985). Известно, что в условиях континентального климата роль двудольных растений в сложении растительного покрова намного выше, чем однодольных (Толмачев, 1974).

Изучение систематической структуры включает определение количественного соотношения между видовым и родовым составом флор (среднее число видов на один род), между численностью родов и семейств или непосредственно видов и семейств, входящих в состав данной флоры, так как эти показатели носят относительно устойчивый характер. Для флоры охранной

зоны среднее число видов на одно семейство составляет 7,19 : 1, в природной флоре Нижнего Дона этот показатель равен 14,25 : 1 (Флора...1985).

Важнейшим показателем каждой флоры является спектр ведущих семейств, то есть соотношение между численностью видов различных семейств. Первые пятнадцать мест по количеству видов в составе изучаемой флоры занимают следующие семейства: Asteraceae (54 вида), Poaceae (40 видов), Chenopodiaceae (30 видов), Brassicaceae (29 видов), Fabaceae (24 вида), Caryophyllaceae (17 видов), Lamiaceae (14 видов), Scrophulariaceae (12 видов), Apiaceae (12 видов), Polygonaceae (11 видов), Ranunculaceae (10 видов), Boraginaceae (8 видов), Liliaceae (7 видов), Cyperaceae (6 видов), Rosaceae (4 вида). В процентном выражении суммарная доля видов, приходящихся на эти семейства, составляет 80,58 % (278 видов), во флоре Нижнего Дона этот показатель равен 70,63 %. В таблице 1 представлено соотношение численности ведущих семейств во флоре Нижнего Дона (Зозулин, Федяева, 1985) и охранной зоны заповедника «Ростовский».

Таблица 1

Соотношение численности пятнадцати ведущих семейств во флоре Нижнего Дона и флоре охранной зоны заповедника «Ростовский»

Название семейств	Флора Нижнего Дона (место/% от общего числа видов)	Флора охранной зоны (место/% от общего числа видов)
Asteraceae	1/13,62	1/15,65
Poaceae	2/9,00	2/11,59
Brassicaceae	3/6,23	4/8,40
Fabaceae	4/6,00	5/6,96
Caryophyllaceae	5/4,35	6/4,93
Lamiaceae	6/4,27	7/4,06
Scrophulariaceae	7/4,21	8-9/3,47
Apiaceae	8/3,81	8-9/3,47
Rosaceae	9-10/3,40	15/1,16
Chenopodiaceae	9-10/3,40	3/8,69
Cyperaceae	11/3,29	14/1,74

Название семейств	Флора Нижнего Дона (место/% от общего числа видов)	Флора охранной зоны (место/% от общего числа видов)
Boraginaceae	12/2,94	12/2,32
Ranunculaceae	13/2,65	11/2,89
Liliaceae	14-15/1,73	13/2,02
Polygonaceae	14-15/1,73	10/3,18

В общих чертах сравниваемые спектры ведущих семейств сходны. При этом в охранной зоне по сравнению с региональной флорой количество видов семейств Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Caryophyllaceae, Liliaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae несколько завышено. Виды семейства Chenopodiaceae играют значительно большую роль (3 место), чем во флоре Нижнего Дона (9 место). Доля видов семейств Lamiaceae, Scrophulariaceae, Apiaceae, Rosaceae, Cyperaceae, Boraginaceae в спектре охранной зоны несколько меньше, чем в спектре фоновой флоры. Соотношение количества видов двух ведущих семейств – Asteraceae/Poaceae для флоры охранной зоны равно 54 : 40, то есть 1,35 : 1, а во флоре Нижнего Дона – 263 : 173, то есть 1,52 : 1. Ведущие позиции семейств Asteraceae, Poaceae и заметная роль Caryophyllaceae свидетельствуют о преимущественном распространении на востоке области видов аридных центров в широком смысле, что подчеркивает контактный характер нижнедонской флоры в целом, на территорию которой заходят растения аридных и гумидных флорогенетических центров (Зозулин, Федяева, 1987). Многочисленность семейства Brassicaceae объясняется значительными антропогенными изменениями сообществ территории охранной зоны и широким распространением в связи с этим сорных растений, к которым принадлежат многие виды крестоцветных. Представительность семейства Chenopodiaceae объясняется как значительной площадью солонцов и солончаков (многие маревые – галофиты), так и антропогенной трансформацией растительного покрова (среди маревых немало синантропных видов).

Во флоре охранной зоны заповедника «Ростовский» насчитывается 204 рода высших растений, из них к классу двудольных относятся 162 рода, в классе однодольных – 42 рода, или соответственно 79,41 % и 20,59 % от общего количества родов. На один род приходится в среднем 1,69 видов высших сосудистых растений. Для флоры Нижнего Дона этот показатель равен 3,01 (Флора...1985).

Родовая насыщенность семейств покрытосеменных растений для изучаемой флоры составляет 4,25 : 1 (для представителей класса двудольных соотношение среднего количества родов, приходящихся на одно семейство равно 4,38 : 1, а для однодольных – 3,81 : 1), для природной фоновой флоры Нижнего Дона этот показатель равен 4,38 : 1 (Флора...1985). Наиболее крупными семействами по количеству родов являются Asteraceae (31 род), Poaceae (26 родов), Brassicaceae (20 родов), Chenopodiaceae и Lamiaceae (по 12 родов), Fabaceae и Apiaceae (по 11 родов), Caryophyllaceae (10 родов). Тридцать (из 48) семейств содержат 1 – 2 рода, в том числе 19 семейств – по 1 роду и 1 виду. Основные количественные показатели во флоре охранной зоны заповедника «Ростовский», во флоре долины Западного Маныча (Зацепина, 1971) и фоновой флоре Нижнего Дона приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные количественные показатели флор Нижнего Дона, долины реки Западный Маныч и охранной зоны заповедника «Ростовский»

Флористический комплекс	Среднее количество родов на 1 семейство	Среднее количество видов на 1 семейство	Среднее количество видов на 1 род
Нижний Дон	4,38	14,25	3,01
Долина Западного Маныча	3,72	6,21	1,67
охранная зона	4,25	7,18	1,69

Соотношение количества родов двух ведущих семейств Asteraceae и Poaceae для изучаемой флоры составляет 31 : 26, или 1,19 : 1, а для фоновой флоры Нижнего Дона 75 : 64, или 1,17 : 1 (Флооа...1985). Во флоре охранной зоны заповедника отмечены: 1 род, содержащий 8 видов; 2 рода – по 7 видов; 1 род – 6 видов; 6 родов – по 5 видов; 4 рода – по 4 вида; 21 род – по 3 вида; 36 родов – по 2 вида; 136 родов – по 1 виду. Наиболее крупными родами в составе изучаемой флоры являются: *Atriplex* (8 видов), *Veronica*, *Galium* (по 7 видов), *Limonium* (6 видов), *Allium*, *Artemisia*, *Astragalus*, *Euphorbia*, *Polygonum*, *Stipa* (по 5 видов). На основании этих данных можно говорить о высокой степени таксономической гетерогенности изучаемой флоры.

Таким образом, систематическая структура флоры охранной зоны заповедника имеет значительное сходство со структурой флоры долины Маныча и Нижнего Дона в целом (Зацепина, 1971). Флористическая репрезентативность охранной зоны заповедника как составной части нижнедонской флоры составляет 20-22 %, по данным Ю.Д. Нухимовской (1981) для 45 заповедников РФ она колеблется от 20 до 84 %.

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

7.3.3 Биоморфологическая структура флоры

Биоморфологическая структура отражает разнообразие жизненных форм в составе каждой флоры и свидетельствует об адаптационных возможностях составляющих ее видов. Эколого-морфологическая система И.Г. Серебрякова трактует жизненную форму (биоморфу), как совокупность взрослых особей данного вида, имеющих общий облик (габитус), обусловленный строением надземных и подземных вегетативных органов, формирующихся в онтогенезе в результате роста и развития растений в определенных условиях среды. Другими словами, совокупность основных приспособительных черт внешнего облика растений определяет их жизненную форму или биоморфу (Серебряков, 1964; Жмылев и др., 1993). Жизненная форма – это элементарная структурная и физиологическая (функциональная) единица растительного покрова, возникающая конвергентно у разных видов, не обязательно связанных родством. Разнообразный состав жизненных форм в растительном сообществе и связанная с этим сложность синузидального сложения последнего обеспечивают всестороннее использование живыми существами жизненных ресурсов местообитания, более или менее устойчивый максимум растительной продукции (в данных климатических и почвенных условиях) и наибольшую степень воздействия на среду, то есть ее биогенное преобразование. В этой связи изучение жизненных форм имеет большое значение и является обязательным разделом в программе исследования растительных сообществ (Лавренко, 1959).

В спектре жизненных форм, характерных для флоры охранной зоны резко преобладают травянистые растения (96,52 % от общего числа видов), что свойственно вообще флорам Европейско-Азиатской степной области Кондратюк и др., 1988). Отсутствие деревьев и незначительное участие кустарников (таблица 1) объясняется местоположением заповедника в долине Маныча, где крайне неблагоприятные почвенно-климатические условия для произрастания древесных растений (Белик, и др., 2002). Значительное количество однолетников и двулетников (вместе – 46,66 % от общего

количества видов исследуемой флоры) является следствием ряда причин: во-первых, положением данной территории на юге степной зоны – на границе южнорусских и предкавказских степей, для которых характерны весенние и позднелетне-осенние синузии эфемеров; во-вторых, своеобразием природно-климатических условий долины Маныча, являющейся миграционным коридором для туранских видов, многие из которых – однолетние галофиты, образующие на солончаках сообщества пустынного типа; в-третьих, высокой степенью антропогенной трансформации растительного покрова.

Таблица 1

Типы жизненных форм (биоморф) во флоре охранной зоны заповедника
«Ростовский»

Типы биоморф		Количество видов	В % от общего числа
Деревья		0	0
Кустарники/кустарнички		4	1,16
Полукустарники/полукустарнички		8	2,32
Травы	Всего	333	96,52
	Однолетние	134	38,84
	Двулетние	27	7,82
	Многолетние	172	49,85
Итого:		345	100

В составе изучаемой флоры среди многолетников выделено 10 групп жизненных форм: стержнекорневые, кистекарневые, короткокорневищные, дерновинные, длиннокорневищные, наземноползучие, клубнеобразующие (корнеклубневые и стеблеклубневые), луковичные, корнеотпрысковые и группа растений паразитного типа питания. Сведения о жизненных формах

конкретных видов получены также из ряда литературных источников (Зиман, 1976; Борисова, 1960; Горбачев, 1968).

Среди травянистых многолетников (таблица 2) заметно преобладают стержнекорневые травы (46 видов или 26,74 % от общего числа травянистых многолетников), что указывает на степное зональное положение охранной зоны. Стержнекорневые травы, включая перекасти-поле, являются одной из характернейших форм роста степных трав (Зиман, 1976). Довольно многочисленна группа дерновинных трав (21 вид или 12,21 %), к которой относятся виды-эдикаторы степных сообществ. В целом же как и в других степных флорах, в охранной зоне преобладают вегетативно неподвижные или малоподвижные растения.

Таблица 2

Группы жизненных форм (биоморф) многолетних трав во флоре охранной зоны заповедника «Ростовский»

Группа жизненных форм	Количество видов	В % от общего числа
стержнекорневые	46	26,74
кистекоорневые	13	7,56
короткокорневищные	15	8,72
дерновинные	21	12,21
длиннокорневищные	26	15,12
наземноползучие	2	1,16
клубнеобразующие	11	6,40
луковичные	15	8,72
корнеотпрысковые	22	12,79
паразитного типа питания	1	0,58
Итого:	172	100

Второе место по количеству видов занимает группа длиннокорневищных растений (26 видов или 15,12 %), куда относятся многие представители луговых сообществ, широко представленных на территории охранной зоны. Особенностью рассматриваемого спектра жизненных форм является многочисленность группы луковичных растений, наиболее характерных для аридных областей. Спектр жизненных форм исследуемой флоры в значительной степени сходен с набором жизненных форм во флоре долины Маныча в целом (Зацепина, 1971).

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

7.3.4 Формационная структура флоры

Формационная (эколого-фитоценотическая) структура отражает количественное соотношение видов флоры, приуроченных к определенным ценозам. Формационный состав флоры служит важным источником информации о ее генезисе и степени антропогенной трансформации. Формационный анализ позволяет проследить связи развития флоры с развитием различных типов растительности и обуславливающей его совокупностью условий среды, выявить своеобразные пути развития растительного покрова территории (Толмачев, 1974; Бурда, 1991). Формационный состав флоры охранной зоны заповедника представлен в таблице 1.

Таблица 1

Формационный состав флоры охранной зоны заповедника «Ростовский»

Фитоценотип	Количество видов	В % от общего числа
степной	155	44,92
луговой	70	20,30
пустынный	26	7,54
околоводный (прибрежно-водный и болотный)	9	2,60
опушечный	6	1,74
водный	2	0,58
сорный	77	22,32
Итого:	345	100

Как показано в таблице, в составе флоры преобладают степные растения (155 видов или 44,92 % от общего количества видов), что определяется зональным положением территории. Очень многочисленна (70 видов или 20,30 %) группа луговых (в широком смысле) растений, что связано с луговым

происхождением приманычских долинных степей (Горбачев, 1968), а также значительным участием лугов разной степени увлажнения и засоления в структуре современного растительного покрова исследуемой территории. Довольно обширна группа пустынных видов (26 видов или 7,54 %) – типичных обитателей галофильных пустынь. Фрагменты галофильной пустыни (полукустарниковой и суккулентного типа) обычно входят в состав растительных комплексов, формирующихся на надпойменных террасах Западного Маныча, а также на водораздельных склонах Сало-Манычской гряды. На втором месте по количеству видов в фитоценоотическом спектре (77 видов или 22,32 % от общего состава флоры) находится группа сорных растений, которая объединяет виды с разнообразными экологическими свойствами. Чаще всего они внедряются в степные, луговые и культурные ценозы, а также образуют самостоятельные группировки на местах бывших ферм, загонов для скота, на дорогах, тропинках, залежных участках. Показателем степени антропогенной трансформации флоры служит индекс синантропизации – доля синантропных видов в процентах от общего числа видов, известных для данной территории. Индекс синантропизации флоры охранной зоны равен 22,32 %, что свидетельствует об относительно высокой степени антропогенной трансформации флоры в сравнении с другими заповедниками страны (Нухимовская, 1986). Высокое значение индекса синантропизации отражает сильную нарушенность естественного растительного покрова, что приводит к снижению конкурентоспособности многих аборигенных растений и способствует внедрению в ценозы апофитов и антропохоров. В составе синантропной флоры охранной зоны заповедника «Ростовский» преобладают апофиты, что можно объяснить как неблагоприятными природно-климатическими условиями района, к которым местные виды приспособлены лучше, чем заносные, так и использованием данной территории, в основном, в качестве пастбища и в меньшей степени – под распашку.

7.3.5 Экологическая структура флоры

Существенные черты каждой флоры связаны с экологической природой слагающих ее видов. Экологическая структура выражает распределение видов флоры по различным экологическим группам в зависимости от условий окружающей среды и нормы реакции на них растительных организмов.

Главным критерием для проведения экологического анализа изучаемой флоры служит требовательность растений к водному режиму, так как этот показатель дает наиболее полное представление об экологической структуре флоры и особенностях ее существования в условиях степной зоны. Как известно, в условиях засушливого резко континентального климата количество почвенной и атмосферной влаги является основным лимитирующим фактором в наземных экосистемах (Лавренко, 1991). В таблице 1 представлены результаты гигроморфологического анализа флоры охранной зоны.

Таблица 1

Экологическая (гигроморфологическая) структура флоры охранной зоны
заповедника «Ростовский»

Гигроморфа	Число видов	В % от общего количества видов
Ксерофиты	152	44,05
Мезофиты	141	40,87
Галофиты	34	9,86
Гигрофиты	10	2,90
Гидрофиты	8	2,32
Итого:	345	100

Из таблицы видно, что ведущее положение во флоре занимают ксерофиты в широком смысле, то есть включая собственно ксерофиты,

мезоксерофиты, гиперскерофиты (152 вида или 44,05 % от общего количества видов) и мезофиты, включая собственно мезофиты, ксеромезофиты и гигромезофиты (141 вид или 40,87 %). Относительно большое количество мезофитов в составе изучаемой флоры, имеющей в целом степной характер, объясняется как большим количеством сорных видов (многие из которых мезофильны) в составе коренных степных сообществ, так и тем, что луговая растительность представлена в охранной зоне множеством разнообразных по составу и структуре сообществ. Третье место по количеству видов занимает группа галофитов, объединяющая собственно галофиты и мезогалофиты (34 вида или 9,86 %). Галофиты – растения, имеющие различные признаки ксероморфизма, обитают на почвах высокой степени засоления, что нередко сочетается с избытком почвенной влаги, использование которой затруднено вследствие осмотических причин. Особо требовательные к влаге растения (гидрофиты и гигрофиты) играют незначительную роль в экологической структуре данной флоры.

Следует отметить, что экологическая структура флоры охранной зоны в большой степени сходна со структурой флоры долины Западного Маныча в целом (Зацепина, 1971).

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

7.3.6 Географическая структура флоры

Под географической структурой обычно понимается распределение видов данной флоры по группам, выделяемым на основании сходства ареалов. Географический анализ флоры позволяет установить определенные географические связи между видами, входящими в ее состав, а также имеет большое значение для изучения процессов флорогенеза. Анализ геоэлементов является неотъемлемой составной частью генезисного анализа флоры (Новосад, 1992). Основные типы геоэлементов и количество видов растений охранной зоны заповедника для каждого из этих типов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Географический состав флоры охранной зоны заповедника «Ростовский»

№№ п/п	Тип геоэлемента	Количество видов	В % от общего числа
1	евразийский	108	31,30
2	номадийский	105	30,43
3	туранский	46	13,33
4	субсредиземноморский	29	8,41
5	голарктический	20	5,80
6	европейский	12	3,48
7	адвентивный	10	2,90
8	плюрирегиональный	9	2,61
9	южносибирский	4	1,16
10	иранский	2	0,58
	Итого:	345	100

В географическом спектре флоры охранной зоны преобладают виды, связанные с аридными центрами происхождения, относящиеся к номадийскому, туранскому, субсредиземноморскому, иранскому типам

геоэлемента. На их долю приходится более половины (52,75 %) видов. Большая часть видов относится к номадийскому типу (105 видов или 30,43 %) геоэлемента. Туранские виды, тяготеющие к пустынной зоне, составляют 13,33 % (46 видов) от общего количества видов. Для целого ряда пустынных видов на востоке Ростовской области проходит западная граница ареала. Относительно велика доля субсредиземноморских видов (29 видов или 8,41 %), наличие которых связано, в первую очередь, с расположением долины Западного Маныча на юге степной зоны. Характерной чертой Средиземноморской (в широком смысле) флоры является высокая численность однолетников-эфемеров, на долю которых часто приходится 30-35 % видового состава флоры (Толмачев, 1974). Некоторые виды этой группы растений представлены во флоре охранной зоны.

Большую роль в географическом спектре изучаемой флоры играют виды с широким ареалом: евразийские (палеарктические), голарктические и плурирегиональные. К ним относятся главным образом луговые и болотные виды, а также сорные и полусорные растения. Самой многочисленной из вышеперечисленных широкоареальных групп является группа видов евразийского типа геоэлемента (108 видов или 31,30 % от полного видового состава флоры), составляющих основу флоры умеренных широт Евразии. Растения европейского и южносибирского типа геоэлемента, тяготеющие к лесной и лесостепной зонам, представлены во флоре охранной зоны небольшим количеством видов (в сумме – 16 видов или 4,64 % от общего числа видов). Группа адвентивных растений насчитывает 10 видов: *Acroptilon repens*, *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Kochia scoparia*, *Lagoseris sancta*, *Lepidium densiflorum*, *Medicago sativa*, *Xanthium californicum*, *X. spinosum*.

Таким образом, географический анализ флоры охранной зоны заповедника «Ростовский», свидетельствует о том, что данная флора относится к типичным степным флорам, довольно гетерогенна по набору геоэлементов, сходна по географической структуре с флорой долины Маныча (Зацепина,

1971) и подчеркивает контактный (в смысле флорогенеза) характер нижнедонской флоры в целом.

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

7.3.7 Особенности флоры охранной зоны

Самобытный характер любой флоры определяется наличием в ее составе реликтовых, эндемичных, дизъюнктивных, а также редких и исчезающих видов.

В составе флоры охранной зоны выявлены 37 видов, которые не отмечены на участках заповедника (Новосад, 1992): *Agrotigia kotovii*, *Alisma gramineum*, *Allium decipiens*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Arabis recta*, *Arenaria serpyllifolia*, *Atriplex patens*, *Bassia hyssopifolia*, *Bidens tripartida*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Cirsium vulgare*, *Echinochloa crusgalli*, *Epilobium tetragonum*, *Frankenia pulverulenta*, *Fritillaria meleagroides*, *Fumaria vaillantii*, *Galatella linosyris*, *Galium tenuissimum*, *Galium tricornutum*, *Glycyrrhiza echinata*, *Gratiola officinalis*, *Heliotropium europeum*, *Kochia scoparia*, *Mentha micrantha*, *Papaver rhoeas*, *Plantago cornuti*, *Potentilla canescens*, *Psathyrostachys juncea*, *Rorippa austriaca*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Sameraria cardiocarpa*, *Serratula cardunculus*, *Sinapis arvensis*, *Sium sisaroides*, *Sonchus oleraceus*, *Stemmacantha serratuloides*.

На территории охранной зоны заповедника зарегистрировано 14 редких видов (Красная книга РСФСР, 1988), включенных в проект областной Красной книги: *Althenia filiformis*, *Bellevalia sarmatica*, *Catabrosella humilis*, *Frankenia pulverulenta*, *Fritillaria meleagroides*, *Iris pumila*, *Psathyrostachys juncea*, *Sameraria cardiocarpa*, *Stipa pulcherrima*, *S. sareptana*, *S. ucrainica*, *Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *T. gesneriana* L. Из них в Красную книгу РСФСР (Редкие..., 1996) включены 5 видов: *Bellevalia sarmatica*, *Iris pumila*, *Stipa pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Tulipa gesneriana*.

В составе флоры охранной зоны отмечено 17 эндемичных видов, в том числе причерноморско-прикаспийских эндемиков – 4: *Carduus uncinatus*, *Euphorbia leptocaula*, *Limonium caspium*, *Pastinaca clausii*; восточнопричерноморских – 3: *Goniolimon tataricum*, *Linaria biebersteinii* subsp. *maeotica*, *Tragopogon dasyrhynchus*; причерноморских – 3: *Bellevalia sarmatica*, *Linaria macroura*, *Stipa ucrainica*; восточнопричерноморско-прикаспийских – 3:

Elaeosticta lutea, *Ferula tatarica*, *Limonium sareptanum*; южнопричерноморских – 2: *Crepis ramosissima* и *Phlomis hybrida*; арало-каспийских – 2: *Sameraria cardiocarpa*, *Prangos odontalgica*. В составе флоры охранной зоны насчитывается 11 реликтовых видов: *Althenia fliformis* (третичный термофильный реликт), *Astragalus testiculatus*, *Centaureum spicatum*, *Elaeosticta lutea*, *Ferula tatarica*, *Leonurus glaucescens*, *Nepeta parviflora*, *Prangos odontalgica* (ксеротермические реликты), *Chaerophyllum prescottii*, *Gratiola officinalis* L., *Tamarix laxa* (гляциальные реликты).

Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Буркина Т.М.

Раздел VIII Фауна и животное население

8.1. Видовой состав фауны

8.1.1. Новые виды животных (беспозвоночных и позвоночных)

а) Высшие ракообразные - мокрицы

Из результатов исследований по биотопическому распределению максимальная относительная численность наземных ракообразных наблюдается на солончаке охранной зоны Островного участка около парома как в летний, так и в осенний период. Чуть меньше мокриц в стравленной овцами степи. Полностью наземные изоподы отсутствовали на олуговевшей степи рядом с лесополосой в охранной зоне Стариковского участка. Мокриц в лесополосе и на прилегающих участках замещают дождевые черви и кивсяки, встречающиеся там в массе. На тростниковой ассоциации рядом с оз. Крутик мокрицы были обнаружены ручным сбором, но в банки не попались.

Из данных таблицы 1 видно, что на Стариковском участке наблюдается небольшое повышение численности мокриц в осенний период, по сравнению с летним. Это связано, скорее всего, впадением части популяции мокриц в летнюю диапаузу из-за повышения температуры верхних слоев почвы. На Островном же участке отмечается обратная тенденция, что, вероятно, объясняется смягчающим влиянием здесь близости к поверхности почвы грунтовых вод и больших водных пространств оз. Маныч-Гудило.

Распределение различных видов мокриц по биотопам заповедника показало, что *Cylisticus desertorum* Borutzky встречается на остепненных, сухих участках, тогда как *Protracheoniscus* sp. на более влажных. Эти данные хорошо коррелируют со строением внешних покровов этих двух видов изопод. *Cylisticus desertorum* Borutzky обладает более мощной и твердой кутикулой по сравнению с *Protracheoniscus* sp., поэтому этот вид преобладает на засушливых биотопах. Кроме того, мы обнаружили *Protracheoniscus babori* Frkbrg. в непосредственной близости от пресного водоема. По данным Боруцкого, род *Protracheoniscus* Verh. является влаголюбивым и приурочен в основном к влажным биотопам. В степные ландшафты этот вид проник, вероятно, по

берегам водоемов и встречается только там. Причем, экземпляры этого вида нами были обнаружены по берегам оврагов пересыхающих летом рек.

Таблица 1

Видовой состав и биотопическое распределение мокриц по участкам заповедника «Ростовский» и его охранной зоны (на 10 ловушко/суток)

Вид	Биотопы Стариковского участка и охранной зоны							
	Биотоп Сезон	Модельный участок №1.	Модельный участок №2	Модельный участок №3	Лесополоса в степи	Олуговевшая степь около лесополосы	Тростник около оз. Крутик	Стравленная степь около оз.Крутик
<i>Protracheoniscus</i> sp.	Лето	0,25	-	-	1	-	-	-
<i>Cylisticus desertorum</i>		2	0,5	1,5	-	-	-	-
<i>Protracheoniscus babori</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Protracheoniscus</i> sp.	Осень	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cylisticus desertorum</i>		3,5	1,5	5,6	-	-	-	-
<i>Protracheoniscus babori</i>		-	-	-	-	-	-	1

Таблица 1 (продолжение)

Вид	Биотопы Островного участка и охранной зоны								
	Биотоп Сезон	Солончак около парома	Пионерлагерь	Олуговевшая степь	Затопляемый солончак	Стравленная степь	Лесополоса в степи	Лесополоса около озера	Около колонии грачей в лесополосе
<i>Protracheoniscus</i> sp.	Лето	49	-	-	4	4	-	1	2
<i>Cylisticus desertorum</i>		2	2,2	1	-	4	2	6,5	8
<i>Protracheoniscus babori</i>		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Protracheoniscus</i> sp.	Осень	40,5	-	1	0,5	1,12	1	-	-
<i>Cylisticus desertorum</i>		0,5	1	-	-	11,1	3	-	-
<i>Protracheoniscus babori</i>		-	-	-	-	-	-	-	-

Скорее всего, данный вид приспособился переживать неблагоприятные условия, закапываясь в почву и впадая на время засухи в анабиотическое состояние.

Хисаметдинова Д.Д.

б) Полужесткокрылые

Сборы материала и изучение экологии полужесткокрылых проводились в окрестностях пос. Краснопартизанского (по берегам Курникова Лимана, р. Чикалды, на склонах Денисовой балки); на склонах и в окрестностях Лысой горы; на островах, берегах водоемов и в окрестностях оз. Цаган-Хаг. Время сбора материала 24 июля – 3 августа 2003 года. В настоящее время собранные в заповеднике материалы находятся в обработке и приводимые здесь результаты являются предварительными.

Изучение полужесткокрылых Ростовского заповедника проводится второй год. В общей сложности в 2003 году на исследованной территории было обнаружено около 50 видов полужесткокрылых, не обнаруженных в предыдущий полевой сезон. Общее число собранных на территории заповедника полужесткокрылых составляет около 150 видов из 18 семейств. Ниже приводится список, включающий порядка 70% всех собранных в заповеднике видов клопов за весь период изучения (таблица 1).

Таблица 1

Видовой состав полужесткокрылых района заповедника «Ростовский»

Отряд	Вид
Corixidae	<i>Cymatia rogenhoferi</i> Fieb. <i>Hesperocorixa linnaei</i> Fieb. <i>Sigara lateralis</i> Leach <i>S. striata</i> L. <i>S. (Subsigara) falleni</i> Fieb.
Saldidae	<i>Saldula opacula</i> Zett. <i>S. pallipes</i> F. <i>S. arenicola</i> Scholtz.
Nabidae	<i>Prostemma aeneicolle</i> Stein. <i>P. sanguineum</i> Rossi. <i>Halonabis sareptanus</i> Dohrn.

