

Балашовский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

На правах рукописи



Степина Елена Владимировна

ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ  
ЮГО-ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

03.02.08 – экология (биологические науки)

Диссертация  
на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Научный руководитель:  
доктор биологических наук, профессор  
Болдырев Владимир Александрович

Балашов – 2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОКСКО- ДОНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ	7
1.1 Изученность флоры и растительности	7
1.2 Изученность редких видов	9
1.3 История изучения растительности степной зоны	11
1.4 Современное состояние степных фитоценозов и их динамика	14
1.5 Антропогенное влияние на почвенные характеристики степных сообществ	18
ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	21
ГЛАВА 3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	25
3.1 Геологическое строение и рельеф	25
3.2 Климат	27
3.3 Почвенный покров	31
3.4 Растительность	33
ГЛАВА 4. ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ	35
4.1 Эколого-флористическая характеристика степной растительности исследованных участков	35
4.1.1 Эколого-флористическая характеристика степной растительности ключевого участка в окрестностях поселка Ключи	35
4.1.2 Эколого-флористическая характеристика степной растительности ключевого участка в окрестностях поселка Октябрьский	44
4.1.3 Эколого-флористическая характеристика степной растительности ключевого участка в окрестностях села Репное	51
4.1.4 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Старый Хопер	57
4.1.5 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Выселки	64
4.1.6 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Таловка Калининского района	70
4.1.7 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Хрущевка Самойловского района	77
4.1.8 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Родничок	83
4.1.9 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Пады	88
4.1.10 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Хоперское	92

4.2 Фитоценотический состав, хозяйственная оценка степной растительности и редкие виды в составе степной растительности района исследований .....	97
4.2.1 Фитоценотический состав степной растительности.....	97
4.2.2 Биоморфологическая и эколого-фитоценотическая структура флоры и растительности.....	100
4.2.3 Хозяйственная оценка флоры.....	106
4.2.4 Редкие виды в составе растительности района исследований.....	108
ГЛАВА 5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРМОВЫХ УГОДИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХОЗЯЙСТВА «СМЫЧКА»).	111
5.1 Типологический состав кормовых угодий.....	111
5.2 Характер использования кормовых угодий.....	118
ВЫВОДЫ.....	121
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	123
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	145

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Степные сообщества Саратовской области трансформированы хозяйственной деятельностью человека. Степи распаханы, а небольшие сохранившиеся площади используются для сенокосов и пастбищ. Естественные участки сохранились на склоновых землях и в других местах, недоступных для распашки. Необходимость охраны степных экосистем и их рационального использования является актуальной современной проблемой, особенно для целинных степных ландшафтов. Настало время сохранения и восстановления степей, чтобы не потерять безвозвратно эти уникальные, с богатым генофондом природные комплексы. Это возможно после проведения инвентаризации флоры, изучения структуры сохранившихся травяных сообществ. При этом исключить антропогенное влияние на растительный мир не представляется возможным, поэтому необходим анализ современного состояния растительности для сохранения природных ресурсов путем их научно обоснованного рационального использования. Несмотря на то, что в последние годы число исследований по изучению флоры и растительности Правобережья Саратовской области увеличилось (Еленевский и др, 2008, 2009; Буланый, 2010; Биоразнообразие, 2011), степная растительность остается недостаточно изученной. Особенно это касается Балашовского, Калининского, Самойловского районов, в которых исследования ранее носили эпизодический характер.

Цель работы: выявление современного состояния флоры и растительности степей юго-западных районов Саратовской области. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Выявить видовой состав изученной территории и составить конспект флоры.
2. Провести систематический, биоморфологический, географический, фитоценотический и экологический анализы изученной флоры.
3. Осуществить хозяйственную оценку флоры.

4. Проанализировать флористический состав территории на содержание охраняемых видов растений.

5. Определить доминирующие по площади фитоценозы и охарактеризовать их особенности.

6. Изучить морфологические и химические свойства доминирующих на территории почв.

7. Показать типологический состав и характер использования кормовых угодий на примере хозяйства «Смычка».

Положения, выносимые на защиту:

1. Степная растительность исследованной территории имеет выраженную тенденцию к мезофитизации.

2. При построении типологических классификаций пастбищ изученной территории наиболее целесообразно использовать в качестве основы классификации свойства рельефа, растительности и почв.

Научная новизна. Получены новые результаты особенностей флоры и растительности на значительной площади участков юго-западных районов Саратовской области. Проведён анализ структуры флоры исследованного региона. Выявлены и охарактеризованы сообщества с присутствием охраняемых видов растений.

Научно-практическое значение. Материалы диссертации могут использоваться в работе природоохранных организаций для оценки состояния травяных сообществ, а также для разработки практических рекомендаций по их восстановлению и рациональному использованию. Конспект флоры может стать основой для проведения флористического мониторинга исследованных территорий. Также материалы диссертации используются при проведении полевых практик по ботанике.