Отряд	Вид
	<p>Nabis ferus L. N. punctatus Costa N. sp.</p>
Anthocoridae	Orius niger Wolff.
Miridae	<p>Deraeocoris serenus Dgl.Sc D. (Deraeocoris) ruber L. Charagochilus gyllenhali Fall Polymerus cognatus Fieb. Lygus rugulipennis Popp. L. pratensis L. Adelphocoris lineolatus Gz. Stenodema calcaratum Fall. Notostira elongata Geoffr. Trigonotylus ruficornis Geoffr. Myrmecophyes alboornatus Stål. Halticus apterus L. Hallodapus (Hallodapus) montandoni Reut. Orthotylus rubidus Put. O. viridipunctatus Reut. Hadrophyes sulphurella Put. Europiella albipennis Fall. Atomoscelis onustus Fieb. A. sp. Phytocoris sp.</p>
Tingidae	<p>Tingis (Neolasiotropis) pilosa Humm. Elasmotropis testacea H.-S. Agramma atricapilla Spin. A. sp.</p>
Reduviidae	<p>Pirates hybridus Scop. Coranus sp. Rhynocoris iracundus Poda. Phimatidae Phymata crassipes F.</p>
Phimatidae	Phymata crassipes F.
Piesmatidae	Piezma kolenatii Fieb.
Berytidae	<p>Neides tipularius L. Metacanthus meridionalis Costa</p>

Отряд	Вид
Lygaeidae	<p>Lygaeus equestris L. Lygaeosoma reticulatum H.-S. Nysius cymoides Spin. N. graminicola Kol. N. helveticus H.-S. Ortholomus punctipennis H.-S.</p>
Pyrrhocoriidae	<p>P. apterus L. P. marginatus Kol.</p>
Stenocephalidae	<p>Dicranocephalus albipes F.</p>
Coreidae	<p>Coreus marginatus L. Bathysolen nubilus Fall Coriomeris scabriocornis Pz. Alydus calcaratus L.</p>
Rhopalidae	<p>Corizus hyoscyami F. Brachycarenum tigrinus Schill. Stictopleurus punctatonervosus Gz. S. abutilon Rossi. S. unicolor Jak. Myrmus miriformis Fall Chorosoma schillingi Schill.</p>
Cydnidae	<p>Geotomus punctulatus Costa Tritomegas bicolor L.</p>
Scutelleridae	<p>Pentatomidae Phimodera humeralis Dalm. Odontotarsus purpureolineatus Rossi. Psacasta exanthematica Scop. P. (Cryptodontus) neglecta H.-S. Eurygaster integriceps Put.</p>

Отряд	Вид
Pentatomidae	Tarisa pallescens Jak. Vilpianus galii Wolff. Tholagmus flavolineatus F. Graphosoma lineatum L. Menaccarus arenicola Scholtz. Sciocoris sulcatus Fieb Aelia acuminata Ae. rostrata Boh. Neottiglossa leporina H.-S. Dolycoris baccarum L. Anthemina lunulata Gz. Carpocoris fuscispinus Boh. C. pudicus Poda. Holcostethus sphacellatus F. Eurydema ornate L. Eu. oleracea L. Bagrada stolata Horv. Piezodorus lituratus F.

Гапон Д.А.

в) Птицы

По данным Летописи природы (Книга 1, раздел 8.1.1., Гизатулин, 2004) на территории на территории заповедника и его охранной зоны отмечено 217 видов птиц. В таксономическом отношении видовой состав в соответствии с общепринятой классификацией А.Уэтмора (Wetmore, 1960 – из Степанян, 1990) принадлежит к 50 семействам 18 отрядов. В книге представлены также сведения по распределению авифауны по участкам, дается ее фенологическая характеристика и анализ эколого-географической структуры.

За отчетный период 2003 г. в районе исследований нами отмечено 93 вида птиц (прил. 1). Из них 66 видов встречено на территории участков заповедника (прил. 2). Сведения по экологии отдельных видов приводятся в разделе 8.3.1. данной книги.

Гизатулин И.И.

8.1.2. Редкие и исчезающие виды

а) О редких и исчезающих птицах района заповедника

В 2003 г. В районе заповедника нами зарегистрированы 14 видов птиц, занесенных в Красную книгу России (прил. 3). Кроме этого 3 вида: серый гусь, кобчик и чайконосая крачка входят в список Приложения 3 этой книги как виды нуждающиеся особого внимания. По статусу пребывания в районе заповедника, 10 видов в этом составе относятся к гнездящимся-перелетным. Три вида являются гнездящимися-оседлыми. Три вида встречаются на весеннем и осеннем пролетах, и один вид-орлан-белохвост является регулярно зимующим. При рассмотрении статуса пребывания на территории участков заповедника, 11 видов зарегистрированы как гнездящиеся. Четыре вида используют территорию заповедника во внегнездовое время, в период миграций и на зимовке. Статус такого вида как курганник точно не определен, так как он встречен в гнездовой период, но факт его гнездования не подтвержден. По обилию населения такие виды как курганник, дрофа и степная тиркушка встречаются относительно редко. Красавка и ходулочник в настоящее время стали практически обычными видами в соответствующих ландшафтах района. Такие виды как кобчик и крачка чайконосая определяются как массовые виды. Остальные виды определены как относительно нередкие.

Материалы по экологии редких видов приведены в разделе 8.3.1. настоящей книги.

Гизатулин И.И.

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1. Очерки видов птиц района заповедника

1. Поганка серощекая *Podiceps grisegena* (Boddaert, 1783)

На водном плесе пруда Колесников, с юго-западной окраины участка Стариковский, 31 мая 2003 г. отмечено две пары. Здесь же, 1 июня 2003 г. в заводи среди тростниковых зарослей. найдено плавающее гнездо с кладкой из четырех свежих яиц. Гнездовым материалом служили стебли и листья тростника. Размеры яиц: (46,6x32,7), (44,9x32,8), (47,4x31,6), (46,3x32,2) мм.

2. Пеликан розовый *Pelecanus onocrotalus* (Linnaeus, 1758)

В районе Островного участка, в гнездовой период 26 июня 2003 г. на водном плесе озера Маныч-Гудило отмечено 10 особей.

3. Цапля серая *Ardea cinerea* (Linnaeus, 1758)

Первая встреча после зимнего перерыва (одна птица) отмечена на берегу залива озера Маныч-Гудило в районе Островного участка 17 марта 2003 г. На мелководьях пруда Колесников 31 мая 2003 г. отмечено 2 особи. Здесь же 6 июня 2003 г. найдено гнездо, расположенное на тростниковой куртине. Гнездовым материалом служили сухие ветви и прутья акации. В гнезде находились три полуоперенных птенца. На мелководьях пруда 27 июля 2003 г. отмечено две взрослые птицы и три молодых летных птенца.

4. Казарка краснозобая *Rufibrenta ruficollis* (Pallas, 1769)

В районе бывшего пионерлагеря материковой части Островного участка, на водном плесе озера Маныч-Гудило 24 марта 2003 г. отмечено семь особей. В район. В охранной зоне заповедника на поле озимых зерновых культур в районе х. Правобережный 27 ноября 2003 г. кормилось 26 особей совместно в стае с белолобым гусем.

5. Гусь серый *Anser anser* (Linnaeus, 1758)

Во время массового весеннего пролета 23 марта 2003 г. в районе бывшего пионерлагеря Островного участка на учетном маршруте встречено 17 особей. На острове Птичий Островного участка 6 мая 2003 г. в поливидовой колонии околотовных птиц встречено пара взрослых особей с выводком из пяти пуховиков 1-2 дневного возраста. В охранной зоне заповедника в районе х. Стрепетов 30 мая 2003 г. отмечена летящая над полями стайка из восьми особей

6. Гусь белолобый *Anser albifrons* (Scopoli, 1769)

Массовый весенний пролет отмечен со второй половины февраля по вторую декаду апреля. Над участком Стариковский 25 февраля 2003 г. по данным госинспектора А.В. Сушкова (Дневник первичных наблюдений, 2003) отмечена стая около 3000 особей. На острове Водный Островного участка 21 марта 2003 г. нами отмечено около 900 отдохавших птиц. Здесь же 4 апреля 2003 г. отмечено около 4000 особей. Во время начала осеннего пролета 26 сентября 2003 г. на острове водный Островного участка отдыхало около 700 особей. В период массового осеннего пролета 27 ноября 2003 г. на поле озимых зерновых культур в районе х. Рунный кормилось около 4000 белолобых гусей (рис. 1).



Рис. 1 Стая белолобых гусей в период осеннего пролета
в районе х. Рунный

7. Лебедь-шипун *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)

На водном плесе пруда Лысянский в районе Стариковского участка 30 мая 2003 г. в гнездовое время отмечена пара взрослых птиц. На пруду Колесников Стариковского участка 3 июня 2003 г. встречена гнездовая пара с 4 птенцами в пуховом наряде. Здесь же 27 июля 2003 г. наблюдались уже полуоперенные птенцы.

8. Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758)

На водном плесе озера Маныч-Гудило Островного участка 10 марта 2003 г. отмечена стая 9 пролетных особей.

9. Огарь *Tadorna ferruginea* (Pallas, 1764)

Первая весенняя встреча пары особей отмечена 13 марта 2003 г. Место встречи – старая скирда соломы у строения кошары в районе Стариковского участка заповедника. На пресноводном разливе у артезиана в районе Островного участка 27 июля 2003 г. отмечено первое послегнездовое скопление

– стая 27 особей. В этот же день в охранной зоне в районе х. Правобережный встречена стая в 5 птиц.

10. Пеганка *Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)

На маршрутном учете 3 км. по балке Лисья-Старикова на Стариковском участке 2 июня 2003 г. отмечено 2 гнездовые пары. Вдоль балки Старикова. у пруда Колесников в охранной зоне, 3 июня 2003 г. на маршруте отмечено 5 пар. В устье р. Волочайка в районе х. Правобережный 28 июня 2003 г. встречена пара взрослых птиц с выводком из десяти пуховых птенцов в двухнедельном возрасте. На пруду Крутик в районе Стариковского участка 27 июля 2003 г. встречены 2 взрослых птицы с 8 пуховыми птенцами 7-10 дневного возраста.

11. Кряква *Anas platyrhynchos* (Linnaeus, 1758)

На водном плесе пруда Колесников Стариковского участка 31 мая 2003 г. отмечено 2 самца. Здесь же 1 июня 2003 г. отмечено 2 самца и 1 самка. Здесь же 27 июня 2003 г. встречено 4 самки. Во время осеннего пролета, на водном плесе озера Маныч-Гудило, в районе Островного участка, 11 октября 2003 г. отдыхало около 300 особей.

12. Утка серая *Anas strepera* (Linnaeus, 1758)

На пруду Колесников стариковского участка 1 июня 2003 г. встречено 3 самки. На берегу залива озера Маныч-Гудило в районе островного участка 27 июня 2003 г. отмечена одна гнездовая пара.

13. Шилохвость *Anas acuta* (Linnaeus, 1758)

Во время осеннего пролета, на водном плесе озера Маныч-Гудило, в районе Островного участка, 11 октября 2003 г. отдыхало около 70 особей.

14. Коршун черный *Milvus migrans (Boddaert, 1783)*

В период весенних миграций 4 апреля 2003 г. в районе п. Волочаевский отмечена 1 особь. На маршруте по Стариковскому участку 15 апреля 2003 г. встречена 1 птица.

15. Лунь полевой *Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)*

В зимний период 14 января 2003 г. на маршруте по острову Водный островного участка отмечено 9 особей. На маршруте Стариковского участка 14 февраля 2003 г. встречена 1 самка. Здесь же 16 февраля 2003 г. встречено 2 самки и 1 самец.

16. Лунь луговой *Circus pigargus (Linnaeus, 1758)*

На маршруте по Стариковскому участку в гнездовой период 30 мая 2003 г. встречена 1 самка.

17. Лунь болотный *Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*

На маршруте по Стариковскому участку 1 июня 2003 г. встречен 1 самец. На маршруте по балке Старикова 2 июня 2003 г. встречен 1 самец. На пруду Колесников Стариковского участка 1 июня 2003 г. среди тростниковых зарослей найдено гнездо без кладки. Гнездовым материалом служили прутья акации и листья тростника. На маршруте по участку Стариковский 30 июня 2003 г. отмечено 2 самца.

18. Тетеревятник *Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)*

В зимний период 14 февраля 2003 г. на маршруте по участку стариковский встречена одна птица.

19. Курганник *Buteo rufinus (Cretzschmar, 1827)*

Одна птица встречена в гнездовой период 31 мая 2003 г. на присаде у берега пруда Колесников.

20. Канюк обыкновенный *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)

На учетном маршруте по участку Стариковский 15 и 16 апреля 2003 г. отмечено по одной особи. Здесь же на маршруте встречена одна птица в гнездовой период 31 мая 2003 г. Одна птица отмечена на маршруте по балкам Лисья-Старикова на Стариковском участке 27 июля 2003 г.

21. Орел степной *Aquila rapax* (Temminsk, 1828)

На склоне балки Старикова на Стариковском участке 26 июля 2003 г. встречены две сидящие особи.

22. Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Одна взрослая особь встречена в зимний период 14 февраля 2003 г. у пруда Лысянский в районе Стариковского участка. В районе Островного участка 11 июня 2003 г. над озером Маныч-Гудило отмечено две особи. В районе кордона Островного участка 11 ноября 2003 г., у трупа павшей коровы находилось 7 птиц.

23. Кобчик *Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766)

В районе х. Рунный. в охранной зоне заповедника 31 мая 2003 г.. в лесополосе из акаций, обследовано 4 грачевника с поселениями кобчиков. Поселения состояли из 5, 8, 14 и 9 гнездовых пар. Кроме того, две кладки обнаружены в старых гнездах сорок, располагавшихся на высоте 2,4 и 1,8 м. В обоих случаях кладки насиживал самец. Размеры яиц: (35,6x29,1), (35,5x28,9), (35,7x29,4), (35,8x29,2), (35,6x28,3), (35,5x28,1), (35,7x28,5), (37,3x27,6) мм. В этом же районе 24 июля 2003 г. в одном из поселений наблюдалась пара кобчиков, подкармливавших слетка, вылетевшего из гнезда.

В районе х. Правобережный 27 июня 2003 г. в лесополосе из акаций отмечено поселение кобчиков 12 гнездовых пар. Из них 11 пар населяло грачевник и одна пара использовало старое гнездо сороки, в котором находилась свежая кладка из 4 яиц. В другой лесополосе этого района обнаружена гнездовая пара, использовавшая старое гнездо сороки, в котором

находилась также свежая кладка из 4 яиц. Размеры яиц: (38,1x29,3), (37,7x30,0), (36,9x28,6), (36,9x28,9) (35,5x29,6), (36,7x30,0), (36,2x30,6), (37,6x30,1) мм.

В районе бывшего пионерлагеря Островного участка отмечено поселение кобчиков в грачевнике из 53 гнезд. Поселение состояло из 7 гнездовых пар и находилось на стадии начала кладок яиц. В двух гнездах обнаружено по одному яйцу. Размеры яйца: (37,7x29,8) мм.

На маршрутных учетах по балкам Лисья-Старикова на Стариковском участке 1 и 2 июня 2003 г. встречено соответственно 1 и 4 особи.

24. Пустельга обыкновенная *Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)

На учетном маршруте по Стариковскому участку 15 апреля и 2 июня 2003 г., встречено соответственно 1 и 2 особи.

В районе х. Правобережный, в охранной зоне заповедника, 31 мая 2003 г. найдена полная кладка яиц в старом гнезде сороки. Кладку насиживал самец. В этом же районе 27 июня 2003 г. в грачевнике расположенном в чахлой лесополосе из акаций наблюдались две гнездовые пары с выводками из 5 и 6 оперенных слетков. В этот же день, в расположении бывшего пионерлагеря Островного участка, в грачевнике найдено гнездо. Использовалось старое гнездо грача на высоте 4,5 м. В гнезде находилось 5 пуховиков в возрасте 5-7 дней.

В зимнее время на учетных маршрутах по Стариковскому участку 14 и 16 февраля 2003 г. встречено соответственно по одной особи.

25. Куропатка серая *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758)

В районе х. Рунный в охранной зоне заповедника 24 июля 2003 г. у лесополосы их акаций встречены пара взрослых птиц с неразбившимся выводком из 7 молодых подлетков. В районе Стариковского участка 18 января 2003 г. на окраине поля озимой пшеницы инспектором А.В. Сушковым (Дневник первичных наблюдений, 2003) встречена стая из 16 особей.

26. Журавль серый *Grus grus* (Linnaeus, 1758)

В районе бывшего пионерлагеря на территории Островного участка 5 апреля 2003 г. встречена стая из 12 особей. Инспектором А.В. Сушковым (Дневник первичных наблюдений, 2003) 7 октября 2003 г. в районе Стариковского участка отмечена пролетная стая около 500 птиц. Здесь же 7 ноября 2003 г. им отмечена последняя осенняя встреча состоявшая из 9 особей.

27. Красавка *Anthropoides vigro* (Linnaeus, 1758)

Первая весенняя встреча стаи из 29 птиц отмечена 2 апреля 2003 г. в районе х. Правобережный на поле озимых зерновых. На территории Стариковского участка в текущем году гнездились три пары журавлей (рис. 2).



Рис. 2. Места гнездования журавля-красавки на участке Стариковский заповедника в 2003 г.

Одна пара гнездилась в северо-восточной части участка, на склоне отрога Сальско-Маньчской гряды, севернее балки Старикова. Другая вблизи пруда

Колесников. В 70 м от пруда 31 мая 2003 г. найдены пара взрослых птиц с двумя пуховиками 1-2 дневного возраста. Третье гнездо располагалось в южной части участка, среди разреженного солонцеватого камфаросмо-полынного покрытия. Кладка с одним яйцом, найденная здесь 31 мая 2003 г., находилась на голой земле, в окружении нескольких камешков (рис. 3). Размеры яйца: (82,1 x 55,3) мм.



Рис. 3. Гнездовая кладка красавки.

При посещении 3 июня, на месте кладки находился пуховой птенец суточного возраста (рис. 4).



Рис 4. Пуховой птенец красавки суточного возраста.

Первое послегнездовое скопление красавок отмечено 26 июля 2003 г. на берегу пруда Лысянский в районе стариковского участка. Стая состояла из 73 особей, из которых около 30 были молодые птицы. На берегу пруда Колесников 27 мая встречено 6 взрослых и три молодых. В этот же день, на вспаханном поле с/х зерновых культур в районе х. Рунный отмечено 92 птицы. Инспектором А.В. Сушковым (Дневник первичных наблюдений, 2003) последняя осенняя встреча 7 особей отмечена в районе Стариковского участка 28 октября 2003 г.

28. Лысуха *Fulica atra (Linnaeus, 1758)*

На водном плесе пруда Колесников 31 мая 2003 г. отмечено 9 особей. Здесь же 27 июля 2003 г. отмечено 8 взрослых и 24 молодых птиц.

29. Дрофа *Otis tarda (Linnaeus, 1758)*

В расположении бывшего пионерлагеря Островного участка 5 апреля 2003 г., на поле со злаково-полынным разнотравьем, встречен один самец дрофы.

30. Стрепет *Tetrax tetrax (Linnaeus, 1758)*

В районе х. Правобережный, в охранной зоне заповедника 16 марта 2003 г. на разнотравной залеже встречен один самец. На учетном маршруте по участку Стариковский 24 июля 2003 г. встречена одна молодая птица.

31. Чибис *Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)*

Первая весенняя встреча стаи 29 особей летевшей в южном направлении отмечена 23 марта 2003 г. в районе бывшего пионерлагеря Островного участка.

32. Ходулочник *Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)*

На мелководьях пруда Раковый в охранной зоне заповедника 30 мая 2003 г. отмечено 5 особей. На мелководьях пруда Крутик в районе Стариковского участка в гнездовой период 31 мая 2003 г. отмечена пара птиц.

33. Шилоклювка *Recurvirostra avosetta (Linnaeus, 1758)*

В расположении бывшего пионерлагеря Островного участка 7 июля 2003 г. на берегу озера Маныч-Гудило встречена одна птица.

34. Черныш *Tringa ochropus (Linnaeus, 1758)*

На берегу пруда Крутик в районе Стариковского участка 27 июля 2003 г. отмечено 4 особи.

35. **Травник** *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)

В районе пруда Крутик в районе стариковского участка 27 июля 2003 г. встречено 9 особей.

36. **Перевозчик** *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)

На берегу пруда Колесников 27 июля 2003 г. встречена одна птица.

37. **Турухтан** *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

На берегу озера Маныч-Гудило острова Водный Островного участка. 30 мая 2003 г. встречена стая около 40 птиц.

38. **Кроншнеп большой** *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)

На берегу залива озера Маныч-Гудило в районе х. Правобережный 28 июня 2003 г. отмечено 2 особи.

39. **Тиркушка степная** *Glareola nordmanni* (Nordmann, 1842)

На учетном маршруте по участку Стариковский 31 мая 2003 г. встречена стайка 4 особи.

40. **Хохотун черноголовый** *Larus ichtiaetus* (Pallas, 1773)

Над прудом Лысянский в районе участка Стариковский 30 мая 2003 г. отмечена одна птица.

41. **Голубок морской** *Larus genei* (Breme, 1840)

На мелководьях залива озера Маныч-Гудило в районе х. Правобережный 27 июня 2003 г. встречена стая 23 особи.

42. **Хохотунья** *Larus cachinnans* (Pallas, 1811)

На маршруте по участку Стариковский 15 апреля 2003 г. встречена одна особь. На водном плесе пруда Лысянский в районе Стариковского участка 30 мая 2003 г. отмечено 5 птиц.

43. Крачка белокрылая *Chlidonias leucopterus* (Temminck, 1815)

На маршруте по участку Стариковский 24 июля 2003 г. отмечена стая около 70 особей, 26 и 27 июля по три стаи общим число соответственно около 130 и 740 особей.

44. Крачка чайконосная *Gelochelidon nilotica* (Gmelin, 1879)

Над водным плесом пруда колесников Стариковского участка 27 июля 2003 г. встречено 7 особей.

45. Вяхирь *Columba palumbus* (Linnaeus, 1758)

В лесополосе из акаций в районе х. Рунный 31 мая 2003 г. на маршруте найдено одно гнездо с полной кладкой из двух яиц. Кладку насиживала самка. Здесь же 24 июля 2003 г. отмечена первая встреча послегнездового скопления стайкой 9 особей.

46. Клинтух *Columba oenas* (Linnaeus, 1758)

В районе п. Волочаевский в зимнее время 13 февраля 2003 г. на присаде на проводе ЛЭП отмечено 2 особи.

47. Голубь сизый *Columba livia* (Gmelin, 1789)

На острове Водный Островного участка 29 июня 2003 г. В нежилом строении бывшей овцефермы найдено два гнезда. Одно располагалось под стрехой крыши, другое на уступе печи внутри помещения. В первом находилось два оперенных птенца, во втором полная кладка из двух яиц. Размеры яиц: (34,1x27,2), (35,2x28,1) мм.

48. Горлица кольчатая *Streptopelia decaocto* (Frisch, 1838)

В строении кошары подсобного хозяйства в расположении кордона Стариковского участка в зимнее время 5 января 2003 г. инспектором А.В. Сушковым (Дневник первичных наблюдений, 2003) отмечена одна птица. У

построек визитцентра заповедника в п. Волочаевский 17 июля 2003 г. нами наблюдалось спаривание перед повторной кладкой.

49. Кукушка обыкновенная *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758)

В тростниках пруда Колесников Стариковского участка в гнездовой период 31 мая и 1 июня 2003 г. отмечены голоса соответственно одного и двух самцов. На маршруте вдоль лесополосы в из акаций в районе х. Рунный 31 мая 2003 г. встречен один самец.

50. Филин *Bubo bubo* (Linnaeus, 1758)

На маршруте по балкам Лисья-Старикова Стариковского участка 2 июня 2003 г., на краю оврага встречена одна птица.

51. Сова ушастая *Asio otus* (Linnaeus, 1758)

В расположении бывшего пионерлагеря Островного участка 19 марта 2003 г., на ветвях в кроне туи встречена стайка 7 особей. Здесь же 27 июня 2003 г. в грачевнике среди древесно-кустарниковых насаждений в гнезде грача отмечены пуховики в возрасте 7-9 дней (рис. 5).



Рис. 5 Пуховой птенец ушастой совы у гнезда

В грачевнике, в лесополосе из акаций в районе х. Рунный, 31 мая 2003 г. найдена кладка из 5 яиц в гнезде грача.

52. Сова болотная *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)

В зимнее время 14 февраля 2003 г. на маршруте по участку Сариковский по целинной степи встречена одна особь.

53. Сыч домовый *Athene noctua* (Scopoli, 1769)

В районе кордона Стариковского участка 30 мая 2003 г. в трансформаторном ящике обнаружена погибшая птица от удара током.

54. Стриж черный *Apus apus* (Linnaeus, 1758)

Над прудом Колесников Стариковского участка 31 мая 2003 г. встречена стайка 37 особей.

55. Щурка золотистая *Merops apiaster* (Linnaeus, 1758)

В лесополосе из акаций в районе х. Рунный 30 мая 2003 г. на присаде ветвей отмечено 4 особи. На маршруте по балке Старикова Стариковского участка встречено 5 особей над луговым разнотравьем. На южной границе Стариковского участка, на стенке оврага восточной экспозиции высотой 1,9 м. гнездовой парой птиц проводилось рытье отнорника для гнезда. На маршруте по участку Стариковский 24 июля 2003 г. встречено 7 особей.

56. Удод *Upupa epops* (Linnaeus, 1758)

У строений подсобного хозяйства кордона Стариковского участка 17 апреля 2003 г. отмечена первая встреча одной особи после зимнего перерыва. Здесь же 30 мая и 27 июня 2003 г. встречалась одна гнездовая пара. В расположении бывшего пионерлагеря Островного участка 20 апреля 2003 г. у фундамента разрушенного строения встречена пара птиц.

57. Дятел сирийский *Dendrocopos syriacus* (Hemprich et

В парковом ландшафте п. Волочаевский 19 июня 2003 г. на стволе тополя отмечена первая встреча неразбившегося выводка в послегнездовый период.

58. Ласточка береговая *Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)

Над водной гладью пруда Колесников 31 мая и 27 июля 2003 г. отмечено соответственно по 2 и 3 особи.

59. Ласточка деревенская *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)

Первая встреча 3 особей после зимнего перерыва отмечена 16 апреля 2003 г. на проводах ЛЭП у кордона Стариковского участка. Под стрехой крыши навеса у кордона Стариковского участка отмечено начало постройки гнезда. Здесь же 17 июня 2003 г. в гнезде находилась кладка из 6 яиц, 2 из которых находились в стадии вылупления птенцов. На учетном маршруте по Стариковскому участку 24 июля и 27 июля 2003 г. отмечено по 7 и 3 особей соответственно.

60. Воронок *Delichon urbica* (Linnaeus, 1758)

Завершение постройки двух гнезд наблюдалось 30 мая 2003 г. под козырьком крыши на стене гаража визит-центра заповедника в п. Волочаевский.

61. Жаворонок хохлатый *Galerida cristata* (Linnaeus, 1758)

В зимнее время 16 февраля 2003 г. на пустыре у кордона Стариковского участка отмечено 4 особи.

62. Жаворонок степной *Melanocorypha calandra* (Linnaeus, 1766)

На учетном маршруте по участку Стариковский среди злаково-полынных ассоциаций 31 мая и 27 июля 2003 г. отмечено соответственно по 8 и 5 особей. На маршруте по балкам Лисья-Старикова этого участка 2 июня 2003 г. отмечено 2 птицы. На маршруте по целинной пастбищной степи в районе х. правобережный охранной зоны заповедника 27 июня 2003 г. встречено 2 подлетка молодых птиц. В этот же день здесь найдено гнездо, располагавшееся под ковылковым прикрытием. Диаметр гнезда – 71 см. Глубина гнезда – 60 мм. В гнезде находилась свежая вторая кладка из 4 яиц. Размеры яиц: (23,7x17,8), (23,5x17,7), (22,9x17,6), (23,1x17,7) мм.

63. Жаворонок рогатый *Eremophila alpestris* (Linnaeus, 1758)

В зимнее время 14 февраля 2003 г. на маршруте по пахоте и обочинам грунтовых дорог в районе стариковского участка отмечено 74 жаворонка стайками 15-35 особей. В этом же районе 16 февраля 2003 г. на маршруте по целинной степи участка Стариковский встречено стайками общим числом 81 птица.

64. Жаворонок полевой *Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)

На учетных маршрутах по участку Стариковский среди злаково-полынных ассоциаций 31 мая, 27 июля и 1 июня 2003 г. отмечено соответственно 31, 18 и 3 особи. На маршруте по балкам Лисья-Старикова Стариковского участка 2 июня 2003 г. встречено 2 молодых подлетка.

65. Конек полевой *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758)

В генздовой период 2 июня 2003 г. на учетном маршруте по балкам Лисья-Старикова, встречена одна птица среди разреженного камфаросмо-полынного покрытия.

66. Трясогузка черноголовая *Motacilla feldegg* (Michahelles, 1830)

В районе х. Правобережный 28 июня 2003 г. на экскурсионном маршруте по берегу пруда Волочайка встречено 3 взрослых особи с двумя выводками общим числом 9 молодых птиц. Здесь же в этот же день найдено гнездо, располагавшееся в 6 м от берега у основания сухой тростниковой куртины. Диаметр гнезда 59 мм. Глубина 54 мм. Материалом служили волокна листьев тростника. Лоток выстлан конским волосом. В гнезде находилась вторая кладка из 2 свежих яиц. Кладку насиживала самка. Размеры яиц: (20,1x14,9), (18,6x14,4) мм.

67. Трясогузка белая *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)

На бкркгупруда Колесников стариковского участка 27 июля 2003 г., у кромкт воды кормилась пара взрослых, с выводком из трех молодых птиц.

68. Сорокопут чернолобый *Lanius minor* (Gmelin, 1788)

В лесополосе из акаций в районе х. Рунный 30 мая 2003 г. отмечена пара птиц. В районе х. Правобережный 27 июня 2003 г. найдено два гнезда с началом повторных кладок яиц. В одном находилось одно, в другом два яйца. Размеры яиц: (23,6x19,8), (25,0x18,8) мм. В этот же день, в другой лесополосе находилось два выводка вне гнезд числом 11 слетков и 5 гнезд. В двух из них по 5 и 6 полуоперенных птенцов, у двух на ветвях по 6 слетков, в одном свежая повторная кладка из 4 яиц. Размеры яиц: (24,3x17,9), (25,7x17,6), (25,5x17,2), (25,6x17,4) мм. В лесополосе в районе х. Рунный 24 июля 2003 г. отмечено 4 пустых гнезда, покинутых птенцами и пара взрослых птиц с выводком вне гнезда 5 слетков повторной кладки.

69. Иволга обыкновенная *Oriolus oriolus* ((*Linnaeus, 1758*)

В лесополосе в районе п. Волочаевский 20 мая 2003 г. отмечена первая весенняя встреча одной птицы. В лесополосе в районе х. Рунный, 31 мая 2003 г. отмечена брачная демонстрация одной пары.

70. Скворец обыкновенный *Sturnus vulgaris* (*Linnaeus, 1758*)

На строении кошары подсобного хозяйства кордона Стариковского участка 27 марта 2003 г. отмечена стая 57 особей - массовый весенний пролет. В п. Волочаевский 31 марта 2003 г. отмечены брачные демонстрации пары птиц у искусственной гнездовой постройки.

71. Скворец розовый *Sturnus roseus* (*Linnaeus, 1758*)

У пруда Крутик в районе Стариковского участка 31 мая 2003 г. встречена стая 12 особей розовых скворцов, сопровождавшая стадо коров в целях охоты на саранчевых. У водной кромки пруда Колесников Стариковского участка, 1 июня 2003 г. отмечена стая 7 пивших воду особей.

72. Сойка *Garrulus glandarius* (*Linnaeus, 1758*)

В зимнее время 13 февраля 2003 г. на автомаршруте п. Орловский-п. Волочаевский, на проводах ЛЭП отмечено 7 особей.

73. Сорока *Pica pica* (*Linnaeus, 1758*)

Среди тростников пруда Колесников Стариковского участка 31 мая 2003 г. встречено 2 особи. В этот же день в районе х. Рунный охранной зоны в лесополосе из акаций встречено два выводка по 4 и 5 слетков.

74. Галка *Corvus monedula* (*Linnaeus, 1758*)

В районе Стариковского участка 1 июня 2003 г. наблюдалось кормление птенцов в гнезде, расположенном в пустотелом столбе ЛЭП на высоте 4,5 м.

75. Грач *Corvus frugilegus* (Linnaeus, 1758)

В древесных посадках расположения бывшего пионерлагеря Островного участка 1 июня 2003 г. отмечена колония из 53 гнезд, уже покинутых птенцами. Здесь же 27 июня 2003 г. гнездовые постройки грачевника заселены 7 пар кобчиков, 1 пара ушастой совы и 1 пара пустельги обыкновенной. В степи в районе кордона Островного участка 28 июня 2003 г. отмечена стая около 130 особей, около 80 из которых составляли молодые птицы.

76. Ворон *Corvus corax* (Linnaeus, 1758)

В зимнее время 14 февраля 2003 г. на маршруте по Стариковскому участку отмечена одна птица.

77. Камышевка дроздовидная *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758)

В тростниках пруда Колесников Сткриковского участка 1 июня 2003 г. найдено 2 гнезда. Одно на стадии завершения постройки, второе на стадии начала кладки, с одним яйцом. Размеры яйца: (22,1x15,2) мм. На маршруте по балке Старикова Стариковского участка 2 июня 2003 г. вдоль тростниковых зарослей отмечено 4 поющих самца. В тростниках пруда Колесников 27 июля 2003 г. встречена пара взрослых птиц с 4 слетками.

78. Славка серая *Sylvia communis* (Latham, 1787)

На маршруте вдоль лесополосы из акаций в охранной зоне в районе х. Рунный 31 мая 2003 г. отмечены две гнездовые пары. В районе х. Правобережный 27 июня 2003 г. у лесополосы встречено две гнездовые пары с выводками по 3 и 4 слетка.

79. Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817)

На весеннем пролете 11 апреля 2003 г. в районе п. Волочаевский отмечена одна особь.

80. Чекан луговой *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)

В гнездовой период 30 мая 2003 г. встречена одна особь у грунтовой дороги в районе п. Волочаевский охранной зоны.

81. Чекан черноголовый *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766)

В прибрежной олуговевшей западине у пруда Колесников стариковского участка 31 мая 2003 г. отмечены 2 гнездовые пары. На маршруте по балкам Лисья-Старикова 2 июня 2003 г. среди лугового разнотравья отмечены 4 гнездовые пары. В районе х. Правобережный охранной зоны 28 июня 2003 г. среди тростников пруда Волочайка встречена пара взрослых птиц с 4 слетками. На маршруте по балкам Лисья-Старикова Стариковского участка 27 июля 2003 г. среди тростников по днищу отмечена пара взрослых с 4 слетками.

82. Каменка обыкновенная *Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758)

Во время весеннего пролета 17 апреля 2003 г. на пустыре у подсобного хозяйства кордона Стариковского участка отмечена одна особь.

83. Каменка-пleshанка *Oenanthe pleschanka* (Lepechin, 1770)

У строения кордона подсобного хозяйства Стариковского участка 30 мая 2003 г. отмечен один самец. На маршруте по балкам Лисья-Старикова Стариковского участка 31 мая 2003 г. у склонов оврага отмечено две гнездовые пары.

84. Каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* Temminck, 1829)

На маршруте по целинной степи Стариковского участка 15 апреля 2003 г. отмечено две особи.

85. Рябинник *Turdus pilaris* (Linnaeus, 1758)

Во время осеннего пролета 13 ноября 2003 г. среди древесных насаждений расположения бывшего пионерлагеря Островного участка отмечено две особи.

86. Синица большая *Parus major* (Linnaeus, 1758)

В п. Волочаевский 29 мая 2003 г. найдено гнездо, расположенное в вертикально стоящей трубе ограды администрации госплемзавода. В гнезде находилось четыре птенца. 8 июня 2003 г. отмечен вылет птенцов из гнезда.

87. Воробей домовый *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

У кордона Стариковского участка 30 мая 2003 г. на проводах ЛЭП отмечено 12 птиц. У строений кордона Островного участка 28 июня 2003 г. 7 особей ловили кузнечиков и относили их птенцам в гнезда под стрехой крыши.

88. Воробей полевой *Passer montanus* (Linnaeus, 1758)

В районе х. Рунный 31 мая 2003 г. по маршруту вдоль лесополосы из акаций среди грачевника отмечено 8 особей.

89. Щегол черноголовый *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)

В районе х. Волочаевский в зимнее время 13 февраля 2003 г. на проводе ЛЭП отмечено 5 особей.

90. Просянка *Emberiza calandra* (Linnaeus, 1758)

На маршруте по целинной степи участка Стариковский 15 апреля 2003 г. отмечена одна особь. Здесь же 2 июня 2003 г. на маршруте по балке Лисья-Старикова среди высокого разнотравья 3 особи.

91. Овсянка обыкновенная *Emberiza citrinella* (Linnaeus, 1758)

Во время осеннего пролета 13 июня 2003 г. в древесных насаждениях расположения бывшего пионерлагеря Островного участка отмечена стайка 9 особей.

92. Овсянка тростниковая *Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758)

В зимнее время 14 февраля 2003 г. при температуре -12° и ледоставе в тростниках пруда Колесников отмечено 4 особи.

93. Овсянка черноголовая *Emberiza melanocephala* (Scopoli, 1769)

На маршруте по участку Стариковский 30 мая 2003 г. среди высокотравья встречена одна гнездовая пара. На следующий день на маршруте вдоль лесополосы в районе х. Рунный отмечено 2 гнездовые пары. В районе х. Правобережный 27 июня 2003 г. у лесополосы с высокотравным ярусом отмечена одна гнездовая пара.

Гизатулин И.И.

8.3.2. Герпетобионты

В районе Островного участка обследовались 8 биотопов: стравленная степь; солончак (солончак 1); периодически заливаемый солончак (солончак 2); лесополоса, представленная акацией белой; посадки различных пород деревьев (пионерлагерь); лесополоса рядом с солёным озером на Тюльпаньем полуострове; лесополоса рядом с колонией грачей на Тюльпаньем полуострове; олуговевший участок степи (таблицы 2 и 4). В районе Стариковского участка заповедника сборы выполнены в 7 биотопах: полынно-ковыльно-типчачковая степь (участок №1); полынно-типчачковая степь (участок №2); полынно-типчачковая степь с преобладанием полыни чёрной (участок №3); тростниковые заросли по берегу пресноводного оз. Крутик; стравленная степь около оз. Крутик; олуговевший участок степи; старая лесополоса, представленная акацией белой (таблицы 1 и 3).

Таблица 1

Видовой состав герпетобионтов в районе Стариковского участка заповедника «Ростовский», собранных 30.06. – 4.07.2003 г. (на 10 ловушко/суток)

Группы и виды беспозвоночных	Мод. уч. 1	Мод. Уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник оз. Крутик	Степь оз. Крутик	Лесополоса	Луговина
HEMIPTERA							
Неопр. Hemiptera		0,25			0,5		
COLEOPTERA							
CARABIDAE							
<i>Cicindela germanica</i> L.				0,5			
<i>Dyschirius</i> sp.			0,25				
<i>Brosicus cephalotes</i> L.						2	
<i>Dinodes decipiens</i> Duft.			0,25				
<i>Poecilus sericeus</i> F.-W.	0,08					1	

Группы и виды беспозвоночных	Мод. уч. 1	Мод. Уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник оз. Крутик	Степь оз. Крутик	Лесополоса	Луговина
<i>P. cupreus</i> L.				0,5			
<i>Calathus ambignus</i> Pk.		1,5		2,5	1	1	
<i>C. fuscipes</i> Pz.					0,5	1	
<i>C. erratus</i> C. Sahlb.	0,42						
<i>Amara</i> sp.				0,5			
<i>Acinopus laevigatus</i> Men.	0,08						
<i>Ophonus azureus</i> F.						3	
<i>O.</i> sp.							
<i>Harpalus pecipennis</i> Duft.	0,08						
<i>H. distinguendus</i> Duft.				2			
<i>H. rufipes</i> Deg.				3		1	
<i>H.</i> sp.		1			0,5		
<i>Microlestes</i> sp.						1	
<i>Cymindis humeralis</i> Fourcr.			0,25				
Carabidae larva	0,16						
HISTERIDAE			0,25		0,5		
STAPHYLINIDAE		2,16		0,5			3
ELATERIDAE (imago)					0,5		
Elateridae larva				0,5	1		
DERMESTIDAE (larva)					0,5		
TENEBRIONIDAE							

Группы и виды беспозвоночных	Мод. уч. 1	Мод. Уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник оз. Крутик	Степь оз. Крутик	Лесополоса	Луговина
<i>Pedinus femoralis</i> L.	0,08	0,25	0,25				
<i>Blaps lethifera</i> March.		0,25		0,5	0,5		
<i>Gonocephalum pussilum</i> F.					0,5		
<i>Crypticus quisquilius</i> Pk.		0,25			0,5		
CERAMBYCIDAE							
<i>Dorcadion carinatum</i> Pall.					1	2	
CURCULIONIDAE							
<i>Stomodes tolutarius</i> Boch.		0,25					
<i>Apion sulcifrons</i> Hbst.					0,5		
<i>Sphenophorus abbreviatus</i> F.				2			
LEPIDOPTERA							
Lepidoptera (larva)						1	
HYMENOPTERA							
FORMICIDAE*	+	+	+	+	+	+	+
ARACHNIDA							
Неопр. Aranei	1,75		5,25	24,5	6,5	4	0,5
Неопр. Opiliones			0,75	5	5,5	4	
MYRIAPODA							
DIPLOPODA							
Неопр. Diplopoda	0,08		0,25	3	1	2	1,5
CHILOPODA							

Группы и виды беспозвоночных	Мод. уч. 1	Мод. Уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник оз. Крутик	Степь оз. Крутик	Лесополоса	Луговина
LITHOBIOMORPHA							
Неопр. Lithobiidae	0,08						
SCOLOPENDROMOR- PHA							
Scolopendra cingulata L.	0,08	0,25					
Всего особей	2,89	6,16	7,5	45	21	123	5
Всего видов	10	9	8	13	16	12	3

*Для Formicidae используются другие методики учета

Таблица 2

Состав герпетобионтов в районе Островного участка заповедника
«Ростовский», собранных 24 – 28.06.2003 г. (на 10 ловушко/суток)

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Лесополоса рядом с озером	Лесополоса рядом с колонией	Стравленная степь	Пионерла- герь	Луговина
DERMAPTERA								
Неопр. Dermaptera	5	6		5				
COLEOPTERA								
CARABIDAE								
Cicindela germanica L.		2						
Scarites terricola Bon.	1							
Broscus cephalotes L.	1	1						
Bembidion sp.				1			1	

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Лесополоса рядом с озером	Лесополоса рядом с колонией	Стравленная степь	Пионерла- герь	Луговина
<i>Pogonus</i> sp.		4						
<i>Dinodes decipiens</i> Duf.			1	0,5			1	
<i>D. cruralis</i> F.-W.					1			
<i>Chlaenius aeneocephalus</i> Dej.			1	0,5			1	
<i>Poecilus sericeus</i> F.-W.				0,5				1
<i>Agonum moestum</i> Duft.			1					
<i>A. dorsale</i> Pont.			2					
<i>Calathus ambiguus</i> Pk.				2			8	1
<i>C. fuscipes</i> Pz.			2	6,5			4	4
<i>C. erratus</i> C. Sahlb.			1	2,5			3	
<i>C. melanocephalum</i> L.				2		1	12	3
<i>Taphoxenus gigas</i> F.-W.				0,5				
<i>Amara aenea</i> Deg.			1				1	
<i>Ditomus calydonicus</i>				1				
<i>Acinopus laevigatus</i> Men.				0,5			4	
<i>Ophonus azureus</i> F.			1	0,5			4	
<i>Harpalus picipennis</i> Duft.				0,5				
<i>H. zabroides</i> Dej.				0,5				
<i>H. winkleri</i> Schaub.					1			
<i>Microlestes</i> sp.		1						
<i>Cymindis variolosa</i> F.				0,5				
<i>Brachinus crepitans</i> L.	1							
<i>B.</i> sp.			9				43	
<i>Dixus obscurus</i>				2	1			
Carabidae larva		1						
HISTERIDAE								
<i>Hister quadrimaculatus</i>								2
SILPHIDAE								
<i>Silpha tristis</i> Ill.			2				7	
<i>S. carinata</i> Hbst.				0,5				

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Лесополоса рядом с озером	Лесополоса рядом с колонией	Стравленная степь	Пионерла- герь	Луговина
STAPHYLINIDAE				1			3	
Heop. Staphylinidae								
DERMESTIDAE								
Dermestes lanarius Ill.			2					
Dermestidae (larva)							6	
ALLECULIDAE								
Podonta daghestanica Rtt.					1			
ANTHICIDAE								
Anthicus hispidus Rossi.		5	2	1			2	
TENEBRIONIDAE								
Pedinus femoralis L.				0,5		1		
Asida lutosa Sol.			1	0,5				1
Blaps halopila F.-W.			5	5	3		1	
Gonocephalum pussillum F.			5	0,5	1			
Crypticus quisquilius Pk.	1	1	73	0,5	2		13	35
Belopus sp.		1						
CURCULIONIDAE								
Apion cruentatum				0,5				
Sitona crinitus Hbst.			1					
Bothynoderes punetiventris Germ.		7					1	
Heop. Curculionidae						1		
LEPIDOPTERA								
Lepidoptera (larva)					1		1	
HYMENOPTERA								
FORMICIDAE*	+	+	+	+	+	+	+	+
ARACHNIDA								
Heop. Aranei	11	38		9	15	4	7	3

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Лесополоса рядом с озером	Лесополоса рядом с колонией	Стравленная степь	Пионерла- герь	Луговина
MYRIAPODA								
CHILOPODA								
Неопр. Lithobiidae								1
Всего особей	20	67	110	45,5	26	7	123	51
Всего видов	6	10	17	27	9	4	20	9

*Для Formicidae используются другие методики учета

Таблица 3

Состав герпетобионтов в районе Стариковского участка заповедника
«Ростовский», собранных 20 – 21.09.2003 г. (на 10 ловушко/суток)

Группы и виды беспозвоночных	Мод.уч. 1	Мод. уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник ок. оз. Крутик	Степь ок. оз. Крутик	Лесополоса	Луговина
HEMIPTERA							
Неопр. Hemiptera					3		
COLEOPTERA							
CARABIDAE							
<i>Carabus hungaricus</i> F.		1,5	0,5				
<i>Notiophilus laticollis</i> Chd.	0,5	1					
<i>Dinodes decipiens</i> Duf.						1	
<i>Pterostichus macer</i> March.	0,25						
<i>Calathus ambiguus</i> L.			8,3				

Группы и виды беспозвоночных	Мод.уч. 1	Мод. уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник ок. оз. Кругик	Степь ок. оз. Кругик	Лесополоса	Луговина
<i>C. fuscipes</i> Pz.	15,75					31	
<i>C. erratus</i> C. Sahlb.	4	8	4,4			1	2
<i>C. melanocephalum</i> L.	2,75						
<i>Zabrus tenebrioides</i> Gz.	0,25						
<i>Harpalus rufipes</i> Deg.						1	
<i>Bembidion</i> sp.	2,5					2	
Carabidae (larva)	0,25						
STAPHYLINIDAE							
Heop. Staphylinidae	0,25						1
DERMESTIDAE							
Dermestidae (larva)	0,25						
BYRRHIDAE							
<i>Byrrhus pilula</i> L.		0,5					
TENEBRIONIDAE							
<i>Crypticus quisquilius</i> Pk.	0,25						
<i>Opatrum sabulosum</i> L.		0,5					
CHRYSOMELIDAE							
<i>Galeruca pomonae</i>						1	
CURCULIONIDAE							
<i>Leucomigus caudatus</i> Pall.	0,25						
<i>Stomodes tolutarius</i> Boch.	0,25						
<i>Curtonotus cribricollis</i> Men.	0,25	0,5	1,5				
<i>Otiorhynchus brunneus</i> Stev.		0,5					
<i>Cycloderes pilosus</i> F.		0,5					
<i>Glanis spissus</i> Boh.		0,5					
HYMENOPTERA							
FORMICIDAE*	+	+	+	+	+	+	+

Группы и виды беспозвоночных	Мод.уч. 1	Мод. уч. 2	Мод. уч. 3	Тростник ок. оз. Кругик	Степь ок. оз. Кругик	Лесополоса	Луговина
ARACHNIDA							
Неопр. Aranei	3,5	2,5	2	2	4		
Неопр. Opiliones	0,5						
MYRIAPODA							
DIPLOPODA							
Неопр. Diplopoda	3,25		5	23		139	57
CHILOPODA							
Неопр. Geophilidae				1			
Всего особей	35	16	21,7	26	7	176	60
Всего видов	17	10	6	3	2	7	3

*Для Formicidae используются другие методики учета

Таблица 4

Состав герпетобионтов в районе Островного участка заповедника
«Ростовский», собранных 23 – 25.09.2003 г. (на 10 ловушко/суток)

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Стравленна я степь	Пионерлаг ерь	Луговина
COLEOPTERA						
CARABIDAE						
Notiophilus latocollis Chd.					0,5	
Bembidion sp.				0,5	1	
Poecilus cupreus L.						0,5

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Стравленна я степь	Пионерлаг ерь	Луговина
<i>Calathus ambiguus</i> Pk.				6	2,5	1,5
<i>C. erratus</i> C. Sahlb.					4,5	
<i>C. melanocephalum</i> L.						1
<i>Amara</i> sp.			0,5			
<i>Curtonotus cribricollis</i> Men.				0,5		
<i>Zabrus tenebrioides</i> Gz.			2			
<i>Acinopus laevigatus</i> Men.						
<i>Cymindis axillaris</i> F.				1		
<i>Dichirotrichus ustilatus</i>		5,5			1	
STAPHYLINIDAE						
Heop. Staphylinidae			2			
DERMESTIDAE						
<i>Dermestes lanarius</i> Ill.					0,5	
TENEBRIONIDAE						
<i>Belopus</i> sp.		0,5				
<i>Asida lutosa</i> Sol.					0,5	
CURCULIONIDAE						
<i>Otiorrhynchus brunneus</i> Stev.			0,5			
<i>Glanis spissus</i> Boh.				0,5		
HYMENOPTERA						
FORMICIDAE*	+	+	+	+	+	+
ARACHNIDA						
Heop. Aranei	2	0,5	3,5	1,5		
MYRIAPODA						
CHILOPODA						
Heop. Lithobiidae	0,5	0,5				

Группы и виды беспозвоночных	Солончак 1	Солончак 2	Лесополоса	Стравленная степь	Пионерлагерь	Луговина
Всего особей	2,5	7	8,5	10	10,5	3
Всего видов	2	4	5	6	7	3

*Для Formicidae используются другие методики учета

За время сборов наиболее богатой по видовому составу оказалась лесополоса рядом с солёным озером на Тюльпаньем полуострове в летний период. Здесь было найдено 27 видов герпетобионтов. Большое их количество было собрано также в пионерлагере в летний период – 20 видов. Самыми бедными по видовому составу оказались стравленная степь около оз. Крутик на Стариковском участке и солончак на Островном участке осенью – по 2 вида.

Наибольшее количество особей герпетобионтов в заповеднике (176) наблюдалось осенью в старой лесополосе на Стариковском участке. Большинство особей здесь было представлено кивсяками (*Diplopoda*). Самое меньшее количество герпетобионтов собрано на солончаке и на олуговевшем участке степи Островного участка в осенний период.

Доминирующей группой герпетобионтов являются жужелицы (*Carabidae*). Среди них встречаются такие типично степные виды как *Dixus obscurus*, венгерская жужелица (*Carabus hungaricus*) и некоторые другие. Среди представителей других семейств жесткокрылых также были встречены степные виды. К ним относятся степной медляк (*Blaps halophila*), широкогрудый медляк (*B. lethifera*), дагестанский пылецед (*Podonta daghestanica*), долгоносики *Glanis spissus* и *Otiorrhunchus brunneus*, ряд других.

На солончаках встречались такие виды как жужелица-головач (*Brosicus cephalotes*), жужелицы *Scarites terricola* и *Dichirotrichus ustilatus*, обыкновенный свекловичный долгоносик (*Bothynoderes punctiventris*). В тростниковых зарослях были собраны особи долгоносика *Sphenophorus abbreviatus*, скакуна

Cicindela germanica. Мезофильные жуужелицы, такие как *Poecilus cupreus*, *Ophonus azureus*, *Harpalus rufipes* и представители рода *Calathus* встречались преимущественно в лесополосах и на олуговевших участках. Они характеризуются широким распространением и эврибионтностью. Ряд из этих жуужелиц относится к «сорным» видам, предпочитающим участки с рудеральной растительностью. В засушливых восточных районах, где располагается заповедник, они обычно избегают характерные степные биотопы и заселяют участки с повышенной влажностью среды, травостоем с большим проективным покрытием, рудеральной растительностью.

Среди герпетобионтов нами были отмечены виды, занесённые в федеральную и региональную Красные книги: венгерская жуужелица и кольчатая сколопендра (*Scolopendra cingulata*).

Евсюков А.П., Хисаметдинова Д.Д., Тихонов А.В.

8.4. Таксономические обзоры по отдельным группам животных

8.4.1. Таксономический статус воробьиных птиц в районе заповедника (полевой воробей, черноголовый чекан)

В результате проведенной работы удалось собрать материал, достаточный для определения подвидового статуса двух видов воробьиных: полевой воробей (*Passer montanus*) и черноголовый чекан (*Saxicola torquata*). Были получены новые данные о гнездовых местообитаниях черноголового чекана.

Предварительная обработка материала по упомянутым видам позволила установить следующее:

1. В районе заповедника полевые воробьи гнездятся в колониях грачей. Они устраивают гнезда непосредственно в основаниях гнезд грачей. В обследованных грачевниках (окр. Волочаевки) полевой воробей относится к категории обычных и многочисленных птиц.

2. Полевые воробьи, собранные рядом с территорией заповедника обладают широкой индивидуальной изменчивостью окрасочных признаков. У 40% исследованных особей в оперении спины преобладают темно-коричневые оттенки. Более светлые (желтоватые) особи разделяются на две группы. У представителей одной группы оперение спины имеет желтовато-охристый оттенок. Другая часть "светлых" воробьев отличается присутствием бледно-желтоватых оттенков. У "темных" особей цвет шапочки варьирует от шоколадно-бурого до красновато-бурого. У "светлых" особей шапочка имеет бледную красновато-кирпичную окраску.

3. Изучение полевых воробьев из других регионов позволило установить, что "темные" особи из района заповедника обладают сходством с полевыми воробьями из низовьев Днепра и Центральной России (по материалам коллекции ЗИН РАН). Перечисленные районы входят в состав области распространения номинотипического подвида *P. m. montanus* L.

4. "Светлые" варианты окраски воробьев, добытых в долине Маныча, характерны для птиц гнездящихся в низовьях Волги. В этом регионе был

описан отдельный подвид *P. m. volgensis* Ognew. Однако, реальность существования этого подвида ставится под сомнение (Степанян, 1990). На Кавказе и в Предкавказье были описаны и другие подвиды "светлых" полевых воробьев – *P. m. ciscaucasicus* But. и *P. m. transcaucasicus* But. В настоящее время проводится работа по подготовке оригинальной ревизии полевых воробьев юга Европейской России и Кавказа. Обработка доступных коллекционных сборов из обозначенного региона (коллекции ЗИН РАН и Зоомузея МГУ) свидетельствует о существовании на юге России обширной территории, в которой у полевых воробьев проявляется широкий размах изменчивости окрасочных признаков. В пределах этой территории оказываются и участки заповедника "Ростовский". Более однородными (менее изменчивыми) оказываются воробьи из низовьев Волги и Закавказья. Окончательное решение о статусе *P. montanus* в отмеченных регионах будет принято после проведения специальных исследований и обработки дополнительных материалов.

5. В настоящее время принята следующая рабочая гипотеза о причинах широкой изменчивости, обнаруженной у *P. montanus* в районе заповедника – вариации окраски у полевого воробья на юге России проявляются в результате интерградации птиц из низовьев Волги, Закавказья и центральной России. Эта зона интерградации занимает обширные пространства и включает долину озера Маныч-Гудило. Подтверждение рабочей гипотезы, вероятно, окажется возможным после завершения камеральной обработки коллекционных материалов в центральных орнитологических хранилищах.

6. Черноголовый чекан в район заповедника (Стариковский и Островной участки) проник относительно недавно. В 1997-1999 годах этот вид здесь не регистрировался. В районе участка Цаган-Хаг (Курников лиман) черноголовый чекан отсутствует. Вероятно этот вид проникнет сюда в ближайшие годы.

7. Заселение черноголовым чеканом долины Маныча (в пределах Ростовской области) происходит в направлении с запада на восток. В районе Веселовского водохранилища отмеченный вид стал гнездиться в период с 1980-1985 годов.

8. Черноголовый чекан в районе заповедника в гнездовое время держится в поймах широких балок и, иногда, в зарослях рудеральной растительности по краям полей. Гнездование этого вида подтверждается проявлением отчетливого гнездового поведения у обнаруженных птиц. В нескольких случаях, в конце гнездового периода отмечались, покинувшие гнездо молодые особи.

9. Возможное гнездование черноголового чекана в зарослях сорной растительности по краям полей, на участках удаленных от воды, нуждается в дополнительной проверке и подтверждении. Такие места обитания не характерны для этого вида. Возможно при проникновении (расселении) в новые области черноголовый чекан, первоначально, использует более широкий спектр мест обитания.

10. Собранные в долине озера Маньч-Гудило особи *S. torquata* имели белые основания рулевых перьев (кроме центральной пары рулевых). Черные пестрины на надхвостье у этих птиц отсутствовали. Сравнение самцов черноголового чекана из района заповедника с особями, добытыми в низовьях Волги и в северо-западном Прикаспии (оригинальные сборы, коллекция ЗИН РАН) позволило обнаружить различия между ними. У птиц из отмеченного региона белый цвет на рулевых перьях занимал практически все перо. Черная полоса у этих птиц присутствовала лишь на вершине рулевых, ее ширина не превышала 0,5 см. У особей из долины озера Маньч-Гудило белый цвет на рулевых перьях занимал приблизительно половину длины пера. Такое развитие белого цвета характерно для подавляющего большинства особей *S. Torquata* из Западного Предкавказья и низовьев Дона. Сходство чеканов из района заповедника с особями из Западного Предкавказья и низовьев Дона служит еще одним свидетельством расселения черноголового чекана по Маньчской долине в восточном направлении (с запада на восток).

11. Окрасочные признаки, проявляющиеся у особей черноголового чекана (белые основания рулевых перьев, отсутствие черных пестрин на верхних кроющих хвоста), обитающих в районе заповедника, свидетельствуют об их принадлежности к подвиду *S. t. variegata* Gmel. Отмеченные выше особенности развития белого цвета на рулевых не заслуживают специального

таксономического обозначения. Вариации длины белых участков на рулевых перьях связаны с микрогеографической изменчивостью и могут использоваться лишь для определения границ популяций *S. t. variegata* Gmel.

Бахтадзе Г.Б.

Раздел X Состояние заповедного режима. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника и охранной зоны

10.2 Заповедно-режимные мероприятия

За текущий период инспекторским составом отдела охраны запротоколировано 35 выявленных нарушений заповедного режима, по которым взыскано штрафных исков на сумму 33800 рублей. Из них 26 нарушений на территории заповедника. Взыскано исков на сумму 24600 рублей. Основным видом нарушений в заповеднике являлся выпас скота хозяйствующих субъектов сопредельных территорий. Составлено 24 протокола и взыскано 22600 рублей. Два зарегистрированы при нарушении порядка посещения территории с взысканием 2000 рублей. В пределах охранной зоны выявлено 9 нарушений с взысканием 9200 рублей. Из которых 3 приходятся на нарушения правил охоты, 4 на несанкционированное строительство и 2 на прочие.

Вместе с тем в задачи службы охраны заповедника входило проведение работ по профилактике нарушений:

1. На участке Цаган-Хаг установлены 6 дополнительных аншлагов.
2. Отремонтированы и обновлены 34 аншлага в охранной зоне и на участках Стариковский и Краснопартизанский.
3. Проведены встречи с Администрацией, сотрудниками РОВД, с. Подгорное, с. Киевка, п. Краснопартизанский Ремонтненского района и п. Волочаевский, х. Курганный, х. Камышевка Орловского района. Разработана и выдана для практического использования памятка для землепользователей сопредельных территорий заповедника и его охранной зоны.
4. Проводятся разъяснительные беседы с местным населением о соблюдении заповедного режима, мер противопожарной безопасности.

Шевченко Н.Г.

10.3 Прямые и косвенные внешние воздействия

10.3.1. Пожары на территории заповедника в 2003 г.

За текущий период на территории заповедника произошло два пожара степной растительности. Первый из них на участке Стариковский 3 марта 2003 г. Площадь сгорания охватила 150 га, что составляет около 7% территории участка. Пожар произошел в результате перехода с сопредельной территории охранной зоны с южной части участка. Причина пожара и виновные не установлены. На тушение пожара задействованы людские силы заповедника: госинспектор участка Сушков О.В., рабочий по уходу за животными Сушкова Н.Н., члены семьи Сушкова О.А. и Сушкова Н.А. Тушение пожара осуществлялось собственными силами, используя емкость с водой.

В целях изучения влияния пирогенного фактора на степную биоту, на примере долинной степи, на Стариковском участке заповедника, на основе хоздоговорной НИР, исследования проводились рабочей группой с кафедрой ботаники и зоологии РГПУ.

Второй пожар произошел на участке Краснопартизанский 14 июня 2003 г. Площадь сгорания около 100 га или 5,7% территории участка. Возгорание произошло на территории участка. Причина пожара и виновные не установлены. На тушение пожара задействованы людские силы заповедника: госинспекторы участка Гочаренко А.Д. и Москалев С.В., а также сопредельной территории - чабан фермерского хозяйства Курбанов Ю.М. и трактористы ТОО «Киевское», Кривко И.Н. и Мулико И.М. Тушение осуществлялось созданием полосы противопожарного разрыва путем распашки почвенного покрова навесной с/х техникой. Данный метод является недопустимым, нарушающим заповедный режим и степную экосистему.

В целях оперативного противопожарного вмешательства, необходимо наличие в заповеднике специальной автотранспортной техники.

Гизатулин И.И.

10.3.2. Влияние пирогенного фактора на растительность и герпетобий долинной степи

А. Ковыльно-типчаковая ассоциация

А.1. Растительность

Ковыльно-типчаковая ассоциация расположена на южной экспозиции склона балки с уклоном около 10°. Площадки закладывались на разном уровне склона.

Почва – лёгкий суглинок, сухая, рассыпчатая. Микрорельеф образован дерновинами злаков, норами грызунов, муравейниками; земля из-за сухости с трещинами.

Аспектообразующие растения на опытных и контрольных площадках: цветущие ковыли *Stipa lessingiana* и *S. ucrainica* (доминанты 1 яруса) и грудница мохнатая *Galatetta villosa* (доминирующая во 2 ярусе). Аспект сизо-белый, на контроле бежевато-белый, т.к. всё маскируется подсохшими прошлогодними побегами ковыля. Содоминантами сообщества являлись типчак *Festuca valesiaca*, полынь австрийская *Artemisia austriaca*, пижма тысячелистниковая *Tanacetum achilleifolium*. Растительность распределена неравномерно, образует пятна. В небольшом количестве на почве встречались мхи и лишайники, их проективное покрытие составляло около 5%.

Всего здесь за период весенних и летних наблюдений отмечено 66 видов цветковых растений из 21 семейства. Шире всего представлены следующие семейства: сложноцветные (12 видов), злаковые (8 видов), бобовые (7), зонтичные и крестоцветные (по 6 видов). Остальные семейства представлены 1-2 видами (табл.1). Число видов на опытных и контрольных площадках почти одинаково, на гари отмечено 52 вида, на контроле - 54, но видовой состав несколько отличается (коэффициент сходства 0,61).

Распределение видов растений по семействам на ковыльнике

Семейство	Число видов		
	гарь	контроль	общие
Asteraceae	12	12	11
Poaceae	7	6	5
Apiaceae	6	5	5
Fabaceae	4	5	2
Liliaceae	3	3	2
Lamiaceae	3	2	1
Brassicaceae	2	6	2
Rosaceae	2	2	1
Limonaceae	2	1	1
Euphorbiaceae	2	2	2
Plantaginaceae	1	1	1
Cyperaceae	1	1	1
Convolvulaceae	1	1	1
Caryophyllaceae	1	2	1
Geraniaceae	1	1	1
Mollugaceae	1	0	0
Chenopodiaceae	1	1	1
Iridaceae	1	1	1
Alliaceae	1	1	1
Boraginaceae	0	1	0
Scrophulariaceae	0	1	0
ИТОГО:	52	54	40

На контрольном участке представлены виды семейства крестоцветных, отсутствующие на гари: гулявник высокий *Sisymbrium altissimum*, гулявник изменчивый *S. polymorphum*, клоповник мусорный *Lepidium ruderae*, резушка Таля *Arabidopsis thaliana*. Из представителей других семейств на гари не были

отмечены крестовник весенний *Senecio vernalis*, вероника весенняя *Veronica verna*, яснотка стеблеобъемлющая *Lamium amplexicaule*, липучка обыкновенная *Lappula squarrosa*, люцерна маленькая *Medicago minima*. Все они – однолетние сорняки. По-видимому, огонь уничтожил их семена, находящиеся в поверхностном слое почвы. Такое же явление отмечает для Центрально-Чернозёмного заповедника С.Г. Сапронова (2002). На гари присутствуют некоторые виды, отсутствующие на контроле: триния многостебельная *Trinia multycaulis*, тонконог гребенчатый *Koeleria cristata*, лисохвост луговой *Alopecurus pratensis*, шалфей остепнённый *Salvia tesquicola*, горошек мохнатый *Vicia villosa* и др. Можно предположить, что мощная подстилка и сильное затенение мешают им прорасти. Совершенно не пострадали корневищные и луковичные растения.

Отмеченные особенности более наглядны при анализе удельной доли различных семейств. В целом можно отметить уменьшение доли семейства крестоцветных в сообществе (рис. 1).

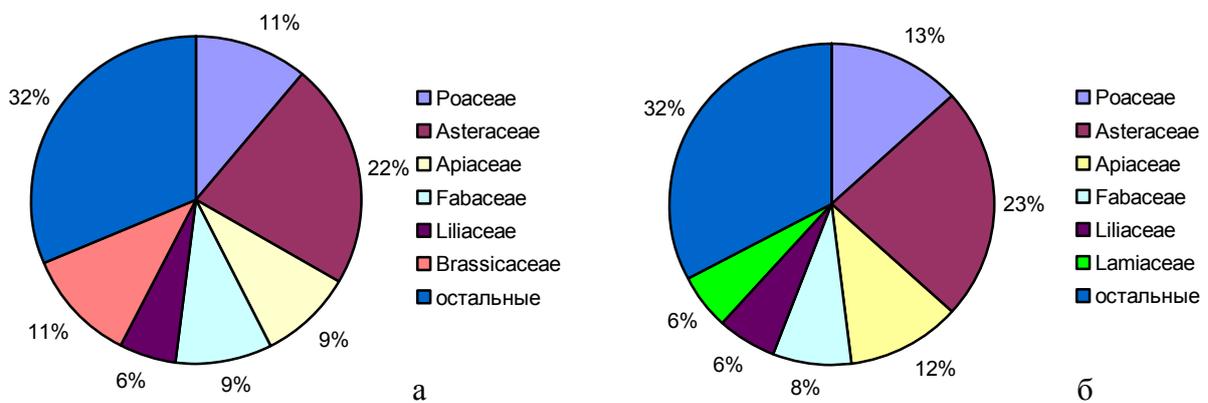
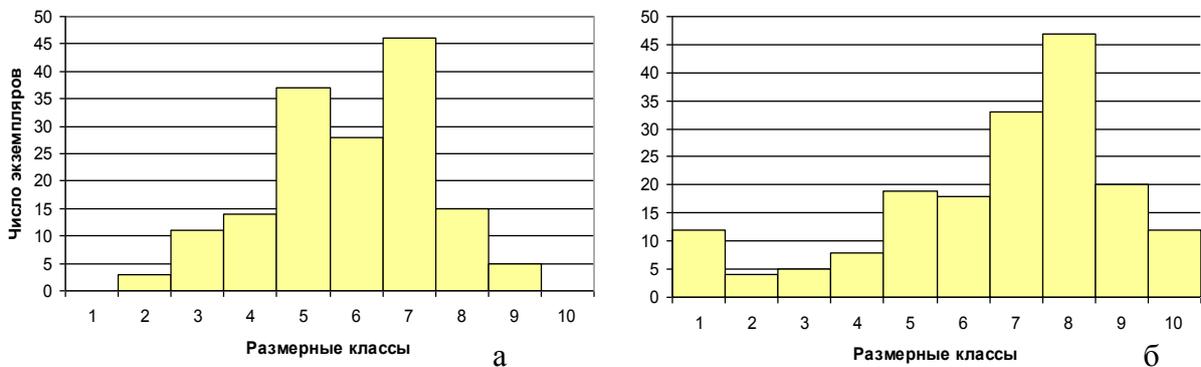


Рис. 1. Удельная доля различных семейств на ковыльнике: а - контроль, б - гарь.

Заметного различия в проективном покрытии зелёными частями растений на гари и контроле также не наблюдалось. Указанные различия можно отметить лишь как тенденцию. Контрольные участки характеризовались 100%-ным перекрытием поверхности почвы прошлогодними побегами злаков и опадом.

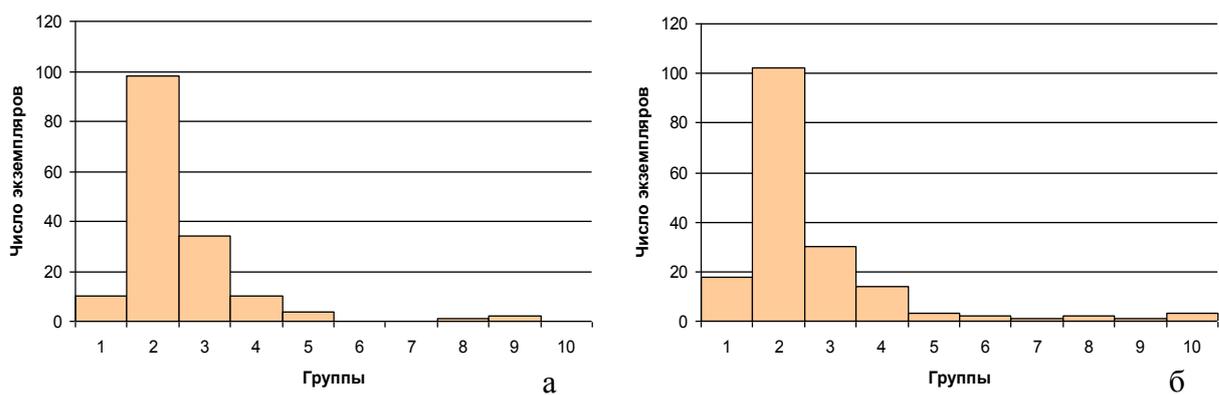
Общее проективное покрытие зелеными частями растений на гари составляло 30-40%, на контрольных площадках 40-50%. Частное проективное покрытие константных видов не обнаруживает даже небольших различий. Наибольшее частное проективное покрытие на обоих участках имели ковыли (до 20%), грудница (5-10%), пижма (5%), остальные виды встречались не так обильно и их проективные покрытия были менее 5%.

Изменение экологических условий на гари из-за сжигания подстилки и связанных с этим последствий (оголение поверхности почвы, уменьшение влажности в верхних ее горизонтах, поступление дополнительного минерального питания с золой и т.д.) оказывает неоднозначное влияние на состояние отдельных видов растений. На участке ковыльно-типчаковой степи были проведены подсчеты цветоносов и измерение их высоты для ковыля. Все измерения были сгруппированы по размерным классам, после чего был проведен статистический анализ данных (рис. 2, 3).



Размерные классы: 1 – менее 25 см, 2 – 25-32 см, 3 – 32-39 см, 4 – 39-46 см, 5 – 46-53 см, 6 – 53-60 см, 7 – 60-67 см, 8 – 67-74 см, 9 – 74-81 см, 10 – более 81 см.

Рис. 2. Высота побегов ковыля (см): а – контроль, б – гарь.



Группы: 1 – цветоносы отсутствуют, 2 – менее 8 цветоносов, 3 – 8-14, 4–15-21, 5 – 22-28, 6 – 29-35, 7 – 36-42, 8 – 43-49, 9 – 50-56, 10 – более 56 цветоносов.

Рис.3. Число цветоносов ковыля (шт.): а – контроль, б – гарь.

На гари произошёл сдвиг высоты побегов в сторону её увеличения. Одновременно с этим появился размерный класс менее 20 см, показывающий возобновление и омоложение популяции ковыля. Что касается количества цветоносов, то и в этом случае наблюдается появление дерновин с очень большим их числом (до 74 на гари при максимуме на контроле 57). Это также может служить показателем активизации роста и возобновления популяции.

Воздействие указанных факторов на высоту, встречаемость и обилие (по шкале Друде) других видов растений не столь однозначно. Результаты, полученные для наиболее константных видов данной ассоциации, представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Сравнение основных характеристик константных видов растений на
КОВЫЛЬНИКЕ

Виды	Высота (см)		Встречаемость (%)		Обилие	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	11,03	14,69	100	100	sp.	cop ²
<i>Artemisia lerchiana</i> Web. ex Stechm.	15,27	15,94	80	60	sp.	sp.

Виды	Высота (см)		Встречаемость (%)		Обилие	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
<i>Bellevalia sarmatica</i> (Georgi) Woronow	25,9	27,13	100	100	sp.	sp.
<i>Carex praecox</i> Schreb.	21,83	23,7	90	90	sp.	cop ¹
<i>Eryngium campestre</i> L.	17,93	17,85	90	40	sp.	sol.
<i>Festuca pseudodalmatica</i> Krajina	27,69	28,77	100	100	cop ¹	cop ¹
<i>Galatella villosa</i> (L.) Reichenb. fil.	20,38	23,75	100	100	cop ¹	cop ¹
<i>Geranium tuberosum</i> L.	18,73	25,29	30	100	sol.	cop ¹
<i>Phlomis hybrida</i> (Zelen.) R. Kam. & Machmedov	18,38	18,2	100	70	sp.	sp.
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	19,23	22,03	60	100	sp.	sp.
<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss.	15,19	20,36	90	100	sp.	sp.
<i>Tanacetum achilleifolium</i> (Bieb.) Sch. Bip.	15,5	16,4	100	100	sp.	cop ²

Состав и обилие константных видов после пожара почти не изменился. Нет существенных различий и в высоте растений. На гари уменьшилось обилие и встречаемость герани клубненосной, что связано, по-видимому, с её неустойчивостью к огню и неглубоким залеганием подземных органов и почек возобновления. Также произошло снижение обилия пижмы тысячелистниковой и полыни австрийской, хотя характер их распределения не изменился. Эти виды не имеют подземных почек возобновления, что и послужило причиной для снижения их доли в сообществе. Остальные различия невелики и могут объясняться мозаичным сложением данного фитоценоза.

Каждый фитоценоз характеризуется определенным набором и соотношением жизненных форм, и эти параметры могут меняться после пожара (рис.4.).

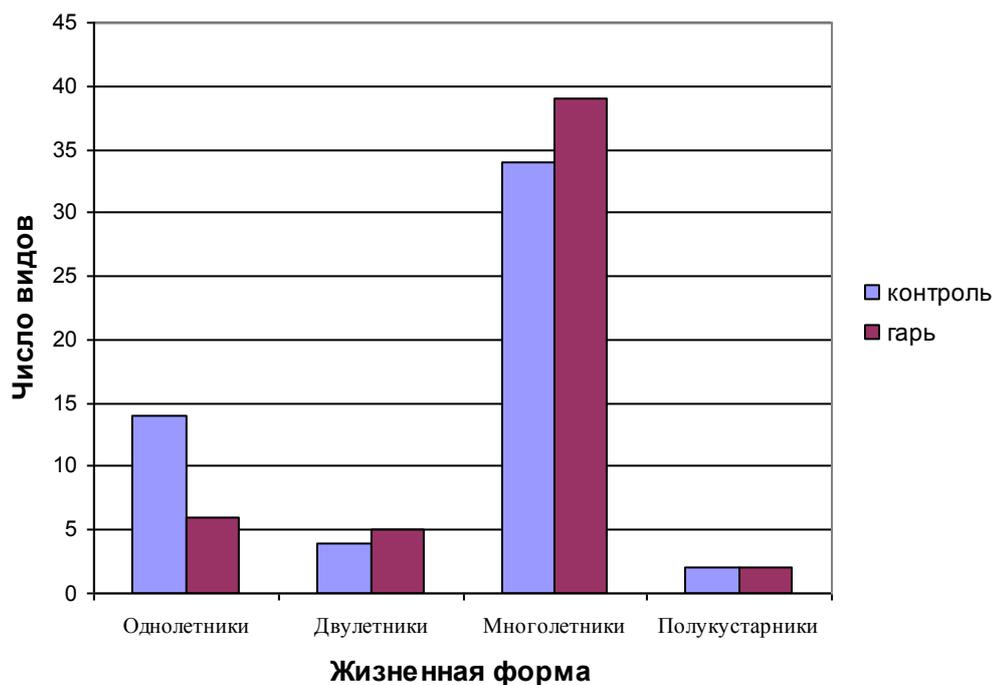


Рис. 4. Соотношение жизненных форм на ковыльнике.

Можно отметить большее количество однолетников на контроле и многолетников – на гари. Объясняется это уменьшением конкуренции после пожара, а также возможной гибелью семян однолетних растений.

А.2. Герпетобий

Герпетобий ковыльника представлен 9 отрядами беспозвоночных, из которых наиболее многочисленными являются жесткокрылые, пауки и мокрицы (табл.3).

Разнообразие групп и обилие (экз/100 л-с) герпетобионтных беспозвоночных
ковыльника на контрольном участке и гари

Отряды	Весна		Лето	
	гарь	контр.	гарь	контр.
Aranei, Opiliones	12,2	32,2	11,2	8
Isopoda	0,2	194,4	43,5	52,0
Orthoptera	4,2	0	2,7	0,7
Hemiptera	1,3	0	0	0
Hymenoptera	4,6	0	0	0,2
Lepidoptera	1,7	0	0	0
Diptera	0,4	0	1,0	0,5
Coleoptera	94,7	68,7	80,3	42,8
ИТОГО:	119,1	295,3	138,7	104,2

Весной герпетобионты ковыльника на контрольном участке представлены жесткокрылыми, пауками, сенокосцами и мокрицами. Появление на гари открытой поверхности почвы и снижение влажности из-за отсутствия мощной подстилки приводит к появлению прямокрылых и почти полному отсутствию мокриц, которые на контроле в это время являются доминирующей группой. Более обильно цветущее на гари весеннее разнотравье, по сравнению с контролем, определяет появление связанных с ним насекомых (бабочки, перепончатокрылые, мухи) и в составе герпетобия. Летом цветущее разнотравье практически отсутствует как на гари, так и на контроле, что приводит к выравниванию разнообразия герпетобионтов на сравниваемых участках.

При оценке обилия герпетобионтов наиболее информативным является отряд жесткокрылых (табл. 4).

Видовое разнообразие жесткокрылых на гари и контроле ковыльника

Семейство	Весна		Лето		Сезон	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
Carabidae	11	8	13	14	20	16
Cerambycidae	2	2	0	0	2	2
Tenebrionidae	5	4	4	4	6	6
Scarabaeidae	5	1	1	1	6	2
Silphidae	2	0	2	2	2	2
Curculionidae	7	2	2	2	9	4
Elaterridae	1	0	2	0	3	0
Meloidae	1	0	3	2	4	2
Dermestidae	1	0	0	0	1	0
Chrysomelidae	0	0	1	0	1	0
Byrrhidae	1	0	1	0	1	0
Trogidae	1	0	0	0	1	0
ИТОГО:	37	17	29	25	56	34

Герпетобионтные жесткокрылые ковыльника представлены 17 семействами. Наибольшим видовым разнообразием выделяются жужелицы, долгоносики, пластинчатоусые и чернотелки. На гари видовое разнообразие жесткокрылых выше, чем на контроле как весной, так и летом. Всего за сезон на гари отмечено 56 видов жуков, а на контроле – 34. Особенно видовое разнообразие на палах повышается в весенний период (в 2,2 раза). В целом в течение сезона на гари присутствует в 1,6 раза больше видов жуков, чем на контроле.

Повышение видового обилия жесткокрылых на гари для каждого семейства связано с разными причинами. Для хищных жужелиц, охотящихся на поверхности почвы, отсутствие подстилки приводит к улучшению условий для активного передвижения. Для долгоносиков, пластинчатоусых, нарывников на

гари более благоприятные условия связаны с большим видовым составом кормовых растений.

Обилие жесткокрылых по результатам как весенних, так и летних учетов, на гари также выше, чем на контроле, хотя для некоторых семейств зависимость обратная (табл.5).

На гари количественное обилие выше у чернотелок, мертвоедов, долгоносиков, нарывников. Жужелицы, напротив, более обильны на контроле. Наиболее многочисленны на ковыльнике виды из жужелиц *Poecilus sericeus* (до 16 экз/100 л-с), *Calathus ambiguus* и *C.erratus* (до 3 экз/100 л-с), из чернотелок – *Opatrum sabulosum* (до 31 экз/100 л-с), *Tentiria nomas* (до 11 экз/100 л-с), из нарывников – *Mylabris variabilis* (до 24 экз/100 л-с).

Таблица 5.

Динамическая плотность жесткокрылых (экз/100л-с) ковыльника

Семейство	Весна		Лето	
	гарь	контр.	гарь	контр.
Carabidae	18,7	27,7	14,7	17,5
Cerambycidae	2,1	3,9	0	0
Tenebrionidae	50,3	33,3	23,9	5,9
Scarabaeidae	2,8	1,1	0,2	0,2
Silphidae	10,0	0	14,0	4,4
Curculionidae	3,3	1,0	5,5	0,7
Elateridae	1,2	0	1,0	0
Meloidae	0,4	0	27,2	12,7
Dermestidae	0,4	0	0	0
Chrysomelidae	0	0	0,2	0
Byrrhidae	0,8	0	0,2	0
Trogidae	0,4	0	0	0
Другие	1,2	1,7	0,4	1,2
ИТОГО:	91,6	68,7	87,3	42,6

При зоологической диагностике экологических условий как индикатор обычно используются жужелицы, так как это семейство в каждом биотопе отличается большим видовым разнообразием. Как хищники, жужелицы в своем распространении не связаны подобно фитофагам с кормовыми растениями, а реагируют на весь комплекс экологических условий. Для этого семейства наиболее полно разработана система экологической градации и жизненных форм (Шарова, 1981). На гари из-за отсутствия подстилки условия на поверхности почвы более ксерофитные, чем на контроле, что отражается на наличие здесь определенных экологических групп жужелиц (рис. 5, 6).

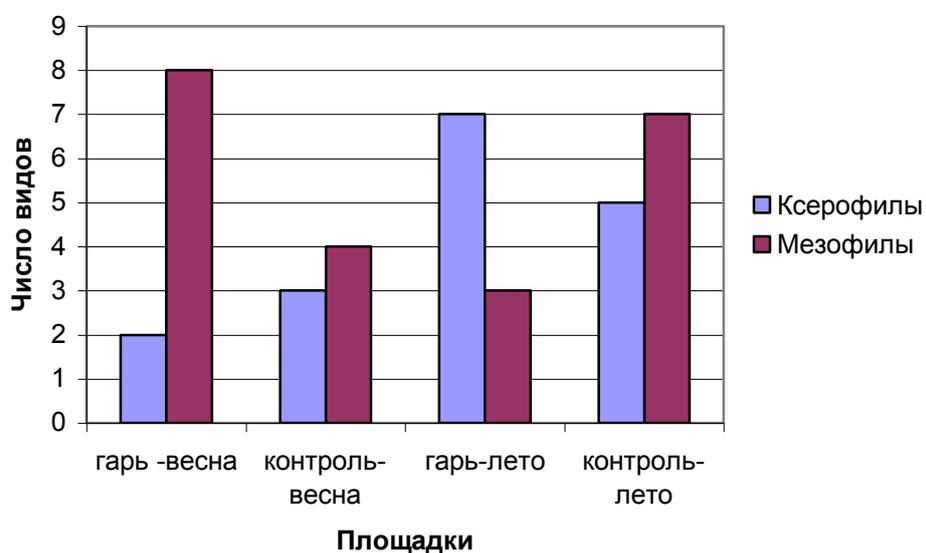


Рис. 5. Видовое многообразие ксерофилов и мезофилов на гари и контроле в весенний и летний периоды

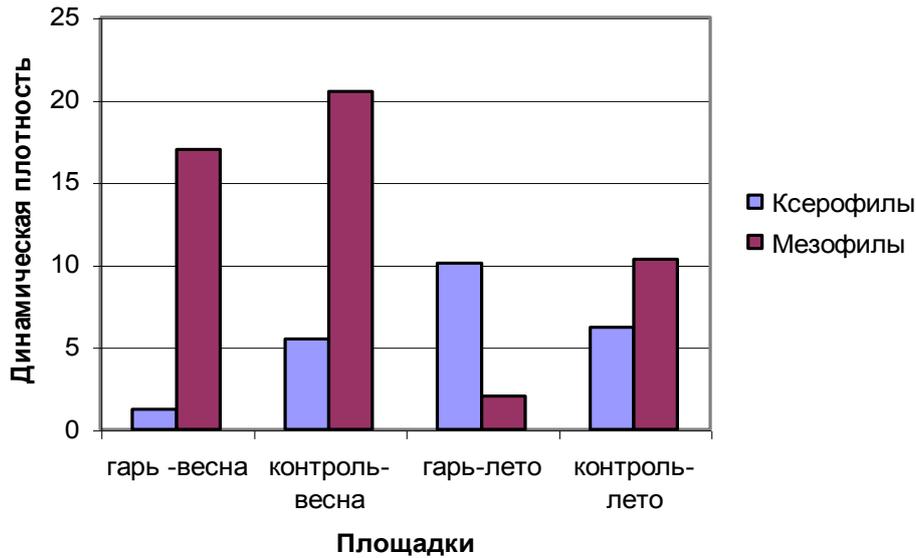


Рис. 6. Динамическая плотность ксерофилов и мезофилов на гари и контроле в весенний и летний периоды (экз/100 л-с).

Сжигание ветоши и подстилки конечно оказывает определенное влияние на микроусловия биотопа, однако по результатам наших исследований особенности микрорельефа являются более сильным фактором. Так, весной ловушки на гари были поставлены в основном на пологом склоне ($5-10^{\circ}$) южной экспозиции, а на контроле – в низинной части этого склона. Оказалось, что именно особенности микрорельефа являются определяющим фактором в распределении экологических групп жуужелиц. Весной видовое разнообразие ксерофилов незначительно (2–3 вида), и гарь от контроля по этому параметру практически не отличается, мезофилы же более разнообразны на гари. Плотность ксерофилов оказалась выше на контроле, а мезофилов практически одинакова. Таким образом, анализ экологических групп жуужелиц показал, что весной более мезофитные условия оказались на гари, т.е. отсутствие подстилки не снизило мезофитности микроусловий ковыльника в нижней части склона.

Летом опытный и контрольный участки были расположены на одном уровне с учетом экспозиции склона. В этом случае отсутствие подстилки уже сказывается на распространении экологических групп жуужелиц: ксерофилы как

по видовому, так и по численному обилию преобладают на гари, а мезофилы – на контроле.

Отмеченные особенности воздействия указанных факторов (уровень расположения на склоне и отсутствие подстилки в результате выжигания) на микроусловия биотопа подтверждается и анализом соотношения жизненных форм жуужелиц и их обилия (табл. 6).

Весной на гари и контроле преобладают зоофаги стратобионты подстилочные и подстилочно-почвенные, т.е. активно заселена подстилка, на контроле обильна и другая жизненная форма – зоофаги стратобионты подстилочно-трещинные, полностью отсутствующие на гари. Это характеризует условия на контроле как более аридные, так как использование жуужелицами почвенного яруса характерно для аридных зон, таких как полупустыни и пустыни.

По данным летних учетов более аридные условия имеются на гари, где доминируют миксофаги геохортобионты, т.е. активно заселен почвенный ярус, в то время как на контроле многочисленны и жизненные формы, использующие подстилку.

Таблица 6.

Наиболее обильные жизненные формы жуужелиц на ковыльнике

Жизненная форма	Весна				Лето			
	гарь		контроль		гарь		контроль	
	плот.	%	плот.	%	плот.	%	плот.	%
З с п	5,0	32	3,8	14			3,2	18
З с п-п							3,4	19
З с.п-пч	7,5	48	16,7	60			5,5	31
З с п-т			4,4	16			3,0	17
М. гх					8,7	71		

Условные обозначения: З – зоофаги, М – миксофаги, с – стратобионты, п – подстилочные, п-п – поверхностно-подстилочные, п-пч – подстилочно-почвенные, гх – геохортобионты.

Таким образом, с учетом равных условий расположения на склоне отсутствие подстилки приводит к иссушению почвы и сдвигу микроусловий в сторону аридизации. Подвижные формы герпетобионтов чувствительны к такой разности гидротермических условий и реагируют изменением своего видового состава и обилия.

Б. Полынно-типчачковая ассоциация

Б.1. Растительность

Полынно-типчачковая ассоциация расположена на равнинном участке. Почва очень сухая, пылящая, суглинистая. Микрорельеф образован плотными дерновинами типчака, норами грызунов, трещинами. Аспект сизо-голубой. Аспектообразующие виды на опытных и контрольных площадках: типчак *Festuca valesiaca* (доминант 1 яруса), полынь Лерхе *Artemisia lerchiana* (доминант 2 яруса), грудница *Galatella villosa*.

В результате весенних и летних исследований здесь было отмечено 33 вида из 12 семейств. Шире всего представлены семейства: сложноцветные (9 видов), злаковые (8 видов), лилейные (3), остальные – по 1-2 вида. Преобладающие виды: полынь Лерхе, типчак, грудница мохнатая. В большом количестве встречаются эфемероиды (тюльпаны, птицемлечник); встречаются изредка галофиты (кохия простёртая *Kochia prostrata*, камфоросма монпельская *Camphorosma monspeliaca*). Растительность распределена более менее равномерно.

Общее проективное покрытие на гари меньше и составляло 20-30%, на контрольных площадках 40-50%. Заметного различия в проективном покрытии

зелёными частями растений на гари и контроле не наблюдалось. Наибольшее частное проективное покрытие имели типчак (до 10%) и грудница (5%). Полынь Лерхе на контроле имела большее проективное покрытие (до 15%), чем на гари (до 10%). Остальные виды на всех участках встречались не так обильно и их проективное покрытие было менее 5%.

Неожиданным фактом явилось более высокое проективное покрытие лишайников на выгоревших участках типчаково-полынной формации – местами до 50%. Объяснить это явление мы пока не можем.

Видовой состав растительности опытных и контрольных участков несколько отличается. На гари отмечено 27 видов из 11 семейств, на контроле – 23 вида из 9 семейств (табл. 7). Коэффициент Жаккара на полынной меньше, чем на ковыльнице и равен 0,52, что говорит об относительном различии флористического состава на выгоревшем и контрольном участках.

Таблица 7.

Распределение видов растений по семействам на полынной

Семейство	Число видов		
	гарь	контроль	общие
Poaceae	8	5	5
Asteraceae	6	8	5
Liliaceae	3	3	3
Chenopodiaceae	2	2	2
Apiaceae	2	0	0
Fabaceae	1	0	0
Brassicaceae	1	1	0
Limonaceae	1	1	1
Caryophyllaceae	1	1	1
Alliaceae	1	1	0
Rubiaceae	1	0	0
Cyperaceae	0	1	0
ИТОГО:	27	23	17

На полынье наблюдается та же закономерность, что и на ковыльнике: отсутствие на горевшей территории однолетних сорняков (крестовник весенний, бурачок пусынный и др.) и активная вегетация корневищных и луковичных растений. Многие дерновины типчака на гари имели небольшие размеры (4–6 см), цветоносы на них отсутствовали. Размеры их околоземной части и её состояние свидетельствуют о том, что это – дерновины этого года, обеспечивающие возобновление популяции. Очень высока плотность птицемлечника Фишера на гари – до 16 экз/м², в то время, как на контроле она достигала только 7 экз/м². Большая численность сеянцев кермека сарептского *Limonium sareptana* указывает на интенсивное семенное возобновление этого вида. Вероятно, что термическое воздействие оказало на семена этого и других видов стимулирующее воздействие. Такое же явление наблюдал Т.А. Работнов (1978), изучая действие пожара на растительность Калифорнии.

Сравнение участия отдельных семейств в комплексе полынной растительной ассоциации (рис. 7) показывает, что на гари отмечается большее видовое разнообразие злаков и меньшее – сложноцветных. Для остальных семейств велика доля случайности, связанная с мозаичностью растительности.

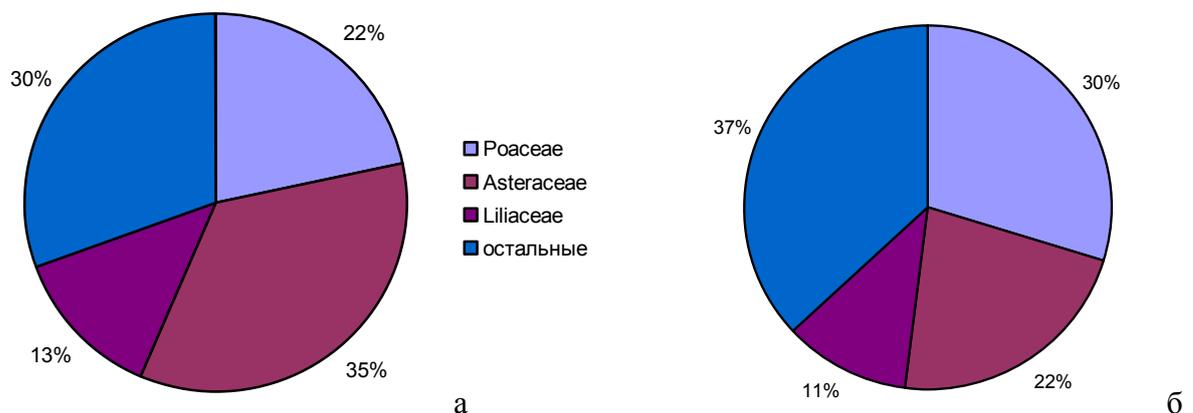


Рис. 7. Удельная доля различных семейств растений на полынье:

а – контроль, б – гарь.

На полыннике также были произведены измерения высоты растений различных видов, определена их встречаемость и обилие по шкале Друде. Результаты, полученные для наиболее константных видов данной ассоциации представлены в табл 8.

Таблица 8.

Сравнение основных характеристик константных видов растений на полыннике

Виды	Высота (см)		Встречаемость (%)		Обилие	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
<i>Artemisia lerchiana</i> Web. ex Stechm.	14,2	14,23	100	100	cop ¹	cop ¹
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	11,41	15,0	60	100	sol.	cop ¹
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	11,77	–	100	0	cop ¹	–
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	21,06	24,0	100	100	cop ²	cop ²
<i>Galatella villosa</i> (L.) Reichenb. fil.	16,83	17,5	100	100	cop ²	cop ²
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	21,14	20,37	100	30	cop ¹	sol.
<i>Limonium sareptanum</i> (A.Beck.) Gams	12,03	17,5	100	30	sp.	sol.
<i>Ornithogalum fischerranum</i> Krasch.	20,24	20,97	100	100	sp.	sp.
<i>Poa crispera</i> Thuill.	16,5	16,0	100	100	sp.	cop ¹

На гарь наблюдается снижение встречаемости и обилия костра японского – однолетнего злака. И напротив, значительно возрастает место в сообществе таких видов, как тонконог гребенчатый и кермек сарептский. Существенной разницы в размерах для большинства видов не наблюдается. Средняя высота кермека и типчака на гарь заметно ниже, что обусловлено наличием и измерением большого числа проростков.

Соотношение жизненных форм на полыннике изменилось незначительно (рис. 8). На гарь несколько возросла роль многолетних трав, появился резак обыкновенный *Falcaria vulgaris* из семейства зонтичных. Но его наличие может быть обусловлено особенностями сложения фитоценоза, тем более что количество его на площадках очень мало.

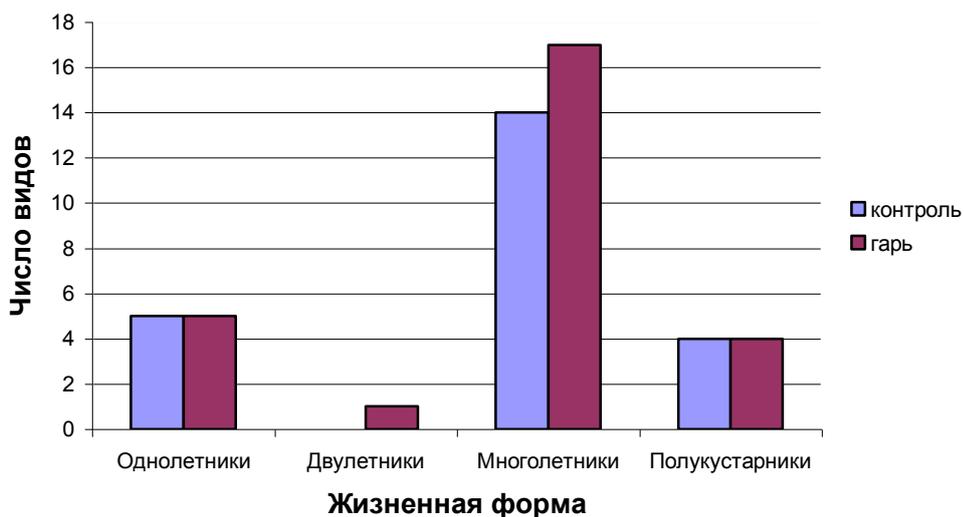


Рис. 8. Соотношение жизненных форм растений на полыннике.

Б.2. Герпетобий

В герпетобии полынника зарегистрировано около 7 отрядов беспозвоночных, из которых наиболее многочисленны жесткокрылые, пауки, мокрицы (табл. 9).

Таблица 9.

Разнообразие отрядов герпетобионтных беспозвоночных полынника

Отряды	Весна		Лето	
	гарь	контр.	гарь	контр.
Aranei	18,3	25,0	18,7	18,5
Isopoda	15,4	19,4	3,7	9,5
Orthoptera	1,2	1,1	4,7	4,5
Hemiptera	0,4	1,1	0	0,7
Hymenoptera	0,4	1,7	1,0	0,2
Diptera	0,4	3,9	0,2	1,0
Coleoptera	73,4	25,9	17,3	16,6
ИТОГО:	109,5	78,1	45,6	51

Наибольшие различия по многообразию между гарью и контролем отмечаются весной. В весенний период на контроле значительно обильнее пауки, мокрицы, двукрылые, а жуки, напротив, более многочисленны на гари. Летом очевидно условия на гари и контроле более сходны, и разница в обилии герпетобионтов на разных участках сглаживается.

Из жуков зарегистрировано на гари 31 вид, на контроле – 25, наиболее разнообразны жужелицы, чернотелки, долгоносики (табл.10).

Таблица 10.

Видовое разнообразие жесткокрылых на полынье

Семейство	Весна		Лето		Сезон	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
Carabidae	6	3	9	6	12	8
Cerambycidae	2	2	0	0	2	2
Tenebrionidae	4	5	3	1	5	6
Scarabaeidae	3	1	1	0	3	1
Silphidae	0	0	1	0	1	0
Curculionidae	2	1	4	4	5	5
Elateridae	1	1	0	0	1	1
Meloidae	0	0	2	2	2	2
ИТОГО:	18	13	20	13	31	25

Наибольшая разница в видовом разнообразии – у жужелиц: на гари они более разнообразны, чем на контроле.

Динамическая плотность жесткокрылых на гари и контроле отличается только весной (на гари она выше), летом она снижается и разницы между гарью и контролем уже не наблюдается (табл.11).

Динамическая плотность жесткокрылых (экз/100 л-с) на полынье

Семейство	весна		лето		сезон	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
Carabidae	11,5	4,1	8,0	8,3	19,5	12,4
Cerambycidae	2,0	6,6	0	0	2,0	6,6
Tenebrionidae	14,8	11,0	4,7	1,7	19,5	12,7
Scarabaeidae	1,2	0,5	0,2	0	1,4	0,5
Silphidae	0	0	0,2	0	0,2	0
Curculionidae	0,8	0,5	1,2	0,8	2,0	1,3
Elateridae	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5
Meloidae	0	0	2,7	5,4	2,7	5,4
Другие	4,2	2,2	0,2	0,2	4,4	2,4
ИТОГО:	35	25,4	17,2	16,4	52,2	41,8

В целом за сезон динамическая плотность жесткокрылых на гари выше. Отмеченная тенденция характерна для жуужелиц, чернотелок, пластинчатоусых и не отмечена для усачей и нарывников. Наиболее многочисленны на полынье жуужелицы *Poecilus sericeus* (до 4,2 экз/100 л-с), *Calathus erratus* (до 2,0 экз/100 л-с), *Cymidid variolosa* (до 3,7 экз/100 л-с), усач *Dorcadion carinatum* (до 6,1 экз/100 л-с), чернотелки *Blaps lethifera* (до 2,3 экз/100 л-с), *B.halophila* (до 2,5 экз/100 л-с), *Opatrum sabulosum* (до 8,3 экз/100 л-с), нарывники *Mylabris variabilis* (до 4,7 экз/100 л-с), *M.variegatum* (до 2,5 экз/100 л-с).

Анализ видового разнообразия экологических групп жуужелиц показал, что ксерофилы весной практически отсутствуют, а появляются только летом без видимого предпочтения гари или контроля (рис. 9). Динамическая плотность их на контроле немного выше, чем на гари (рис. 10). Мезофилы, напротив, активны уже весной, и на гари выше как их видовое разнообразие, так и динамическая плотность. Таким образом, из результатов анализа

экологических групп жуужелиц следует, что на гари микроусловия более мезофильные, чем на контроле. Объяснить эту особенность мы не можем.

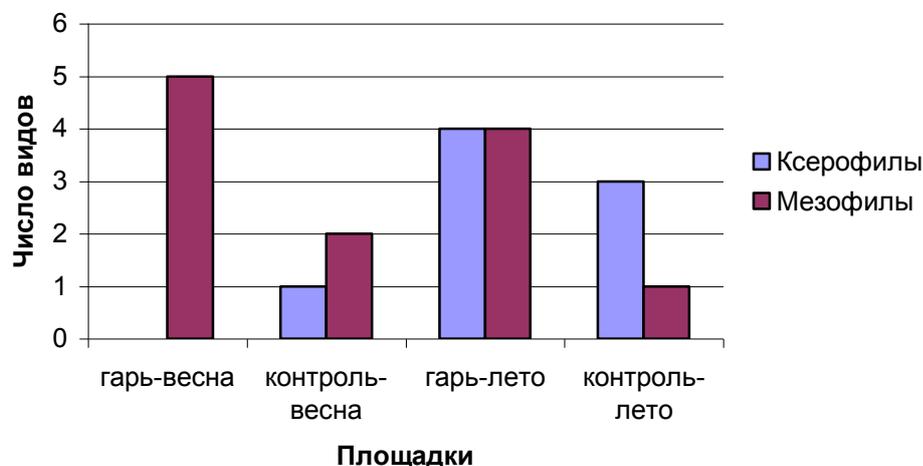


Рис. 9. Видовое многообразие ксерофилов и мезофилов на гари и контроле в весенний и летний периоды

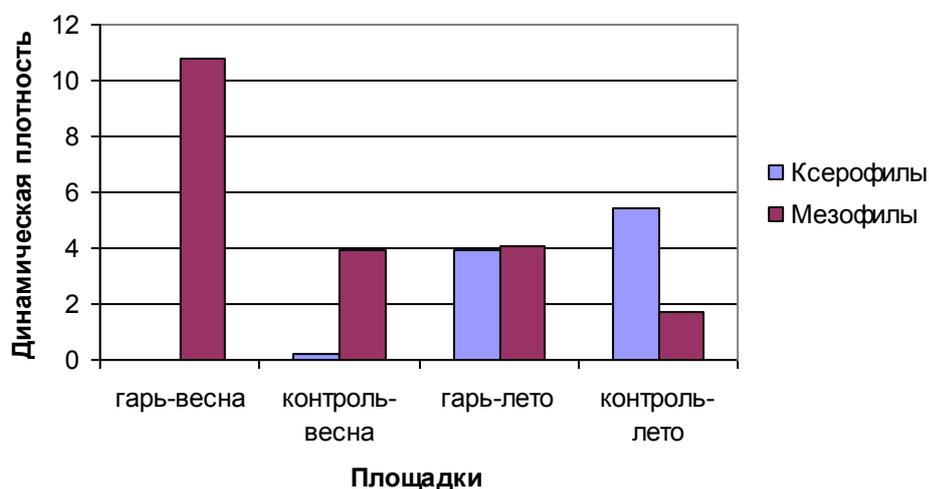


Рис. 10. Динамическая плотность ксерофилов и мезофилов на гари и контроле полынного в весенний и летний периоды

Анализ жизненных форм жуужелиц показывает схожесть микроусловий гари и контроля (табл. 12). Весной как на гари, так и на контроле наиболее обильны зоофаги стратобионты подстилично-почвенные и подстилочные, т.е.

основная масса жужелиц встречается в подстилке. Летом на контроле в массе появляются подстилочно-трещинные виды.

Таблица 12.

Наиболее обильные жизненные формы жужелиц на полынье

Жизненная форма	Весна				Лето			
	гарь		контроль		гарь		контроль	
	плот.	%	плот.	%	плот.	%	плот.	%
З с п	2,0	29	1,1	27	2,0	32		
З с.п-пч	4,6	66	2,8	68				
З с п-т							4,7	66
З э п.					1,7	27		

Условные обозначения: см. табл. 6.

В. Пырейно-осоковая ассоциация

В.1. Растительность

Пырейно-осоковая ассоциация расположена в понижении рельефа. Она большей своей частью заходит на территорию охранной зоны, где подвергается ежегодному скашиванию.

Почва влажная, суглинистая. Микрорельеф образован норами грызунов, муравейниками. Для растительности характерна пятнистость. Аспект зелёный, обеспечивается вегетирующими побегами злаков.

Доминирующие виды в ассоциации: в 1 ярусе – пырей ползучий *Elitrigia repens*, во 2 – осока ранняя *Carex praecox*. Кроме них в большом количестве встречаются люцерна румынская *Medicago falcata subsp. romanica*, грудница, тырса *Stipa capillata*, мятлик узколистный *Poa angustifolia*.

Всего здесь отмечено 52 вида из 18 семейств. Шире всего представлены семейства: сложноцветные (11 видов), злаковые (8), губоцветные и гвоздичные (по 4 вида). Остальные представлены 1-2 видами (табл.13).

Таблица 13

Распределение видов растений по семействам на пырейнике

Семейство	Число видов		
	гарь	контроль	общие
Poaceae	8	7	7
Asteraceae	7	6	2
Lamiaceae	4	3	3
Caryophyllaceae	3	4	2
Apiaceae	3	3	2
Cyperaceae	2	3	2
Scrophulariaceae	3	2	2
Rubiaceae	2	2	2
Brassicaceae	2	2	2
Liliaceae	2	1	1
Rosaceae	1	1	1
Euphorbiaceae	1	2	1
Ranunculaceae	0	1	0
Convolvulaceae	0	1	0
Plantaginaceae	1	0	0
Limonaceae	1	0	0
Iridaceae	1	0	0
Aliaceae	1	0	0
Fabaceae	1	0	0
ИТОГО:	43	38	27

Так же, как и в других растительных ассоциациях, на гари пырейника отмечается большее видовое разнообразие растений: на гари 43 вида, на контроле – 37. Коэффициент сходства Жаккара равен 0,53, что позволяет

сделать вывод о разнице флористического состава сгоревшего и контрольного участков.

На палках в некоторых местах войлок сгорел не полностью. На контроле его толщина составляла до 7–8 см, на гари – 1,5–2 см.

Наибольшее проективное покрытие на гари и контроле имел пырей (до 30%) и осока (до 10%). На гари возросло проективное покрытие люцерны и полыни (до 5%). Общее проективное покрытие на гари 40-50%, на контроле 50-60%. Фенофазы почти всех видов растений совпадают. На контрольных площадках нами отмечено наличие большого числа не цветущих экземпляров беллевалии, в то время как на остальных участках она уже была в стадии отцветания и распространения семян.

Сравнение участия разных семейств в формировании данной формации показало, что в целом пожар не оказал существенного влияния на соотношение видов (рис. 11).

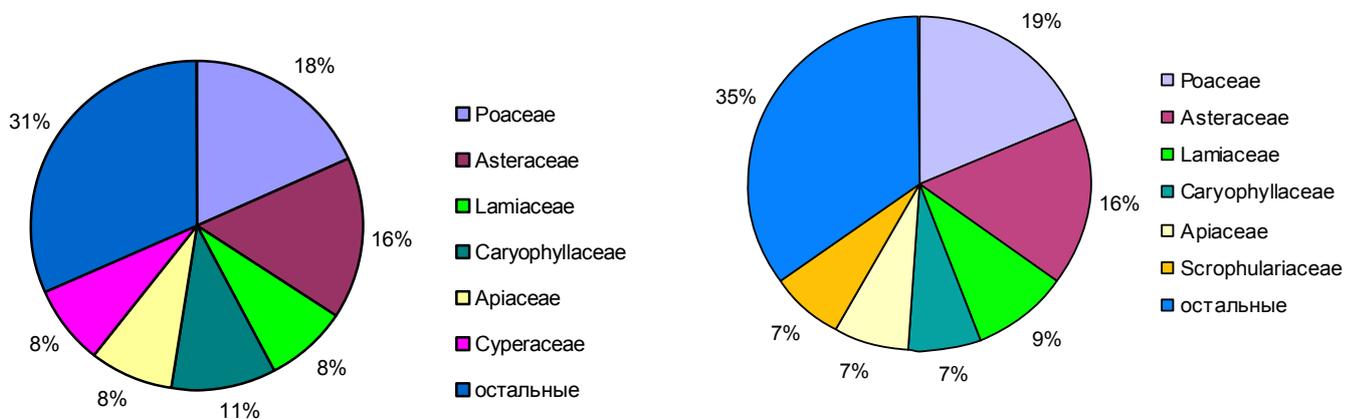


Рис. 11. Удельная доля различных семейств на пырейнике: а – контроль, б - гарь.

Тем не менее, на гари обнаружены виды, на контроле отсутствующие. Среди них *Koeleria cristata*, *Limonium sareptana*, *Achillea nobilis* и некоторые другие. На гари отсутствуют такие виды, как *Lagoseris sancta*, *Lactuca serriola*,

Lepidium perfoliatum, *Psammophiliella muralis* - однолетние травы. На гари наблюдается уменьшение роли однолетников и повышение роли многолетних трав (рис. 12).

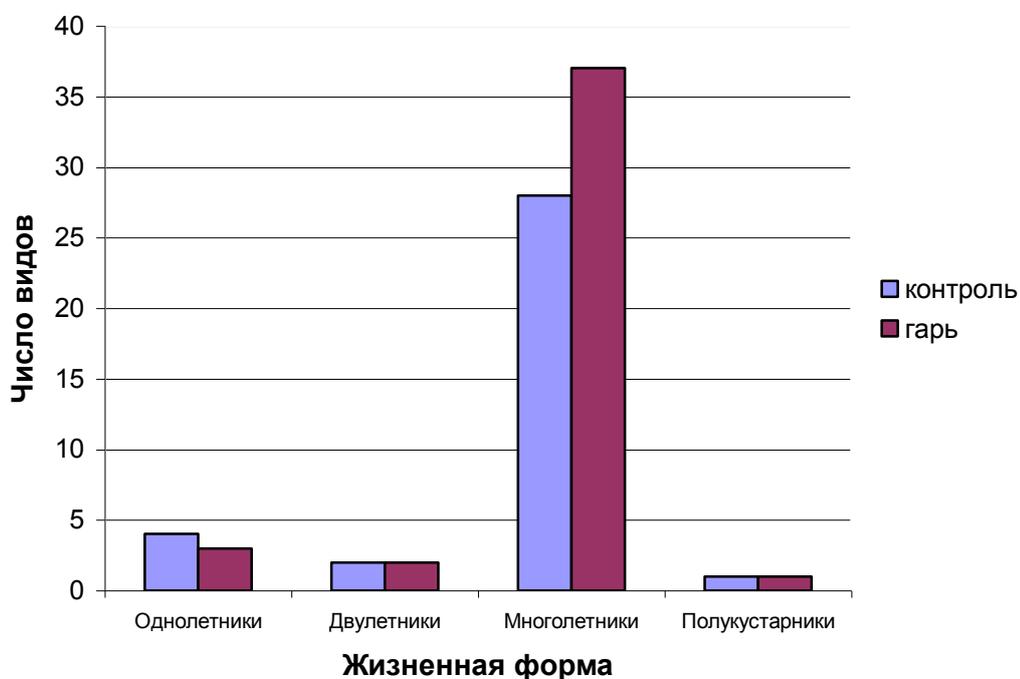


Рис. 12. Соотношение жизненных форм на пырейнике.

На пырейнике также были проведены измерения высоты, изучена встречаемость и обилие видов (табл. 14).

На гари пырейника значительно возросло обилие люцерны румынской, резака обыкновенного. Небольшая высота таких видов, как осока ранняя, резак, типчак объясняются большим числом проростков данных растений, за счет которых происходит восстановление популяции.

Сравнение основных характеристик константных видов растений на пырейнике

Виды	Высота		Встречаемость (%)		Обилие	
	гарь	контр.	гарь	контр.	гарь	контр.
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	11,71	17,72	100	100	cop ¹	cop ¹
<i>Carex melanostachya</i> Bieb. ex Willd.	–	50,4	0	100	–	sol.
<i>Carex praecox</i> Schreb.	31,23	44,86	100	100	cop ³	cop ²
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	41,06	42,54	100	100	cop ³	cop ³
<i>Eryngium campestre</i> L.	25,18	22,37	100	100	sp.	sol.
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	26,73	37,87	100	100	cop ¹	sol.
<i>Festuca pseudodalmatica</i> Krajina	28,57	36,65	100	100	cop ¹	sp.
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	28,3	28,1	100	40	sol.	sol.
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	37,56	–	100	0	sp.	–
<i>Medicago falcate</i> L. ssp. <i>romanica</i> (Prod.) Schwarz & Klinkovski	34,46	27,39	90	30	cop ¹	sol.
<i>Salvia tesquicola</i> Klok. & Pobed.			90	100	sol.	sol.
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	39,54	37,99	100	90	sp.	sp.

В.2. Герпетобий

Герпетобий пырейника представлен 8 отрядами беспозвоночных (табл. 15), причем на гари отмечается большее разнообразие отрядов, чем на контроле как весной так и летом.

Таблица 15.

Разнообразие и динамическая плотность (экз/100 л-с) герпетобионтных беспозвоночных на гари и контроле пырейника

Отряды	Весна		Лето	
	гарь	контр.	гарь	контр.
Aranei	18,3	58,3	13,0	15,0

Отряды	Весна		Лето	
	гарь	контр.	гарь	контр.
Isopoda	0	0	0,7	0
Orthoptera	0	0	0,5	0
Hemiptera	0	0	0,7	0
Hymenoptera	4,2	0	0	0,5
Lepidoptera	0,4	3,3	0	0
Diptera	0,4	0	0	0
Coleoptera	97,1	104,6	41,1	58,5
ВСЕГО:	120,4	166,2	56	74

Отсутствие подстилки привлекательно для прямокрылых, но исключает присутствие мокриц и ограничивает обилие жесткокрылых и пауков. Разница в обилии таких отрядов, как двукрылые, перепончатокрылые, долгоносики, листоеды в большей степени связано не с наличием или отсутствием подстилки, а состоянием кормовых растений, особенно цветущего разнотравья.

Наиболее разнообразной группой в герпетобии пырейника является отряд жесткокрылые, представленный 12 семействами (табл. 16).

Таблица 16.

Видовое разнообразие жесткокрылых на гари и контроле пырейника

Семейство	Весна		Лето		Сезон	
	гарь	конт	гарь	конт	гарь	конт
Carabidae	9	6	13	11	16	13
Cerambycidae	2	2	0	0	2	2
Tenebrionidae	5	5	6	4	7	6
Scarabaeidae	3	2	0	1	3	3
Silphidae	1	1	0	0	1	1
Curculionidae	5	3	3	3	8	5
Elateridae	1	0	0	1	1	1

Семейство	Весна		Лето		Сезон	
	гарь	конт	гарь	конт	гарь	конт
Meloidae	0	0	2	3	2	3
Dermostidae	1	0	1	0	1	0
Chrysomelidae	0	0	0	0	0	0
Byrrhidae	1	1	0	0	1	1
Trogidae	0	0	0	0	0	0
ИТОГО:	28	20	25	23	42	35

В отличие от динамической плотности, видовое разнообразие жуков на гари выше, чем на контроле. Наиболее разнообразны жужелицы, чернотелки, долгоносики. Наибольшей плотностью отличаются жужелицы *Calathus erratus* (до 4,7 экз/100 л-с), *C.fuscipes* (до 24,0 экз/100 л-с), усачи *Dorcadion carinatum* (до 26,7 экз/100 л-с), чернотелки *Opatrum sabubesum* (до 50 экз/100 л-с), *Gonoccephalum pusillum* (до 5,4 экз/100 л-с), *Crypticus quinquilis* (до 10 экз/100 л-с), нарывник *Mylabris variabilis* (до 10,2 экз/100 л-с).

Соотношение мезофильных и ксерофильных жужелиц на пырейнике гари и контроле сходно, имеющиеся различия не существенны (рис. 13, 14).

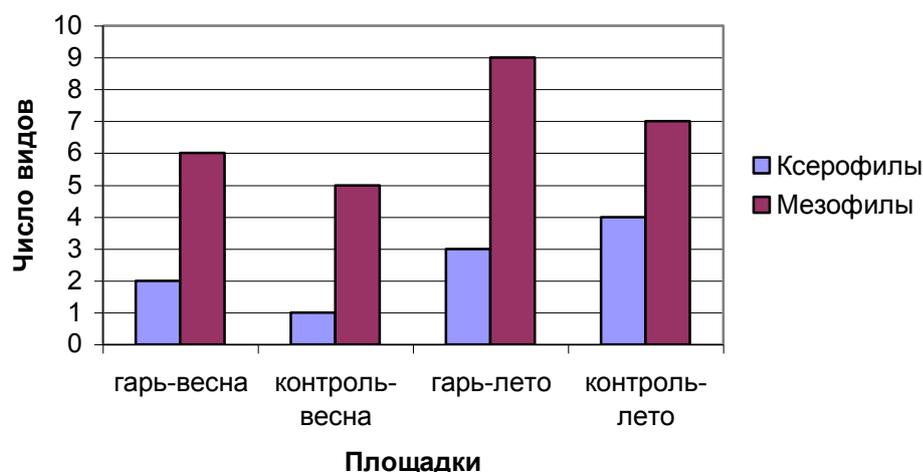


Рис. 13. Видовое многообразие ксерофилов и мезофилов на гари и контроле в весенний и летний периоды



Рис.14. Динамическая плотность ксерофилов и мезофилов на гари и контроле в весенний и летний периоды

Значительное повышение динамической плотности мезофилов на контроле по летним учетам произошло всего за счет одного вида *Calathus fuscipus*, что в некоторой степени может характеризовать микроусловия на контроле как более мезофильные.

Анализ жизненных форм жужелиц также показывает сходство микроусловий на гари и контроле пырейника, разница лишь в нюансах (табл. 17).

Таблица 17.

Наиболее обильные жизненные формы жужелиц на ковыльнике

Жизненная форма	Весна				Лето			
	гарь		контроль		гарь		контроль	
	плот.	%	плот.	%	плот.	%	плот.	%
З с п	6,2	50	4,5	54	5,6	49	28,5	83
З с.п-пч			2,8	34				
З с п-т					2,2	19		
М. гх	5,0	40			2,4	21	2,9	8

Условные обозначения: см. в табл. 6.

Так, весной на гари и контроле доминируют зоофаги стратобионты подстилочные. На гари многочисленны также миксофаги геохортобионты, наличие которых характерно для более аридных зон, а на контроле стратобионты подстилично-почвенные, что также характеризует микроусловия на контроле как ксерофильные. Летом различия в жизненных формах более существенны, чем весной. На гари помимо зоофагов стратобионтов подстилочных, доминирующих на контроле, многочисленны жизненные формы, использующие почвенный горизонт и перешедшие к смешанному типу питания. Таким образом, летом отсутствие подстилки на гари создает более аридные микроусловия по сравнению с контролем, что приводит к появлению здесь жизненных форм жувелиц, характерных для полупустыни и пустыни.

Обсуждение

Флористический состав на горевших и не затронутых огнём участках отличается мало: виды со 100% встречаемостью одни и те же. На полынные это типчак, полынь Лерхе, грудница, мятлик, птицемлечник Фишера. На сгоревшем участке увеличилась встречаемость пырея, тонконога гребенчатого и кермека сарептского. Популяция последнего значительно пополнилась за счёт семенного размножения: число всходов на некоторых участках достигало нескольких десятков на 1 м².

На ковыльнике такими константными видами остались типчак, виды ковыля, грудница, полынь австрийская, пижма тысячелистная, беллевалия сарматская. Резко уменьшилась встречаемость крестовника весеннего и герани клубненоносной. Возросла – у синеголовника полевого. Т.о., основа сообщества – виды эдификаторы и доминанты – сохраняется во всех случаях. Фенофаза на исследуемых участках не отличалась, нами не было отмечено отставание или опережение развития ни для одного из видов, за исключением беллевалии сарматской на пырейнике.

Во время весенних и летних исследований были сделаны укусы для определения продуктивности фитоценозов (табл. 18).

Таблица 18.

Средняя фитомасса на исследованных площадках (г/1 м²)

Сезон	Ковыль		Полынь		Пырей	
	гарь	контроль	гарь	контроль	гарь	контроль
весна	98,56	276,34	53,36	146,8	120,74	209,46
	0	100,14	0	48,29	15,29	243,43
лето	152,26	128,82	92,2	121,6	323,0	330,11
	0	279,0	0	59,74	38,0	362,0

Примечание: верхняя строка – вес надземной части, нижняя строка – вес подстилки.

Если весной фитомасса на гари ковыльника и полынного составляла около 35% от фитомассы на контроле, на пырейнике около 57%, то летом соотношение изменилось. На ковыльнике и пырейнике средний вес фитомассы на гари стал больше, чем на контроле, а на полынном составил более 75% от контрольного, что говорит о существенно более интенсивном приросте биомассы растений на гари. Эта разница заметна даже визуально, особенно на ковыльнике и пырейнике.

Достоверно велики различия в количестве подстилки. В нашем случае на сгоревших участках ковыльника и полынного она практически отсутствует, а на пырейнике её вес на гари составляет 6 – 10% от веса на контроле.

Состояние растительности и наличие или отсутствие подстилки и ветоши оказывает определяющее влияние на видовой и количественный состав беспозвоночных. Изменение на палках состава разнотравья приводит к колебаниям в составе растительных беспозвоночных, что связано с

изменением их кормовой базы. Обилие цветущего весной разнотравья на палах приводит к большему обилию здесь опылителей, таких как перепончатокрылые, двукрылые, бабочки, нарывники. Видовым составом кормовых растений определяется и наличие растительноядных групп насекомых, таких как долгоносики, листоеды. Отсутствие подстилки и ветоши на палах привлекательно для некоторых видов жужелиц, пауков. Для других групп, таких как мокрицы, подстилка создает необходимые условия влажности и микроклимата, и они более обильны на негоревших участках. Наиболее четкие отличия отмечены для ковыльника, поскольку выгорание мощной подстилки обнажило поверхность почвы и резко изменило условия обитания герпетобионтных беспозвоночных. На полынные подстилка и ветошь были незначительными, в связи с этим и менее значительны колебания в составе обитающих здесь беспозвоночных. Пырейник имеет мощную подстилку и ветошь, но ее сгорание было неполным, мозаичным и оказалось мало чувствительным для герпетобионтов. В целом, весенний пожар привел к повышению видового разнообразия и обилия напочвенных беспозвоночных, что отмечается и в литературе для луговых вариантов степей. Колебание видового состава и экологических групп насекомых отражает изменение микроусловий при выжигании подстилки и ветоши в сторону аридизации.

В целом ранневесенний пожар повлиял благоприятно на состояние растительности: произошло омоложение популяции за счет прорастания семян, снизилась межвидовая конкуренция, из состава сообщества выпали однолетние сорняки, почва обогатилась питательными веществами, что повлекло за собой значительный прирост биомассы.

Целесообразно провести мониторинговые исследования спустя год – два после пожара с целью пронаблюдать динамику восстановления затронутых огнём участков.

Выводы

Выгорание подстилки и ветоши в ранневесенний период не вызвало существенных изменений в составе растительного покрова. На гари произошло даже увеличение видового разнообразия растений. Снижение конкуренции после пожара привело к появлению новых видов в сообществе. Изменения состава константных видов на гари не произошло, сохранились виды-эдификаторы и доминирующие виды.

На выгоревших участках уменьшается число видов однолетних трав, особенно сорных. Напротив, разнообразие многолетников возрастает. Корневищные, дерновинные и луковичные растения (в том числе и редкие виды) от пожара не страдают. Плотность некоторых из них на гари выше.

Сгорание подстилки приводит к изменению экологических условий, что оказывает неоднозначное влияние на состояние отдельных видов растений. В популяции ковыля украинского после пожара увеличивается амплитуда колебания высоты цветоносов, активнее происходит цветение за счет большего числа цветущих побегов. Высота растений после пожара для большинства видов незначительно уменьшается. Во многом это связано с тем, что на гари многие виды дают активную молодую поросль семенного и корневищного происхождения, что ведет к активному восстановлению популяции. На контрольных и выгоревших участках не было отмечено существенной разницы в состоянии растений. На гари все они имели высокую жизненность, не отставали в развитии от растений на контроле.

Прирост фитомассы более интенсивен на гари. Происходит это, по-видимому, благодаря попаданию в почву дополнительного минерального питания, а так же из-за снижения межвидовой конкуренции.

Ранневесенний пожар в степи не привел к обеднению видового состава напочвенных беспозвоночных животных. Напротив, на гари обычно выше, чем на контроле, как видовое разнообразие, так и обилие герпетобионтов, особенно жесткокрылых и особенно в весенний период, когда разность микроусловий наиболее существенна.

Полное сгорание подстилки приводит к сдвигу микроусловий в сторону аридизации. Подвижные формы герпетобионтов чувствительны к такой разности гидротермических условий и реагируют изменением видового состава и обилия ксерофилов и мезофилов. На гари достигают большего обилия прямокрылые, чернотелки, традиционно приуроченные к аридным областям, а также жизненные формы жужелиц, более характерные для полупустыни. Сохранение подстилки, даже частичное, приводит к обилию мокриц и мезофильных групп жесткокрылых. Кормовыми связями с обильно цветущим и более разнообразным на гари разнотравьем определяется присутствие на палах бабочек, перепончатокрылых, мух, растительноядных жуков.

Ранневесенние пожары несомненно оказывают влияние на беспозвоночных, но не приводят к катастрофическому сдвигу видового состава животных, что отмечается и для северных вариантов степей. Уровень воздействия в первый год после пожара невелик и сопоставим с естественной динамикой видового состава беспозвоночных, связанной с особенностями микро- и мезорельефа. Далее следует ожидать уменьшения различий в составе беспозвоночных между палами и контролем.

Пришутова З.Г., Матецкая А.Ю., Мацуева С., Папазов М.,
Сидорова Е., Чунихина О., Шило Е., Шимко А.

10.3.3. Сукцессионные изменения экосистем сухой степи под воздействием выпаса домашнего скота

А. Влияние выпаса на растительность

А.1. Общая характеристика растительности пастбища

Исходная растительность изучаемого пастбища относится к типу степей умеренно сухих, типчаково-ковыльковых с умеренно ксерофильным степным и ксерофильным пустынно-степным разнотравьем. Данный тип растительности приурочен к темно-каштановым почвам по большей части в комплексе с солонцами и лугово-каштановыми почвами (Горбачев, 1974).

Всего на пастбище нами зарегистрировано 49 видов растений из 19 семейств. Наиболее широко представлены злаки (10 видов) и сложноцветные (10 видов).

На пастбище основа травостоя главным образом типчаково-ковыльковая с участием тонконога. Умеренно сухая степь обычно представлена большим количеством различных ассоциаций разнотравья из умеренно-ксерофильной степной и ксерофильной пустынной групп индикаторов (Горбачев, 1974). На изучаемом участке из умеренно-ксерофильной степной группы индикаторов отмечены тысячелистник благородный, синеголовник полевой, полынь австрийская. Заметную роль в травостое играет полынок, который из этой группы наименее требователен к влаге. Из ксерофильной пустынной группы на пастбище встречается только грудница мохнатая и полынь Лерхе.

Растительный покров пастбища характеризуется комплексностью, часть площади занята растительностью солонцов, где преобладает тип остепненной пустыни, травостой которой состоит из ксероморфных кустарников и разнотравья со значительным участием типчака. Чаше встречаются ассоциации, в которых степные злаки преобладают над пустынно-степным разнотравьем, однако травостой их более изрежен, чем на степном фоне.

Поверхность пастбища имеет разного рода понижения, образующие особенности микрорельефа (участки мезорельефа, склоны балок не учитывались). В едва заметных понижениях развивается травостой типа сильно

обедненной разнотравно-дерновиннозлаковой степи: типчаково-ковылковые со значительным количеством умеренно-ксерофильного степного разнотравья и без пустынно-степных видов. Более ясно выраженные микропонижения заняты растительностью типа богатой разнотравно-дерновиннозлаковой степи и лугово-степными ассоциациями. В их травостое, наряду с типчаком и ковылком, часто играют важную роль мятлик узколистный и пырей (Горбачев, 1974). На исследуемом пастбище мятлик узколистный не отмечен, встречается только пырей.

Разнотравье и полукустарники представлены следующими экологическими группами: пустынными (грудница мохнатая, полынь Лерхе), степными (резак обыкновенный, молочай Сегье, лютик иллирийский, лук Пачосского, пажитник пряморогий, касатик карликовый, хвойник двухколосковый), лугово-степными (тысячелистник благородный, синеголовник полевой, синеголовник плосколистный, подмаренник русский, подмаренник распростертый, качим постенный, молочай тонкостебельный, лапчатка неблестящая), растущими на засоленных почвах и солонцах (осока узколистная, резушка стрелолистная, бодяк седой, одуванчик красносемянный, подмаренник распростертый), характерными для пастбищ и выгонов (мятлик живородящий, чертополох крючковый, василек раскидистый, горец птичий), полевыми сорными видами (чертополох колючий, вьюнок полевой, молочай приземистый, клоповник пронзеннолистный).

А.2. Влияние разного уровня пастбищной нагрузки на растительность

По нашим данным выпас разной интенсивности приводит не к снижению, а лишь к изменению видового состава растений. Только на окраине пастбища можно встретить степные и лугово-степные виды, которые исчезают по мере увеличения пастбищной нагрузки: житняк ломкий, молочай тонкостебельный, шалфей мутовчатый, хвойник двухколосковый, зопник клубненосный, касатик карликовый, подмаренник русский замещается распростертым. Около кошары

появляются виды, характерные для засоленных мест и солонцов (бодяк седой, молочай приземистый, резушка стрелолистная, клоповник пронзеннолистный), некоторые сорные (упоминавшийся клоповник пронзеннолистный, подмаренник распростертый). Всего сорные виды составляют более 1/4 и на всех участках представлены довольно равномерно.

Если число видов практически не меняется на разных участках пастбища, так как исчезновение одних компенсируется появлением других, то проективное покрытие меняется существенно. Около кошары разреженность травостоя увеличивается вдвое (рис.1).

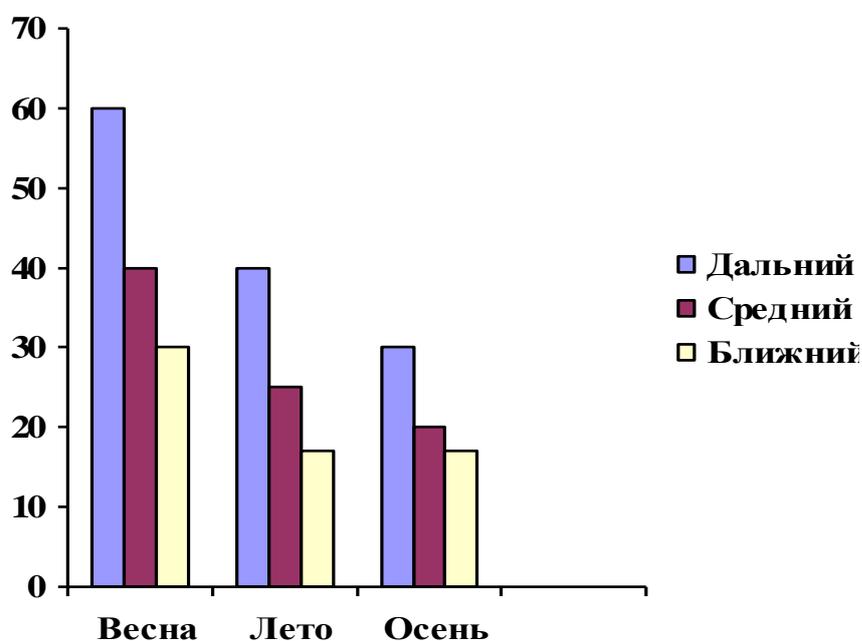


Рис.1. Общее проективное покрытие (%) на разных участках пастбища.

Отмечаются некоторые особенности сезонной динамики растительности (табл.1).

Таблица 1.

Сезонная динамика среднего проективного покрытия (%) массовых родов растений на разных участках пастбища

Род	Весна			Лето			Осень		
	д	с	б	д	с	б	д	с	б
Ковыль	18	++	++	20	5	5	10	2	2
Типчак	6	14	5	11	5	5	5	4	7
Тонконог	++	++	++	+	+	+	++	++	++
Пырей	+		+	4	++	++	++	++	+
Мятлик	4	5	5			+			
Полынь	5	5	5	5	6	5	5	5	5
Тысячелистник	++	++	+	++	2	++	+	++	+
Грудница	3	+	+	++	+	++	+		
Гвоздика				++	++		+	+	+
Синеголовник	+	+	+	5	+	++	+		+
Молочай		++		++	++	+	+	++	+
Лютик	++	3	7	+		+			
Незабудка	++	++	++				+		
Пажитник							++	+	++

Условные обозначения: ++ проективное покрытие менее 5%, + единичные встречи, ■ присутствие не менее чем в 3 пробах из 4.

Весной на дальнем участке ковыль преобладает над типчаком, на среднем - вытесняется типчаком, около кошары уже угнетается и типчак, снижая проективное покрытие до 5%, а ковыль представлен еще меньше и разрозненно. По всему пастбищу независимо от стравливания обильны мятлик живородящий и полыни. Менее многочислен, но также равномерно на всем пастбище растет тонконог, пырей имеет мозаичное распространение в микропонижениях, встречаясь на дальнем участке более регулярно, чем около кошары. Из

разнотравья помимо полыни обилен лютик иллирийский, к кошаре его присутствие возрастает до 7%. Грудница, напротив, относительно обильная на дальнем участке (3%) по направлению к кошаре изреживается до единичных экземпляров. Тысячелистник, синеголовники, незабудка редко, но относительно регулярно присутствуют на всех участках.

Летом обилие ковылей, типчаков на дальнем участке несколько повышается по сравнению с весенними учетами, но на среднем участке типчак выедается до 5% (с 14% весной). Около кошары типчаки и ковыли присутствуют в равном 5% соотношении. Тонконог равномерно выедается на всех участках, пырей наращивает наземную биомассу на дальнем участке до 4%, на среднем встречаясь редко, но регулярно, а на ближнем лишь в некоторых микропонижениях. Мятлик живородящий отвегетировав, встречается единично только около кошары. Из разнотравья на прежнем уровне остаются полыни и тысячелистник, на всех участках заметны молочаи, синеголовники (более обильные на дальнем), грудница. Исчезают весенние виды (мятлик живородящий, лютик иллирийский, незабудка мелкоцветковая) и появляются летние: гвоздики, молочаи.

Осенью присутствие ковылей по сравнению с весенне-летним периодом снижается вдвое на дальнем участке (с 20 до 10%, на остальных - с 5 до 2%). Типчак выедается здесь до 5% и его присутствие на всех участках выравнивается. Тонконог и пырей на территории всего пастбища встречаются редко, но регулярно. Из разнотравья по-прежнему на всех участках сохраняется 5% присутствие полыней; гвоздики, тысячелистник, молочаи, синеголовники остаются везде единичными; на всех участках в небольшом количестве появляется пажитник. Стравленность наблюдается на всех участках пастбища, нарастая по направлению к кошаре. Цветущий ковыль отмечается в основном на дальнем и среднем участке, колошение типчака нами не отмечено.

Выводы

На пастбище зарегистрировано 49 видов растений из 19 семейств, из которых не менее 1/4 видов - сорные. С увеличением пастбищной нагрузки (участок около кошары) происходит не уменьшение числа видов, а смена видового состава: степные и лугово-степные замещаются на виды, характерные для засоленных мест и солонцов. Увеличение пастбищной нагрузки от окраины пастбища к кошаре снижает общее проективное покрытие вдвое.

Полученные нами данные несколько отличаются от имеющихся в литературе. Изучение влияния пастбищной нагрузки на биоразнообразие степей в Башкирии показало, что при ретрогрессивной сукцессии обедняется видовое богатство сообществ (Юнусбаев и др., 2002). Видовая насыщенность даже под влиянием средних пастбищных нагрузок уменьшается до половины (Ямалов, Юсупова, 2002). По нашим данным уменьшения видового состава не происходит, наблюдается лишь его смена. Такое различие можно объяснить небольшими размерами изучаемого нами пастбища с обедненным в результате этого флорой. Вероятно, даже дальний участок находится в деградированном состоянии, и виды, которые исчезают при пастьбе, уже отсутствуют на нем. Настоящие степные виды образуют здесь только около 1/4, а сорные уже не менее 1/4 видового состава растений.

Б. Влияние выпаса на беспозвоночных

Беспозвоночные являются важным компонентом любого сообщества. Известно, что именно беспозвоночные составляют из-за своей высокой численности основную биомассу консументов многих экосистем. В любой экосистеме, в том числе и на пастбище, представлены беспозвоночные с разнообразными экологическими преферендами, пищевыми режимами, что позволяет им находить в нем свою экологическую нишу. Богатство видового состава обеспечивает стабильность экосистемы, уменьшение численности одного вида или группы видов компенсируется повышением другой из

имеющегося в экосистеме видового пула и, таким образом, поддерживается соотношение основных функциональных элементов экосистемы. Так, экологическую нишу фитофагов, которую в степи занимают копытные, дополняют беспозвоночные фитофаги, в частности саранчовые. Сохранение биоразнообразия позволяет экосистеме вернуться к исходному состоянию после происшедших флуктуаций, вызванных антропогенным воздействием. Сукцессии, наблюдаемые в экосистеме, могут иметь обратимый характер, если сохраняется ее биоразнообразие.

Фауна беспозвоночных во многом определяется видовым составом растительности. У фитофагов такая зависимость прямая и их присутствие в экосистеме связано с наличием кормовых растений. У хищников связь с фитоценозом опосредована и определяется микроусловиями существования, которые наряду с абиотическими факторами формируют растения, а также наличием жертв, которые также трофическим или иным способом зависят от видового состава растительности.

Анализируя видовой состав обитателей травяного яруса (филлобий), мы изучаем видовое разнообразие в первую очередь фитофагов, т.е. тот компонент, который напрямую зависит от флоры.

Герпетобионты, т.е. обитатели поверхности почвы, более, чем филлобий реагируют на особенности микроусловий, которые вызваны длительным воздействием на экосистему какого-либо фактора и отражают результаты более поздних этапов сукцессии. Анализ видового и количественного состава герпетобионтов дает диагностическую информацию о степени изменений в результате антропогенного воздействия на экосистему.

Б.1. Влияние выпаса на герпетобионтных беспозвоночных

Беспозвоночные пастбища, собранные ловчими стаканами, наиболее обычным методом сбора и учета герпетобия, относятся к 9 отрядам: Coleoptera, Orthoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Aranei, Opiliones,

Lithobiomorpha, из них Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera не относятся к герпетобионтной группе. На поверхности почвы они встречаются спорадически, например, пчелы, бабочки, мухи. Наиболее информативен для анализа герпетобионтов отр. Coleoptera, представленный на пастбище 15 семействами. Наибольшим видовым разнообразием выделяются семейства Carabidae, Curculionidae, Scarabaeidae (табл.2).

Таблица 2

Видовое разнообразие герпетобионтных жесткокрылых пастбища

№	Семейство	Кол-во видов
1.	Carabidae	24
2.	Scarabaeidae	14
3.	Curculionidae	13
4.	Meloidae	7
5.	Tenebrionidae	6
6.	Dermeestidae	2
7.	Elateridae	1
8.	Byrrhidae	2
9.	Cerambycidae	2
10.	Bruchidae	1
11.	Histeridae	1
12.	Chrysomelidae	2
13.	Staphylinidae*	1
14.	Silphidae	1
15.	Coccinellidae	1
Итого:		78

Примечание: Остальные виды пока не определены

Всего на территории пастбища в течение всего сезона с весны по осень отмечено 78 видов, список будет пополняться из числа пока не определенных видов. Наиболее диагностично отражает результаты сукцессий сем.Carabidae. Остановимся более подробно на его характеристике.

Видовое разнообразие жуужелиц представлено на пастбище 24 видами: из р. *Harpalus* - 6 видов, *Calathus* - 3, *Poecilus* - 2, *Dinodes* - 2, *Acinopus* - 2, *Taphoxenus* - 2, остальные роды представлены единичными видами. К числу обычных обитателей степной зоны относятся виды родов *Cymindis*, *Ophonus* (Сигида,1996), которые на пастбище нами не отмечены. Полное отсутствие на пастбище родов *Carabus*, *Calosoma*, единичные виды pp. *Cicindela*, *Zabrus* связано не только с воздействием пастбищной нагрузки, но и с объективно обедненным видовым составом этих родов в сухих степях. Подобная ситуация отмечается для сухих дерновинно-злаковых вариантов степей Северного Кавказа (Сигида,1996). Из наиболее характерных для разнотравно-злаковых степей родов нами отмечены представители pp.*Cicindela*, *Poecilus*, *Taphoxenus* (25% видов карабидофауны). На пастбище половина видов - это политопные мезофилы *Calathus ambiguus*, *C.melanocephalus*, *Amara aenea*, *Harpalus smaragdinus*, *H.distinguendus*, *H.rufipes*, *Zabrus tenebrioides*, *Notoiphillus laticollis*, которые помимо степных, отмечаются также в лесных, луговых биотопах. Такая доля мезофилов, среди которых много сорных видов, характеризует пастбище как нарушенную степную экосистему.

Степень пастбищной нагрузки влияет как на видовой состав жуужелиц, так и на динамическую плотность видов. Видовой состав на дальнем участке наиболее насыщен, особенно это проявляется летом, средний и ближний - по количеству видов практически не отличаются (рис.2).

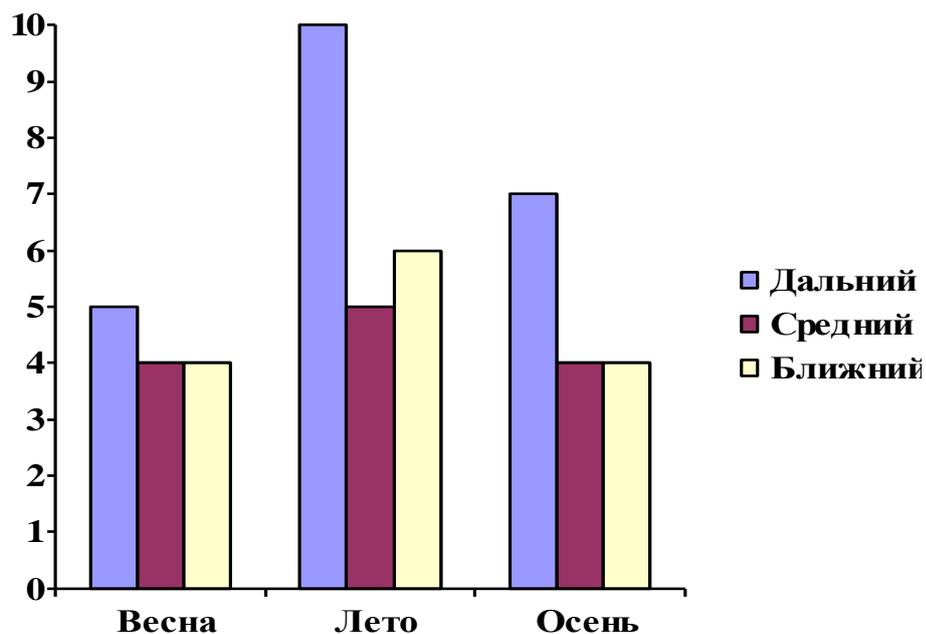


Рис.2. Количество видов жувелиц на участках с разной интенсивностью выпаса.

Только на дальнем участке встретились *H.punctulatus*, *Acinopus laevigatus*, *Brosicus cephalotes*, *Tarphoxenus gigas*, только близ кошары отмечены *Harpalus griseus*, *Acinopus laeviceps*.

Повышение пастбищной нагрузки снижает динамическую плотность как всех видов жувелиц (рис.3), так и конкретных видов: *Cicindela campestris* (в 16 раз), *Poecilus sericeus* (в 2 раза), *Calathus ambiguus* (в 3 разп), *Calathus erratus* (в 2 раза), *Harpalus distinguendus* (в 3 раза), *Dinodes scuralis* (в 5 раз) и т.д.

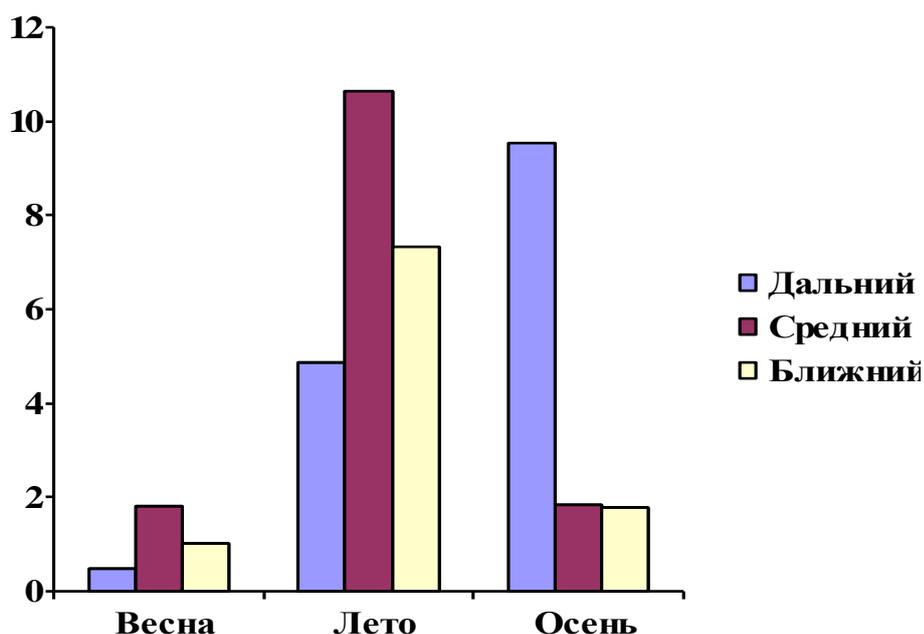


Рис.3. Уловистость жуков сем.Carabidae на разных участках пастбища

Весной и летом около кошары уловистость жужелиц выше, чем на дальнем участке, но меньше, чем на среднем, осенью - на одном уровне со средним. Для семейства в целом уловистость жужелиц около кошары весной и летом не ниже, чем на дальнем участке, а максимальна - на среднем. Такое кажущееся противоречие характеризует участок около кошар как нарушенную часть экосистемы.

Рассмотрим динамическую плотность в комплексе с видовым разнообразием. Как отмечалось выше, число видов жужелиц уменьшается с увеличением пастбищной нагрузки от дальнего участка к среднему. Видовое обеднение компенсируется повышением обилия оставшихся видов. Такой компенсаторный механизм типичен в нарушенных экосистемах, когда видовое разнообразие снижается. От среднего участка к кошаре пастбищная нагрузка еще более возрастает, и уже при равном видовом разнообразии снижается и динамическая плотность. Таким образом, повышение пастбищной нагрузки обедняет видовой состав и снижает динамическую плотность жужелиц.

Видовой состав долгоносиков является важным элементом при характеристике сукцессионных изменений растительности пастбища, т.к., являясь фитофагами, они тесно связаны в своем распространении с кормовыми растениями. Долгоносики - массовая группа жуков в травостое, их характеристика дана в разделе Б.2.

Для характеристики пастбища ключевым семейством жуков также является Scarabaeidae. Всего зарегистрировано 14 видов этого семейства (см. табл.3). Для семейства в целом четкого влияния выпаса на динамическую плотность не отмечено. Хрущи являются массовыми фитофагами. Это - *Epicometis hirta*, *Amphimallon volgensis*. Другие виды pp.*Onthophagus*, *Aphodius*, *Gymnopleurus* утилизируют навоз. Всего на пастбище отмечено 8 видов навозников.

Характерным семейством для аридных зон является Tenebrionidae. На пастбище отмечено 6 видов чернотелок. Такие виды как *Opatrum sabulosum*, *Gonoscephalum pusillum* в период своей активности очень многочисленны (до 19 и 2 экз/10 л-с соответственно).

Влияние пастбищной нагрузки наиболее четко проявляется летом, при максимальной активности жесткокрылых (рис.4,5).

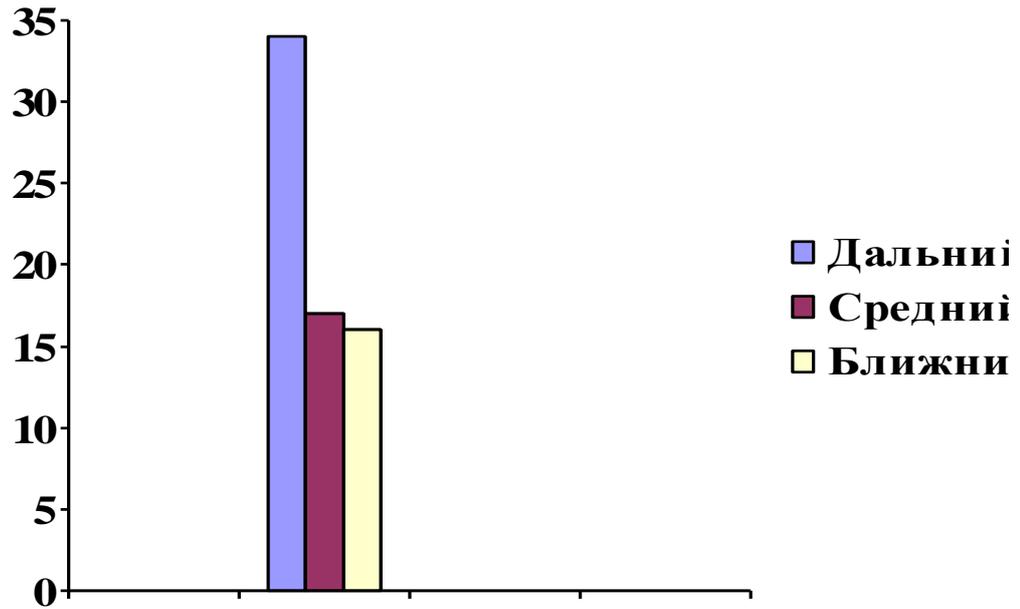


Рис.4. Влияние пастбищной нагрузки на видовое многообразие жесткокрылых по летним учетам.

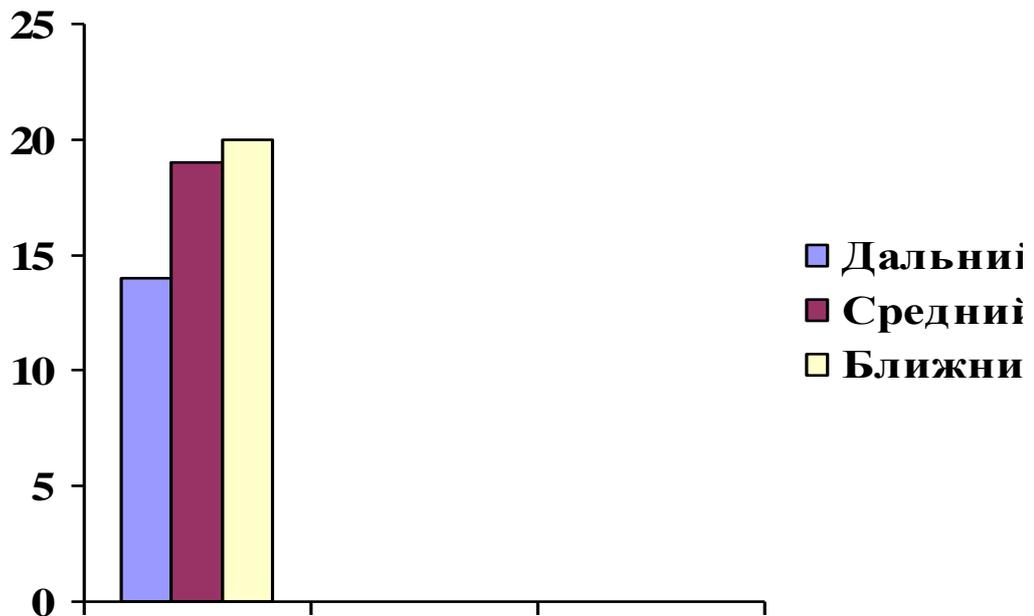


Рис.5. Влияние пастбищной нагрузки на динамическую плотность жесткокрылых по летним учетам.

Как и для жужелиц, видовой состав жуков уже на среднем участке сокращается вдвое, однако меньшее количество видов компенсируется массовостью оставшихся. Т.о. анализ фауны жесткокрылых подтверждает вывод, основанный на анализе карабидофауны. При повышении интенсивности выпаса:

1. около кошары отсутствуют виды *Tentyria nouces*, *Crypticus guiguilius* (Tenebrionidae), *Otiorhynchus ovatus*, *Psalidium maxillosum* (Curculionidae), *Amphimallon volgensis*, *Gymnopleurus mopsus* (Scarabaeidae), *Selatosomus latus* (Elateridae), *Mylabris polymorpha*, *M.fabricii*, *M.scabiosa* (Meloidae) и др.;
2. на среднем участке снижается плотность *Gonocephalum pusillum* (Tenebrionidae), *Amphimallon volgensis*, *Gymnopleurus mopsus* (Scarabaeidae), *Mylabris variabilis*, *M.polymorpha*, *M.calida* (Meloidae);
3. повышается плотность *Byrridae*.

Б.2. Влияние выпаса на беспозвоночных травостоя

Обитатели травостоя, филлобий, имеют наиболее тесную зависимость от видового состава и состояния растительности. Насекомые травостоя пастбища представлены 7 отрядами: Coleoptera, Orthoptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Lepidoptera, Hymenoptera. Наиболее массовыми из насекомых являются жуки и прямокрылые. Отр.Coleoptera включает 14 семейств, из них наибольшим видовым богатством выделяется сем.Curculionidae (16 видов).

В ловушках зарегистрировано 13 видов долгоносиков, из которых 4 видов встречается и в травостое, итого на пастбище отмечено 25 видов, 20 из них упоминаются в сводке Ю.Г.Арзанова (2002) по заповеднику. Из 25 видов степных - 12, рудеральных и луговых - 8, т.е. 1/3 видов, что соответствует аналогичной доле сорных видов во флоре пастбища. Зарегистрированные нами виды долгоносиков (далеко не полная фауна) встречались в основном на

дальнем и среднем участке, около кошары их видовое разнообразие снижалось вдвое (рис.6).

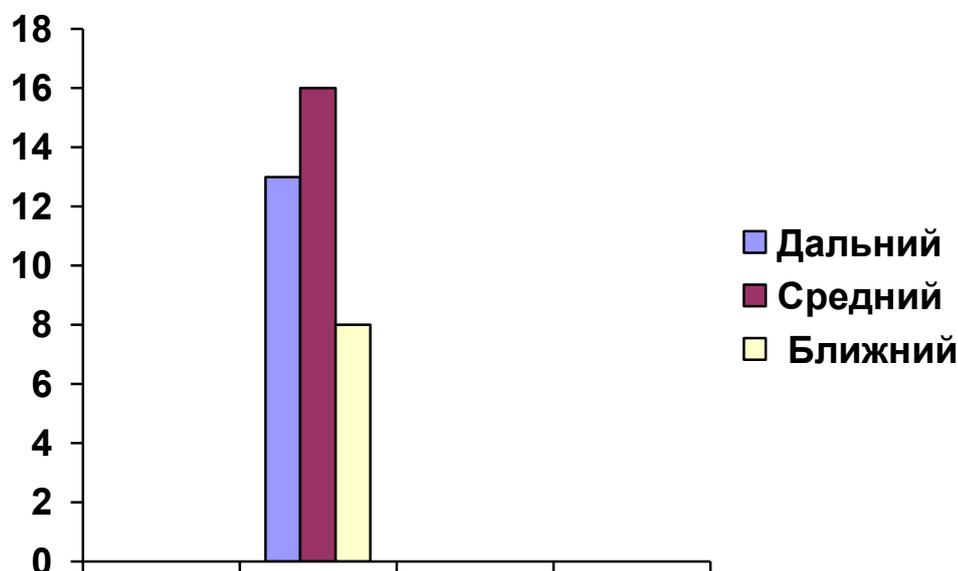


Рис.6. Видовое разнообразие жесткокрылых сем. Curculionidae, зарегистрированных в травостое и на поверхности почвы на разных участках пастбища.

Среди долгоносиков наиболее обычны *Hypera fornicata*, *Omius rotundatus*, *Sitona callosus*, *Cycloderes pilosus*, *Adonia variegata*, *Otiorhynchus brunneus*.

Из других семейств жесткокрылых на пастбище наиболее обычны: Elateridae - *Selatosomus latus*, Byrridae - *Lamprobyrrhulus nitidus*, Chrysomelidae - Halticinae, Mordellidae - *Mordella* sp.

Видовой анализ жесткокрылых показывает снижение числа видов около кошары, что связано с угнетенным состоянием растительности на этом участке пастбища. Общее количество видов за сезон снижается от окраины пастбища к кошаре с 18-20 до 12.

Обилие насекомых травостоя менее информативно, чем видовой состав: оно более динамично, случайно, зависит от погодных условий, разреженности

травостоя. Так, на участке около кошары из-за разреженности и низкой высоты растений кошение сачком нерезультативно, а количественное соотношение видов и групп - условно. Осенью около кошары жуки почти не встречались в травостое.

Наиболее объективно соотношение групп - по летним укусам при наибольшей степени развития травостоя. По летним данным резкое снижение видового состава и обилия (вдвое) отмечается уже на среднем участке.

По весенним данным максимальное число видов и обилие отмечается для среднего участка. Около кошары число видов снижается вдвое, а обилие жуков наполовину состоит из зерновок, предположительно одного вида.

Из других отрядов насекомых наибольший интерес представляют прямокрылые. Летом их число увеличивается в 10 раз. Саранчовые обильны без заметных различий на разных участках пастбища, уловистость кузнечиковых уменьшается с повышением пастбищной нагрузки.

Выводы

Всего на пастбище нами отмечено 100 видов жесткокрылых из 17 семейств. На примере жесткокрылых показано, что повышение пастбищной нагрузки около кошары обедняет видовой состав и снижает динамическую плотность насекомых. Обилие мезофилов (1/3 видов жужелиц), среди которых много сорных видов, характеризует пастбище как нарушенную степную экосистему даже на его окраине.

Пришутова З.Г., Сидорова Е., Папазов М., Максименко О.,
Шимко А., Мацуева С., Иванченко М.

10.3.4. Охрана и контроль за соблюдением режима охранной зоны

В 2003 г. в пределах охранной зоны заповедника Постановлением Главы администрации Орловского района №999 от 11.07.2002 г., организован Кужно-Манычским и Манычский внутривладельческие заказники, на базе «Общества охотников и рыболовов» (председатель Н.А. Семенов). В этих «заказниках» согласно их Положения, предполагалось проведение «биотехнических» мероприятий методом отлова и отстрела как в разрешенные, так и в запрещенные для охоты сроки. Причем выше названная разработка схемы охотпользователей осуществлена без согласования с администрацией заповедника на основе заключения Государственной экологической экспертизы и с нарушением режима охранной зоны, согласно закона РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (статья 8. пункты 4,5), а также Положения об охранной зоне заповедника (пункты 5,7,8). По этим фактам, в администрацию района были подготовлены и представлены письма с просьбой о приведении данного Постановления в соответствие с законодательством РФ.

В районе п. Маныч создано ООО «Солнечное» (директор В.И. Ткачев). После чего эта организация принялась за строительство водоема с изменением гидрологического режима балки Волочаевская. Опять таки без согласования с администрацией заповедника и эколого-экспертного заключения. В результате, на территории нескольких га проведено снятие почвенного и растительного покрова. Земляной дамбой полностью перекрыт водоток реки Волочайка, впадающей в озеро Маныч-Гудило и образующей в своем устье в районе х. Проавобережный пресный водоем. Вследствие чего произошло коренное нарушение гидрологического режима территории, деградации растительности и уничтожению мест гнездования, кормовой базы и защитных условий в периоды пролета водных и околоводных птиц. В их числе и редких, особо охраняемых видов: колпица, каравайка, краснозобая казарка, пискулька, серый гусь, ходулочник, большой кроншнеп и другие. Пойма р. Волочайка с водоемом являются также местом магистрально значимых, предотлетных скоплений для тысячных стай, занесенных в Красную книгу России, журавлей-красавок.

Таким образом, произошло грубое нарушение режима охранной зоны госзаповедника и положения о Рамсарских ВБУ международного значения

По данным фактам в дирекцию заповедника представлены письма от сотрудников Ботанического сада и кафедры зоологии РГУ от 30.06 2003 г., а также от научного отдела поступили докладные от 22.02 и 05.06.2003 г. с предложением о приостановлении деятельности ООО «Солнечное», до представления проектно-сметной документации и в обязательном порядке эколого-экспертного заключения, данного научным отделом заповедника (с привлечением при необходимости сторонних специалистов) всех хозяйственных и иных мероприятий (Основные направления развития государственных природных заповедников...Приказ МПР РФ №342 от 22.04.2003 г. Раздел 7, п. 13), с возмещением нанесенного ущерба природным ресурсам в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации и Ростовской области. На основе этого, службой охраны заповедника составлены Акты и применены соответствующие санкции с приостановлением строительных работ.

Согласно информационного письма от администрации заповедника Председателю Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов администрации Ростовской области В.М. Остроуховой, Комитетом проводилась проверка осуществления хозяйственной деятельности ООО «Солнечное» на территории охранной зоны госзаповедника «Ростовский», (Акт №68 от 03.07.2003 г.), с предписаниями по устранению выявленных нарушений хозяйственной деятельности.

Вместе с тем, зав. кафедрой зоологии РГУ проф. В.А.Миноранский представил План организации питомника-«Центра редких животных Европейских степей на северном побережье озера Маныч-Гудило» (далее Центра) предполагавшегося при активном участии и функционировании на базе ООО «Солнечное».

В задачи этого центра входило «улучшение» организации охраны природы в охранной зоне заповедника «егерями» питомника Центра, что не имеет правовой основы, противоречит законодательству РФ и Положениям

охранной зоны заповедника и ВБУ, где территориальная охрана возложена на государственную инспекцию.

Планируемое проведение биотехнических мероприятий на территории заповедника и охранной зоны могут проводиться только силами заповедника на основе заключения Научно-технического совета, по согласованию с Департаментом особо охраняемых природных территорий, объектов и сохранения биологического разнообразия МПР РФ (Инструктивное письмо... от 23.10. 2000 г. № 33-01-3/462; Основные направления развития... до 2015 г.). Предполагаемая самовольная попытка полного уничтожения в районе заповедника лисицы, в том числе волка и врановых птиц является недопустимым!

В питомнике Центра новоявленные «преобразователи природы» планировали разводить такие «редкие в Европейских степях» виды животных, как: Африканские и Австралийские страусы, верблюд, лошадь Пржевальского, кабан, фазан, тетерев и др., в дальнейшем выпуская некоторых в заповеднике и охранной зоне. Известно, что эти виды не являются объектами биоразнообразия Европейских степей. В настоящее время акклиматизация не свойственных видов растений и животных в экосистемах ООПТ запрещена законодательством РФ. Для содержания в питомнике Центра, к редким видам отнесены также породы лошадей, овец и других домашних животных!

Известно, что лошади - Тарпаны обитавшие в степях и лесостепях Европы - полностью истреблены как вид. Лошадью Пржевальского тарпана заменить нельзя - это различные экологические формы. У лошади Пржевальского копыта приспособлены к тому, чтобы стачиваться на сухих щебнистых грунтах азиатских полупустынь (Переладова, 2001).

Еще не известно ни одного примера удачного разведения дроф в неволе, как планируется в питомнике Центра. А для реинтродукции в природу долго прожившие в неволе птицы просто не годятся. (Антончиков, 2000). В резолюции рабочего совещания под эгидой Совета Безопасности Саратовской области 20 июня 2003 г. «О мерах по сохранению саратовской популяции дрофы» признано и принято решение, что работа по разведению дрофы в

питомнике «не имеет положительного результата по сохранению дрофы в Саратовской области. Наиболее важными мерами по охране дрофы следует признать охрану зимовок, гнездовых участков и путей миграций». Что как раз и входит в цели и задачи заповедника «Ростовский».

Вместе с тем, планируется вредоносная для заповедника и охранной зоны как эталона степных экосистем, высадка древесно-кустарниковых пород на площади 10 га, в том числе на кордонах заповедника! Здесь следует иметь в виду, что в резолюции Второго Международного симпозиума «Степи Северной Евразии» (4-9 июня 2000 г., г. Оренбург), признано недопустимым культивирование интервентной дендрофлоры и уничтожения биологического разнообразия степей путем их облесения.

В целом, материал В.А. Миноранского по Плану организации питомника Центра:

1. Не имеет правовой основы и эколого-экспертного обоснования в пределах охранной зоны государственного природного заповедника «Ростовский».

2. Является попыткой подмены и функциональной профанации природоохранной, научно-исследовательской и эколого-просветительской деятельности заповедника.

3. При этом преследуются цели, весьма далекие от охраны, устойчивого развития зональных степей и экологической безопасности.

Гизатулин И.И.

Раздел XI. Научные исследования

11.1 Ведение картотек и фототек

Собранные за отчетный период полевые материалы по исследованию птиц, в целях последующей камеральной обработки заносились в электронную Базу данных. Всего было заполнено 211 карточек эколого-фенологических наблюдений, из которых 120 относятся к территории заповедника.

В ходе исследований фактический материал дополнительно документировался фотографически. Использован фотоаппарат Зенит-122. Фототека заповедника пополнилась следующими рисунками:

1. Пуховой птенец ушастой совы отснят 27 июня 2003 г. у гнезда на территории материковой части Островного участка заповедника.
2. Кладка с одним яйцом журавля-красавки отснята 31 мая 2003 г. на территории участка Стариковский заповедника.
3. Пуховой птенец журавля-красавки отснят 3 июня 2003 г. на месте яйцекладки.
4. Полуоперенный птенец пустельги обыкновенной отснят 27 июня 2003 г. в грачевнике лесополосы в районе х. Правобережный, в охранной зоне.
5. Птенец-слеток кобчика отснят 24 июля 2003 г. у гнезда в лесополосе в районе х. Рунный, в охранной зоне.
6. Гусь белолобый-стая около 4000 особей отснята 27 ноября 2003 г. на поле озимых зерновых в районе х. Рунный, в охранной зоне.

11.2 Исследования проводившиеся заповедником

За отчетный период ведущий научный сотрудник, к.б.н. И.И. Гизатулин на основе Рабочей программы от 14.01.2003 г. проводил орнитологические исследования по Теме №1 Летописи природы заповедника.

Целью работы по изучению птиц было продолжение инвентаризации и мониторинг орнитофауны района заповедника «Ростовский» во все фенологические сезоны, выяснение ее современного состояния, в том числе редких и особо охраняемых видов, с исследованием изменений под влиянием деятельности человека. Для этих целей в течение года проведено 18 выездов общей протяженностью 52 полевых дней. На камеральные работы использовано 160 и на командировки 17 дней.

Кроме этого, проводилась координация и руководство хоздоговорных научно-исследовательских работ со сторонними научно-исследовательскими организациями, студенческих курсовых (9 чел.), дипломных (2 чел.), магистерских (5 чел.) и диссертационных (3 чел.) работ, практика студентов профильных ВУЗов: Ростовского госуниверситета (РГУ), Ростовского госпедуниверситета (РоГПУ), Рязанского госпедуниверситета (РяГПУ), Московской сельскохозяйственной академии им К.А Тимирязева.

По материалам исследований, научным отделом выпущена и сдана в печать следующая научная продукция:

1. Гизатулин И.И. Динамика весенних и осенних миграций гнездящихся-перелетных птиц долины Западного Маныча // Научная мысль Кавказа. Приложение №10. Ростов-на-Дону, 2003. С. 128-135.

2. Гизатулин И.И. Зимующие птицы свалки п. Орловский Орловского района Ростовской области в 2002 году // Кавказский орнитологический вестник, Вып. 15. Ставрополь, 2003. С. 108.

3. Гизатулин И.И. Современное состояние популяций журавлей (AVES, GRUIFORMES; GRUS GRUS, ANTHROPOIDES VIGRO) Долины Западного Маныча. // Журавли Евразии. Москва, 2003. (в печати).

4. Гизатулин И.И. Весенние и осенние миграции гнездящихся перелетных птиц долины Западного Маныча в районе заповедника «Ростовский» // Кавказский орнитологический вестник, Вып. 16. Ставрополь. (в печати).

5. Гизатулин И.И. Зимняя авифауна долины Западного Маныча в районе заповедника «Ростовский» // Кавказский орнитологический вестник, Вып. 16. Ставрополь. (в печати).

6. Гизатулин И.И. Эндемики авифауны Кавказа и Предкавказья – кандидаты в Красную книгу Южного Федерального округа // Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного Федерального округа. Ставрополь. (в печати).

7. Гизатулин И.И. Редкие и исчезающие птицы района заповедника «Ростовский», Состав, статус и обилие видов. Состояние популяций журавлеобразных // Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 2002 г.». Ростов-на-Дону, 2003.

Принято участие в следующих научных и научно-практических совещаниях и конференциях:

1. Международная орнитологическая конференция «Журавли на рубеже тысячелетий», проходившая 7-12 октября 2003г., в биосферном заповеднике «Аскания-Нова» (Украина)

2. Рабочее совещание МПР РФ «Итоги и перспективы сохранения ценных водно-болотных угодий России», проходившее 21-22 октября 2003 г., в г. Москве.

3. Региональная научно-практическая конференция «Экология Манычских степей и ее влияние на человека», проходившая 28 ноября 2003 г., в п. Орловский Ростовской области.

11.3 Исследования, проводившиеся другими организациями

1. В текущем году на хоздоговорной основе в заповеднике проводились проблемно-ориентированные исследования по теме: «Влияние пирогенных факторов на степную биоту», рабочей группой под руководством доцента кафедры ботаники и зоологии факультета естествознания Ростовского госпедуниверситета (РГПУ) канд. биол. наук Пришутовой З.Г., в составе ассистента Матецкой А.Ю. и студентов Мацуевой С., Папазова М., Сидоровой Е., Чунихиной О., Шило Е., Шимко А.

Основной целью работы явилось изучение влияния пожара на растительность и животный мир сухой степи. Основными задачами были:

оценить влияние пожара на видовой состав, жизненность и состояние растительности;

изучить изменение основных характеристик растительных сообществ (проективное покрытие, обилие, соотношение жизненных форм) в первый год после пожара;

рассмотреть воздействие пожара на запас фитомассы;

выяснить влияние пожара на видовой и количественный состав напочвенных беспозвоночных (герпетобия);

оценить разность микроусловий на гари и контроле по соотношению экологических групп и жизненных форм жужелиц;

выделить специфику влияния палов на экосистемы сухой степи

2. На хоздоговорной основе проводились исследования по теме: «Изучение и сохранение редких и исчезающих видов птиц в заповеднике “Ростовский”». Работа выполнена группой факультета естествознания Ростовского госпедуниверситета (РГПУ), под руководством зав. кафедрой ботаники и зоологии, д.б.н., профессора Белика В.П. в составе группы аспирантов, магистрантов и студентов Шварцевой Н.В., Барабашина Т.О., Гайдуковой Т.В., Калининой С.С., Жиронкиной О.В. Полевые работы проводились в весенне-летний период 7 экспедициями в течении 34 дней.

За период исследований на основе освоенных стандартных методов полевых и камеральных работ, группой собран в районе заповедника фактический материал по 25 видам птиц, включенных в Красную книгу РФ. Полученные данные статистически обработаны и представлены в виде таблиц и диаграмм.

3. На хоздоговорной основе проводились исследования по теме: «Комплексное изучение флоры и растительности Государственного природного заповедника «Ростовский»» рабочей группой Ботанического сада РГУ под руководством старшего научного сотрудника А.Н. Шмараевой, в составе: Шишлова Ж.Н. – ст. науч. сотр., канд. биол. наук, Буркина Т.М. – ст. лаборант, Ильина Л.П. – ст. науч. сотр. канд. С.-х. наук.

Объектами исследований являлись почвы и растительность Стариковского участка заповедника «Ростовский», а также флора высших сосудистых растений охранной зоны заповедника.

4. На хоздоговорной основе проводились исследования по теме: «Фауна заповедника «Ростовский»: состав, численность, распределение» под руководством доктора сельскохозяйственных наук, зав. кафедрой зоологии Ростовского госуниверситета, профессора Миноранского В.А., который в отчете самоопределил свою роль как: «руководитель и организатор всей НИР по биоразнообразию заповедника, участию в сборе и обработке всего зоологического материала и обобщению результатов». В состав рабочей группы согласно отчета входили:

а) А.В. Тихонов, инженер кафедры зоологии РГУ, к.б.н. – участие в закладке опытных площадок на Стариковском и Островном участках в заповеднике для мониторинга герпетобионтов и геобионтов; сбор материала по герпетобионтам и млекопитающим в различных ландшафтах заповедника и обобщение накопленного за все годы исследований материала по данному вопросу.

(Материал в отчете не представлен).

Б) Я.Ю. Подгорная, ассистент кафедры зоологии РГУ - инвентаризация орнитофауны, выяснения биологических особенностей, численности, распределения, сезонного поведения отдельных видов птиц.

(В отчете приводится в основном формальное изложение содержания работ с пространными рассуждениями «В значительном количестве гнезвился розовый скворец; В гнезде чибиса яйца, у филина-птенцы;. В подразделе 3.1 приводятся списки наблюдаемых птиц. Сведения о наблюдении кладок яиц, нахождении гнезд видов, даются без описания количественных и морфометрических показателей, не приводятся сведения о размещении и параметров учетных маршрутов. В целом отсутствует примененная методологическая основа, статистическая обработка материалов, что не отвечает критериям предъявляемым к НИР по программе Летописи природы (Филонов, Нухимовская, 1990). Материал не включен в Летопись природы.

В) Г.Б. Бахтадзе, доцент кафедры зоологии РГУ, кандидат биол. наук – сбор орнитологического материала, необходимого для таксономических ревизий некоторых политипических видов птиц.

(Приводимый материал содержит ряд данных по региональным особенностям таксономического статуса изучаемых видов воробьиных птиц и изменениям состава авифауны в связи с антропогенной трансформацией ландшафтов).

Г) А.П. Евсюков, магистр кафедры зоологии РГУ – закладка опытов и сбор материала по герпетобионтам в различных биотопах заповедника, обработка полученных данных.

(В разделе отчета приводятся данные по видовому составу и биотопическому размещению герпетобионтов на территории Островного и Стариковского участков заповедника и охранной зоны).

Д) Д. Д. Хисаметдинова, магистр кафедры зоологии РГУ – совместно с А.П. Евсюковым участие в закладке опытов и сборе материала по герпетобионтам в различных биотопах заповедника, обработка полученных данных; сбор и обработка сведений по мокрицам заповедника.

(Совместно с данными по герпетобионтам, в разделе отчета представлен материал по видовому составу и биотопическому размещению высших ракообразных-мокриц на территории Островного и Стариковского участков заповедника и охранной зоны).

Е) Н. В. Морозова, студентка кафедры зоологии РГУ – сбор данных по составу, численности и поведению птиц в различные периоды года.

(Материал в отчете не представлен).

Ж) Д.А. Гапон, магистр кафедры зоологии РГУ – сбор материала по полужесткокрылым.

(В разделе отчета приводится материал по видовому составу полужесткокрылых насекомых в районе участков заповедника Краснопартизанский и Цаган-Хаг).

З) И.В. Рудаков, студент кафедры зоологии РГУ – сбор материала по карапузикам.

(Материал в отчете не представлен).

И) А. Хазарова, студентка кафедры зоологии РГУ – сбор материала по прямокрылым.

(Материал в отчете не представлен).

К) М.В. Бабич, соискатель кафедры зоологии РГУ – сбор паразитологического материала и выявление носителей КГЛ.

(Материал в отчете не представлен).

Л) А.В. Забашта, соискатель кафедры зоологии РГУ – сбор паразитологического материала и выявление носителей КГЛ.

(Материал в отчете не представлен).

М) И.И. Курлюкова, студентка кафедры зоологии Калмыцкого государственного университета – сбор материала по ракообразным пресных водоемов.

(Материал в отчете не представлен).

5. В данную книгу вошли материалы отчета проблемно-ориентированных исследований по теме «Сукцессионные изменения экосистем сухой степи под воздействием выпаса домашнего скота» проводившиеся в течении 2002 г.

рабочей группой под руководством доцента кафедры ботаники и зоологии факультета естествознания Ростовского госпедуниверситета (РГПУ) канд. биол. наук Пришутовой З.Г., в составе студентов: Сидорова Е., Папазов М., Максименко О., Шимко А., Мацуева С., Иванченко М.

Основной целью работы явилось изучение влияния выпаса на различные компоненты степной экосистемы. Основными задачами были:

1. Изучить изменение растительности при увеличении пастбищной нагрузки от окраины пастбища к кошаре по следующим показателям:

- а) видовой состав,
- б) проективное покрытие,
- в) соотношение биомассы разных групп растений.

2. Изучить динамику видового состава и обилия в зависимости от интенсивности пастбищной нагрузки:

- а) беспозвоночных почвенно-подстилочного яруса (герпетобия),
- б) обитателей травостоя (филлобия).

6. В текущий период был заключен хозяйственный договор на проведение научно-исследовательских работ с лабораторией Биоразнообразие и особо охраняемые территории НИИ Биологии РГУ по теме: «Биоразнообразие и изучение популяций редких и исчезающих видов растений Ростовской области в Государственном природном заповеднике «Ростовский»

Отчет по результатам работы был представлен с необоснованной задержкой, объем и содержание материала в реферативной форме не соответствовали Техническому заданию, отсутствовали сведения по редким видам растений. Соответственно отчет не мог быть принят к рассмотрению и не вошел в соответствующий раздел Летописи природы.

Гизатулин И.И.

Литература

1. Александрова Л.Н., Найденова О.А., 1986. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л.
2. Алехин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С., 1961. География растений с основами ботаники. М.
3. Антончиков А., 2000. Дрофа или нефть? Итоги противостояния в Саратовской области // Степной бюллетень, №6. Новосибирск. С 34-36.
4. Арзанов Ю.Г., 2002. Предварительные данные по фауне жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculinoidea: Arionidae, Dryophthoridae, Curculionidae) долины Западного Маныча // Труды государственного заповедника "Ростовский". Ростов-на-Дону. Вып.1. С.107-130.
5. Белик В.П., Шмараева А.Н., Шишлова Ж.Н., Фуштей Т.В., 2002. Природные условия верхней части долины Западного Маныча и современное состояние основных экосистем // Наземные и водные экосистемы заповедника «Ростовский» и его охранной зоны. – Ростов-на-Дону, С. 9–38.
6. Бибби К., М.Джонс, С.Марсен, 2000. Методы полевых экспедиционных исследований. Исследования и учеты птиц. Перевод с английского. М.: Союз охраны птиц России. 186 с.
7. Бурда Р.И., 1991. Антропогенная трансформация флоры. Киев.
Борисова И.В., 1960. Основные жизненные формы двудольных многолетних травянистых растений степных фитоценозов Северного Казахстана // Бот. журн. Т. 45. № 1. С. 19–33.
8. Вальков В.Ф., 1977. Генезис почв Северного Кавказа. – Ростов-на-Дону.
9. Гаврилюк Ф.Я., Вальков В.Ф., Клименко Г.Г., 1983. Генезис и бонитировка черноземов Нижнего Дона и Северного Кавказа // Научные основы рационального использования и повышения производительности почв Северного Кавказа. Ростов-на-Дону. С. 10–3.
10. Гаджиев И.М., Королюк А.Ю. и др., 2002. Степи Центральной Азии. Новосибирск.

11. Горбачев Б.Н., Зацепина Д.Я., 1968. О понятии "долинные степи" // Бот. журн. Т. 53. № 6. С. 839–841.
21. Горбачев Б.Н., 1974. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области. Ростов: Книжное изд-во. 152 с.
13. Жмылев П.Ю., Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., 1993. Основные термины и понятия современной биоморфологии растений. М.
14. Зацепина Д.Я., 1971. Приманычские долинные степи: Автореф. дисс... канд. биол. наук. Ростов-на-Дону.
15. Зиман С.Н., 1976. Жизненные формы и биология степных растений Донбасса. Киев.
16. Зозулин Г.М., Федяева В.В., 1985. Систематическая структура флоры Нижнего Дона // Известия Сев.-Кав. научного центра высш. школы. Естественные науки. № 1. С. 75–77.
17. Зозулин Г.М., Федяева В.В., 1987. Анализ флоры степной части бассейна реки Дон // Региональные флористические исследования. Л. С. 20–28.
18. Иванов А.Л., 1997. Конспект флоры Ставрополя. Ставрополь.
19. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Чуприна Т.Т., Хомяков М.Т., 1988. Луганский государственный заповедник. Киев.
20. Кондратюк Е.Н., Бурда Р.И., Остапко В.М., 1985. Конспект флоры юго-востока Украины. Киев.
21. Клеопов Ю.Д., 1990. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев.
22. Конюшков Н.С., 1961. Фенологические наблюдения на сенокосах и пастбищах // Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах. М.: Сельхозгиз. С.74-77.
23. Классификация и диагностика почв СССР. М., 1977.
24. Красная книга РСФСР. Растения. М., 1988.
25. Кузякин А.П., Рогачева Э.В., Ермолова Т.В., 1958. Метод учета птиц в лесу для зоогеографических целей // Ученые записки Московского областного пединститута. Т. 65., Вып. 3. С. 99-101.

26. Лавренко Е.М., 1959. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения // Полевая геоботаника. М.-Л., Т. 1. С. 13–76.
27. Лавренко Е.М., Карамышева З.В., Никулина Р.В., 1991. Степи Евразии. Л.
28. Методические указания по восстановлению и изучению травянистых сообществ, 1976. (на примере ставропольской луговой степи) // Бот. сад Ставроп. НИИСХ Ставрополь, СНСНИИСХ. 58 с.
29. Минкин М.Б., Калиниченко В.П., Садименко П.А., 1986. Регулирование гидрологического режима комплексных солонцовых почв. – Ростов-на-Дону.
30. Методика полевых геоботанических исследований. М.-Л., 1938.
31. Молодкин П.Ф., 1986. Антропогенное рельефообразование степных равнин (на примере равнин бассейна Нижнего Дона). Ростов-на-Дону.
32. Наумов Р.Л., 1963. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоологический журнал. Т. 44, Вып. 1. М. С. 81-94
33. Нечаева Н.Т., 1961. Определение запаса кормов на пустынных пастбищах с изреженной растительностью // Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах. М.: Сельхозгиз. С.61-65.
34. Новосад В.В., 1992. Флора керченско-таманского региона. Киев.
35. Нухимовская Ю.Д., 1981. Флористическая репрезентативность заповедников РСФСР // Флора и растительность заповедников РСФСР. М., С. 5–17.
36. Нухимовская Ю.Д., 1986. Синантропный элемент во флорах заповедников СССР // Итоги и перспективы заповедного дела в СССР. Проблемы заповедного дела. М., С. 153–172.
37. Орлов Д.С., Гришина Л.А., 1981. Практикум по химии гумуса. М..
38. Основные направления развития системы государственных природных заповедников и национальных парков в Российской Федерации на период до 2015 года, 2003. Утверждено приказом МПР России от 22.04.2003 г. №342. М. 37 с.

39. Переладова О.Б., 2001. Возрождение тарпана // Степной бюллетень, №10. Новосибирск. С. 36-37.
40. Природные условия и естественные ресурсы Ростовской области. – Ростов-на-Дону, 2002.
41. Растительный мир Молдавии., 1986 – 1989. – Кишинев, Ч. 1–5.
42. Работнов Т.А., 1978. О значении пирогенного фактора для формирования растительного покрова // Бот. журн. Т. 63. № 11. С. 1605-1611.
43. Редкие и исчезающие виды растений, грибов и лишайников Ростовской области, 1996. Ростов-на-Дону.
44. Родин Л.Е., Базилевич Н.И., 1965. Динамика органического вещества и биологический круговорот в основных типах растительности. М.-Л.
45. Серебряков И.Г., 1964. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. М.-Л., Т. 3. С. 146–205.
46. Степанян Л.С., 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. М. 726 с.
47. Сигида С.И., 1996. Население жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) степной ландшафтной зоны Северного Кавказа // Проблемы почвенной зоологии. Материалы докладов 1 Всероссийского совещания. Ростов-на-Дону: изд-во облИУУ. С.148-150.
48. Сапронова С.Г., 2002. Действие палов на травостой степей// Флора и растительность Центрального Черноземья (мат-лы научн. конф.). Курск. С. 73-75.
49. Толмачев А.И., 1974. Введение в географию растений. Л.
50. Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., 1990. Летопись природы в заповедниках СССР (Методическое пособие). М. 142 с.
51. Флинт В.Е., 1988. Целевые программы по изучению редких видов животных // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. М., С. 1-7.
52. Флора Нижнего Дона., 1985. Ростов-на-Дону, 1984. Ч. 1.; Ч. 2.
53. Флора европейской части СССР., 1974–1994. Л., Т. 1–8.
54. Флора Восточной Европы., 1996–2001. СПб., Т. 9–10.

55. Флора СССР, 1934 – 1964. М.-Л., Т. 1–30.
56. Флора Сибири., 1988 – 1997. – Новосибирск, Т. 1–13.
57. Чельцов-Бебутов А.М., 1959. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов // Орнитология. М. Вып.-2. С. 16-27.
58. Черепанов С.К., 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.
59. Шарова И.Х., 1981. Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae). М.: Наука. 360 с.
60. Юнусбаев У.Б., Мусина Л.Б., Баширова Э.В., 2002. Пастбищная нагрузка и биоразнообразие степей // Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия. Материалы Международной конференции "Сохранение и воспроизводство растительного компонента биоразнообразия", посвященной 75-летию Ботанического сада РГУ. Ростов-на-Дону: РГУ. С. 163-166.
61. Ямалов С.М., Юсупова Н.Н., 2002. Основные градиенты флористического разнообразия луговой растительности Республики Башкортостан // Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия. Материалы Международной конференции "Сохранение и воспроизводство растительного компонента биоразнообразия", посвященной 75-летию Ботанического сада РГУ. Ростов-на-Дону: РГУ. С. 168-170.

Приложения

Птицы района заповедника "Ростовский"

встреченные в 2003 году

<p><u>Статус в районе:</u> R - гнездящийся оседлый; B - гнездящийся перелетный; B? - возможно гнездящийся; S - летующий; M - пролетный (весна и осень); W - зимующий; O - случайно залетный; I - статус неопределен;</p>	<p><u>Статус в заповеднике:</u> N - гнездящийся; E - использующий территорию в гнедвое время; U - использующий территорию во внегнездовое I - статус неопределен;</p> <p><u>Обилие:</u> A - массовый; T - нередкий; C - обычный; R - редкий;</p>
---	--

ВИД	Статус	Обилие	Статус в зап-ке
Поганка серошекая <i>Podiceps grisegena (Boddaert, 1783)</i>	B	C	N
Пеликан розовый <i>Pelecanus onocrotalus (Linnaeus, 1758)</i>	B	T	N
Цапля серая <i>Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)</i>	R	A	N
Цапля рыжая <i>Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)</i>	B	R	E
Казарка краснозобая <i>Rufibrenta ruficollis (Pallas, 1769)</i>	M	T	U
Гусь серый <i>Anser anser (Linnaeus, 1758)</i>	R	T	N
Гусь белолобый <i>Anser albifrons (Scopoli, 1769)</i>	M	A	U
Лебедь-шипун <i>Cygnus olor (Gmelin, 1789)</i>	B	C	N
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus (Linnaeus, 1758)</i>	M	C	U
Огарь <i>Tadorna ferruginea (Pallas, 1764)</i>	B	T	E
Пеганка <i>Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)</i>	B	C	N
Кряква <i>Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)</i>	R	C	N
Утка серая <i>Anas strepera (Linnaeus, 1758)</i>	B	T	N
Шилохвость <i>Anas acuta (Linnaeus, 1758)</i>	S	R	E
Коршун черный <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	B	T	E
Лунь полевой <i>Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)</i>	W	C	U

ВИД	Статус	Обилие	Статус в зап-ке
Лунь луговой <i>Circus pigargus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	E
Лунь болотный <i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	U
Курганник <i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1827)	M	R	I
Канюк обыкновенный <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	E
Орел степной <i>Aquila rapax</i> (Temminsk, 1828)	M	T	U
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	W	T	U
Кобчик <i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	B	A	N
Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Куропатка серая <i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Журавль серый <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	S	C	U
Красавка <i>Anthropoides vigro</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Лысуха <i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	B	A	N
Дрофа <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)	R	R	U
Стрепет <i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N
Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N
Черныш <i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)	S	T	U
Травник <i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	E
Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	M	T	U
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	M	A	U
Кроншнеп большой <i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	E
Тиркушка степная <i>Glareola nordmanni</i> (Nordmann, 1842)	B	R	N
Хохотун черноголовый <i>Larus ichtiaetus</i> (Pallas, 1773)	B	T	N
Голубок морской <i>Larus genei</i> (Breme, 1840)	B	C	N
Хохотунья <i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811)	R	A	N

ВИД	Статус	Обилие	Статус в зап-ке
Крчка белокрылая <i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	B	C	E
Крчка чайконосяя <i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1879)	B	A	N
Вяхирь <i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	B	A	N
Клинтух <i>Columba oenas</i> (Linnaeus, 1758)	W	T	U
Голубь сизый <i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	R	C	N
Горлица кольчатая <i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	R	C	U
Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N
Филин <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	N
Сова ушастая <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Сова болотная <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	R	C	N
Сыч домовый <i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	R	C	N
Стриж черный <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	U
Щурка золотистая <i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Удод <i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Дятел сирийский <i>Dendrocopos syriacus</i> (Hemprich et	R	C	U
Ласточка береговая <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	B	A	N
Ласточка деревенская <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Воронok <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	U
Жаворонок хохлатый <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Жаворонок степной <i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)	R	A	N
Жаворонок рогатый <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	W	T	U
Жаворонок полевой <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	R	A	N
Конек полевой <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N
Трясогузка черноголовая <i>Motacilla feldegg</i> (Michahelles, 1830)	B	C	N
Трясогузка белая <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Сорокопут чернолобый <i>Lanius minor</i> (Gmelin, 1788)	B	A	N
Иволга обыкновенная <i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N

ВИД	Статус	Обилие	Статус в зап-ке
Скворец обыкновенный <i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	E
Скворец розовый <i>Sturnus roseus</i> (Linnaeus, 1758)	B	A	E
Сойка <i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	U
Сорока <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Галка <i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	E
Грач <i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	R	A	E
Ворон <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	E
Камышевка дроздовидная <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	B	A	N
Славка серая <i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	B	C	N
Чекан луговой <i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N
Чекан черноголовый <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	B	C	N
Каменка обыкновенная <i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	M	C	U
Каменка-плешанка <i>Oenanthe pleschanka</i> (Lepetchin, 1770)	B	C	N
Каменка-плясунья <i>Oenanthe isabellina</i> Temminck, 1829)	B	C	N
Рябинник <i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	W	C	U
Синица большая <i>Parus mayor</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	E
Воробей домовый <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Воробей полевой <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Щегол черноголовый <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	U
Просянка <i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	M	T	U
Овсянка тростниковая <i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	R	C	N
Овсянка черноголовая <i>Emberiza melanocephala</i> (Scopoli, 1769)	B	C	N

Птицы заповедника "Ростовский"

встреченные в 2003 году

<p>Статус: N - гнездящийся; E - использующий территорию в гнедовое время; U - использующий территорию во внегнездовое время; I - статус неопределен;</p>	<p>Обилие: A - массовый; C - обычный; T - нередкий; R - редкий;</p>
---	--

<i>ВИД</i>	<i>Статус</i>	<i>Обилие</i>
Поганка серошекая <i>Podiceps grisegena (Boddaert, 1783)</i>	N	C
Пеликан розовый <i>Pelecanus onocrotalus (Linnaeus, 1758)</i>	N	T
Цапля серая <i>Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)</i>	N	A
Казарка краснозобая <i>Rufibrenta ruficollis (Pallas, 1769)</i>	U	T
Гусь серый <i>Anser anser (Linnaeus, 1758)</i>	N	T
Гусь белолобый <i>Anser albifrons (Scopoli, 1769)</i>	U	A
Лебедь-шипун <i>Cygnus olor (Gmelin, 1789)</i>	N	C
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus (Linnaeus, 1758)</i>	U	C
Пеганка <i>Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758)</i>	N	C
Кряква <i>Anas platyrhynchos (Linnaeus, 1758)</i>	N	C
Утка серая <i>Anas strepera (Linnaeus, 1758)</i>	N	T
Шилохвость <i>Anas acuta (Linnaeus, 1758)</i>	E	R
Коршун черный <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>	E	T
Лунь полевой <i>Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)</i>	U	C
Лунь луговой <i>Circus pigargus (Linnaeus, 1758)</i>	E	C
Лунь болотный <i>Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)</i>	N	C
Тетеревятник <i>Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)</i>	U	T
Курганник <i>Buteo rufinus (Cretzschmar, 1827)</i>	I	R
Канюк обыкновенный <i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	E	T

ВИД	Статус	Обилие
Орел степной <i>Aquila rapax</i> (Temminsk, 1828)	U	T
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	U	T
Кобчик <i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	N	A
Пустельга обыкновенная <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Журавль серый <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	U	C
Красавка <i>Anthropoides vigro</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Лысуха <i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	N	A
Дрофа <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)	U	R
Стрепет <i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	N	T
Чибис <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i> (Linnaeus, 1758)	N	T
Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	U	T
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	U	A
Тиркушка степная <i>Glareola nordmanni</i> (Nordmann, 1842)	N	R
Хохотунья <i>Larus cachinnans</i> (Pallas, 1811)	N	A
Крчка белокрылая <i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck, 1815)	E	C
Крчка чайконося <i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1879)	N	A
Голубь сизый <i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	N	C
Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	N	T
Филин <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	N	T
Сова ушастая <i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Сова болотная <i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	N	C
Стриж черный <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	U	C
Щурка золотистая <i>Merops apiaster</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Удод <i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Ласточка береговая <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	N	A
Ласточка деревенская <i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Жаворонок хохлатый <i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	N	C

ВИД	Статус	Обилие
Жаворонок степной <i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)	N	A
Жаворонок рогатый <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	U	T
Жаворонок полевой <i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	N	A
Конек полевой <i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	N	T
Трясогузка белая <i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Скворец розовый <i>Sturnus roseus</i> (Linnaeus, 1758)	E	A
Сорока <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Галка <i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	E	T
Грач <i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	E	A
Ворон <i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	E	T
Камышевка дроздовидная <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	N	A
Чекан черноголовый <i>Saxicola torquata</i> (Linnaeus, 1766)	N	C
Каменка-пleshанка <i>Oenanthe pleschanka</i> (Lepechin, 1770)	N	C
Каменка-плясунья <i>Oenanthe isabellina</i> Temminck, 1829)	N	C
Рябинник <i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	U	C
Просянка <i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	U	T
Овсянка тростниковая <i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	N	C
Овсянка черноголовая <i>Emberiza melanocephala</i> (Scopoli, 1769)	N	C

***Птицы района заповедника "Ростовский",
внесенные в Красные книги IUCN и России,
встреченные 2003 году***

<p><u>Статус в районе:</u> R - гнездящийся оседлый; B - гнездящийся перелетный; B? - возможно гнездящийся; S - летующий; M - пролетный (весна и осень); W - зимующий; O - случайно залетный; I - статус неопределен;</p>	<p><u>Статус в заповеднике:</u> N - гнездящийся; E - использующий территорию в гнедвое время; U - использующий территорию во внегнездовое время; I - статус неопределен;</p> <p><u>Обилие:</u> A - массовый; T - нередкий; C - обычный; R - редкий;</p>
---	---

<i>ВИД</i>	<i>Статус</i>	<i>Обилие</i>	<i>Статус в зап-ке</i>	<i>Категория IUCN</i>	<i>Россия</i>
Пеликан розовый <i>Pelecanus onocrotalus</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N	0	1
Казарка краснозобая <i>Rufibrenta ruficollis</i> (Pallas, 1769)	M	T	U	1	3
Гусь серый <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	N	0	OB
Курганник <i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1827)	M	R	I	0	3
Орел степной <i>Aquila rapax</i> (Temminsk, 1828)	M	T	U	0	3
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	W	T	U	1	3
Кобчик <i>Falco vespertinus</i> (Linnaeus, 1766)	B	A	N	0	OB
Красавка <i>Anthropoides vigro</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N	0	5
Дрофа <i>Otis tarda</i> (Linnaeus, 1758)	R	R	U	1	3
Стрепет <i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N	1	3
Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	B	C	N	0	3
Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	N	0	3

ВИД	Статус	Обилие	Статус	Категория	
			в зап-ке	IUCN	Россия
Кроншнеп большой <i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	B	T	E	0	2
Тиркушка степная <i>Glareola nordmanni</i> (Nordmann, 1842)	B	R	N	1	2
Хохотун черноголовый <i>Larus ichtiaetus</i> (Pallas, 1773)	B	T	N	0	5
Крчка чайконося <i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1879)	B	A	N	0	ОВ
Филин <i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	R	T	N	0	2

Примечание: ОВ-вид, нуждающийся в особом внимании (Приложение 3, Красная книга РФ).

**Главные составные части почв Стариковского участка заповедника
"Ростовский"**

Слой почвы, см	Гумус, %	Карбонаты (% на 100 г почвы)			Подвижные формы N P K (мг/100 г почвы)		
		CaCO ₃	MgCO ₃	CO ₂	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Каштановая карбонатная							
0-10	2,40	0,72	0,14	0,39	1,02	1,32	30
10-20	2,24	0,84	0,42	0,59	0,68	1,15	29
20-30	1,51	0,86	0,35	0,56	0,50	0,90	25
30-40	1,10	3,16	0,58	1,69	0,46	0,84	20
40-50	0,87	4,03	0,63	2,10	0,32	0,56	16
50-60	0,62	5,14	0,71	2,63	0,20	0,32	12
60-70	0,41	6,53	0,69	3,32	0,12	0,20	10
70-80	0,36	6,14	0,67	3,06	0,08	0,17	8
80-90	0,28	5,42	0,84	2,83	0,05	0,10	6
90-100	0,15	4,27	0,53	2,15	0,02	0,05	6
Каштановая							
0-10	2,29	0,82	0,55	0,65	0,78	1,25	32
10-20	2,16	0,67	0,89	0,77	0,54	1,16	27
Каштановая солонцеватая							
0-10	2,16	0,77	0,20	0,42	0,89	1,25	30
10-20	2,02	0,62	0,70	0,65	0,55	0,55	25
20-50	1,43	1,76	0,64	0,73	0,30	0,41	19
Светло- каштановая							
0-10	1,78	1,96	0,84	0,30	0,74	1,23	27
10-20	1,45	2,11	0,92	1,41	0,62	0,52	20
20-50	1,30	2,64	0,80	1,58	0,24	0,46	18
Лугово-каштановая карбонатная							
0-10	2,02	2,64	0,78	1,58	0,72	1,42	32
10-20	1,87	3,01	0,64	1,66	0,64	1,30	29
20-50	0,69	3,28	0,75	1,83	0,47	0,87	20
Лугово-каштановая солончаковатая							
0-10	2,20	1,62	0,53	0,99	0,65	1,30	35
10-20	1,97	1,30	0,67	0,92	0,42	1,12	30
20-50	0,75	2,18	0,89	1,40	0,36	0,58	20
Лугово-каштановая солонцеватая							
0-10	2,18	0,82	0,20	0,47	0,43	1,38	34
10-20	1,85	0,91	0,27	0,54	0,36	1,25	28
20-50	0,67	0,96	0,35	0,60	0,27	0,50	21
Лугово-болотная карбонатная							
0-10	2,32	1,18	0,84	0,96	0,58	0,90	35
10-20	1,48	0,95	0,53	0,70	0,34	1,25	27
Светло-каштановая-карбонатная смытая							
0-10	1,60	2,11	0,84	1,21	0,29	1,16	25
10-20	1,42	1,87	0,76	0,97	0,16	0,45	23
20-50	1,28	1,03	0,35	0,54	0,10	0,22	15

Слой почвы, см	Гумус, %	Карбонаты (% на 100 г почвы)			Подвижные формы N P K (мг/100 г почвы)		
		CaCO ₃	MgCO ₃	CO ₂	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Солончак гидроморфный типичный							
0-10	1,64	2,40	0,63	1,55	0,43	1,20	25
10-20	0,97	2,78	0,52	1,49	0,35	0,92	20
Солончак гидроморфный луговой							
0-10	1,78	3,60	1,12	2,17	0,63	1,20	30
10-20	0,68	0,48	0,29	0,36	0,42	0,76	25
20-50	0,72	2,21	0,58	1,27	0,24	0,45	16
Солончак гидроморфный типичный корковый							
0-10	1,58	2,60	0,32	1,97	0,37	1,16	27
10-20	0,87	0,62	0,26	0,41	0,20	0,84	23
Солончак гидроморфный типичный мокрый							
0-10	1,52	2,74	0,74	1,42	0,67	1,02	28
10-20	0,73	1,20	1,02	1,13	0,32	0,93	21
Солонец каштановый							
0-10	1,76	0,53	0,26	0,37	0,35	1,17	23
10-20	1,61	0,55	0,43	0,46	0,16	0,45	20
20-50	1,42	0,67	0,58	0,60	0,12	0,27	15

Состав водных вытяжек почв Стариковского участка заповедника "Ростовский" (в мг-экв на 100 г почвы)

№ п/п	Глубина взятия образца, см	Сухой остаток, %	Щелочность		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ (по разности)	pH
			CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻						
Каштановая карбонатная										
1	0-10	0,038	–	0,024	0,032	0,018	0,87	0,16	–	7,3
2	10-20	0,046	–	0,030	0,035	0,020	0,92	0,27	–	7,3
3	20-30	0,072	–	0,056	0,035	0,058	1,06	0,84	–	7,3
4	30-40	0,090	–	0,058	0,048	0,087	1,15	0,87	–	7,4
5	40-50	0,124	–	0,089	0,076	0,103	1,20	0,90	–	7,4
6	50-60	0,150	–	1,102	0,091	0,115	1,98	0,92	–	7,5
7	60-70	0,270	–	1,115	1,014	0,120	2,10	1,10	–	7,8
8	70-80	0,343	–	1,246	1,026	0,122	2,16	1,15	–	7,8
9	80-90	0,432	–	1,260	1,120	0,148	2,47	1,20	–	7,8
10	90-100	0,450	–	1,274	1,054	0,156	2,54	1,20	–	7,8
Каштановая										
									–	
11	0-10	0,064	–	0,018	0,056	0,011	0,76	0,24	–	7,3
12	10-20	0,087	–	0,024	0,072	0,035	1,02	0,51	–	7,3
Каштановая солонцеватая										
13	0-10	0,098	–	0,056	0,112	0,092	0,64	0,12	–	7,5
14	10-20	0,825	–	0,789	0,210	0,215	1,15	0,56	–	7,8
15	20-50	1,254	–	1,052	1,307	0,581	1,26	0,78	–	8,0
Светло-каштановая										
16	0-10	0,059	–	0,009	0,028	0,015	0,64	0,27	–	7,4
17	10-20	0,080	–	0,027	0,036	0,028	1,05	0,34	–	7,4
18	20-50	0,137	–	0,034	0,042	0,032	1,26	0,66	–	7,5
Лугово-каштановая карбонатная										
19	0-10	0,042	–	0,036	0,162	0,042	0,58	0,18	–	7,4
20	10-20	0,070	–	0,048	0,184	0,054	1,30	0,27	–	7,5
21	20-50	0,151	–	0,084	0,210	0,076	1,45	0,62	–	7,5

Лугово-каштановая солончаковатая										
22	0-10	1,159	-	0,192	0,312	0,158	0,46	0,14	0,062	7,6
23	10-20	1,102	-	0,165	0,207	0,102	0,54	0,20	-	7,8
24	20-50	0,085	-	0,108	0,098	0,084	0,60	0,35	-	7,8
Лугово-каштановая солонцеватая										
25	0-10	0,061	-	0,045	0,089	0,065	0,68	0,30	-	7,5
26	10-20	0,097	-	0,812	0,164	0,197	1,20	0,56	-	7,8
27	20-50	1,112	-	1,125	1,125	0,824	1,48	0,97	0,779	7,8
Лугово-болотная карбонатная										
28	0-10	0,057	-	0,005	0,019	0,006	0,53	0,20	-	7,5
29	10-20	0,135	-	0,021	0,034	0,021	0,78	0,46	-	7,5
Светло-каштановая карбонатная смытая										
30	0-10	0,032	-	0,009	0,009	0,011	0,52	0,12	-	7,4
31	10-20	0,060	-	0,012	0,012	0,020	0,76	0,18	-	7,4
32	20-50	0,123	-	0,037	0,027	0,032	0,85	0,24	-	
Солончак гидроморфный типичный										
33	0-10	1,015	-	0,201	0,410	0,310	0,42	0,167	0,334	8,5
34	10-20	0,812	-	0,156	0,261	0,204	0,36	0,23	0,031	8,3
Солончак гидроморфный луговой										
35	0-10	1,132	-	0,230	0,308	0,270	0,56	0,164	0,080	8,5
36	10-20	1,076	-	0,245	0,282	0,215	0,48	0,25	0,012	8,5
37	20-50	0,054	-	0,128	0,220	0,102	0,26	0,14	0,05	8,3
Солончак гидроморфный типичный корковый										
38	0-10	1,206	-	0,246	0,529	0,416	0,42	0,16	0,674	8,5
39	10-20	0,720	-	0,304	0,401	0,320	0,64	0,12	0,265	8,5
Солончак гидроморфный типичный мокрый										
40	0-10	1,115	-	0,403	0,282	0,524	0,32	0,25	0,639	8,5
41	10-20	0,829	-	0,312	0,167	0,320	0,54	0,20	0,059	8,5
Солонец каштановый										
42	0-10	0,320	-	0,951	0,425	0,157	0,12	0,25	1,163	8,0
43	10-20	1,106	-	1,120	1,051	0,421	0,26	0,32	2,012	8,5
44	20-50	1,869	0,03	1,203	2,113	0,765	0,43	0,54	3,141	9,0