Личный вклад автора. Автор лично участвовал в экспедициях по сбору полевого материала, осуществил камеральную обработку данных. Интерпретация фактических данных и написание текста диссертации осуществлялось по плану,

согласованному с научным руководителем. Доля участия автора в подготовке и написании совместных публикаций составляет 50–80%.

Апробация работы. Материалы диссертации докладывались и обсуждались на: Всероссийской конференции с международным участием «Культура здоровья и безопасность жизнедеятельности» (Балашов, 2006); Всероссийской научно-технической конференции «Современные проблемы экологии» (Тула, 2007); Всероссийской научно-технической конференции «Экология и безопасность» (Тула, 2007); I Региональной научно-практической конференции «Экономика: теория, методология практика» (Балашов, 2008); круглом столе «Подведение итогов комплексной экспедиции в Южнорусской степной провинции» (Борисоглебск, 2008); Всероссийской научно-практической конференции «Социально-экологические проблемы малого города» (Балашов, 2008); Международной научно-практической конференции «Кормопроизводство в условиях XXI века: проблемы и пути их решения» (Орел, 2009); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Мониторинг биоразнообразия экосистем степной и лесостепной зон» (Балашов, 2011); II Российской научной конференции «Раритеты флоры Волжского бассейна» (Тольятти, 2012); Международной научной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина «Лесостепь восточной Европы: структура, динамика и охрана» (Пенза, 2013), Всероссийской научно-практической конференции «Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем» (Балашов, 2014).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 17 работ, из которых 4 статьи в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы (206 наименований в отечественных и зарубежных изданиях), 18 приложений. Работа изложена на 213 страницах машинописного текста и включает 44 таблицы и 11 рисунков.

# ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОКСКО-ДОНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

## 1.1 Изученность флоры и растительности

Первые исследователи растительного покрова Саратовской области появились в этих краях во второй половине 18 века. В то время в Правобережье степей уже почти практически не осталось, они были распаханы (Паллас, 1788; Лепехин, 1821).

В середине 19 века флористические исследования в Саратовском Поволжье велись К.К. Клаусом и А. Беккером. К.К. Клаусом (1852) выпущены работы, в которых приводятся данные о распространении более двух тысяч растений в поволжских губерниях, в том числе – Саратовской, даются первоописания ряда новых видов. Материалы, собранные К.К. Клаусом и А. Беккером, использованы В.Я. Цингером (1886) в «Сборнике сведений о флоре Средней России». Позднее О.О. Баум проехал маршрутом К.К. Клауса и дополнил его список несколькими видами (Баум, 1870).

М.Н. Богданов (1871), давая характеристику растительного покрова Поволжья, указывал на приуроченность лесных и степных участков к определенным элементам рельефа и почвам. А. Булич (1892) приводит списки видов в описаниях растительности конкретных участков от Казани до Саратова.

К концу 19 – началу 20 вв. систематичность исследования флоры в данном регионе заметно возросла. Ученые приводят не только подробные списки видов растений, обитающих на изучаемой территории, но и в ряде работ подробно характеризуются растительные сообщества. Летом 1895 года В.И. Талиев обследовал большую часть Саратовского Правобережья с целью выяснения причин связи меловых сосновых боров и формаций каменистой степи (Талиев, 1907). В процессе изучения растительности Аткарского и Саратовского уездов Б.А. Келлер (1901) пришел к выводу, что, несмотря на более широкое распространение лесов в прошлом, они не покрывали всю территорию

непрерывно, а были приурочены к балкам, склонам, а на плато – к супесчаным и песчаным почвам.

В.И. Смирнов (1903) исследовал северо-восточные уезды Саратовского Правобережья: Хвалынский, Вольский и, в настоящее время, входящий в состав Пензенской области, Кузнецкий. Им отмечены уменьшение площадей сосновых боров и сильная вырубленность среди чернолесья, исчезновение некоторых ранее отмеченных здесь видов растений.

В.С. Богданом (1913) изучалась степная и залежная растительность в Новоузенском уезде Саратовской губернии. С. Петровым (1905) детально изучалась флора и растительность Аткарского и южной части Саратовского уездов.

В 1920-е годы продолжалось изучение видового состава растений различных районов области (Янишевский, 1919; Чернов, 1924; Казакевич, 1925; Беляков, 1927; Келлер, 1927). В большинстве эти работы были посвящены новым и редким для исследуемой территории видам растений. Б.А. Келлером (1923) приводятся данные об изменении степной растительности под влиянием выпаса.

В период с 1930 по 1960 гг. преобладало геоботаническое направление исследований, возглавляемое профессором А.Д. Фурсаевым (1930, 1933, 1934, 1950). Им, его учениками и сотрудниками были выполнены многочисленные и разносторонние исследования по изучению лесной растительности Саратовского Правобережья (Протоклитова, 1959), естественных лесов в пределах трассы государственной лесной полосы Саратов – Камышин (Малянов, 1951), степной растительности в пределах этой трассы (Тарасов, 1952), влияния леса на окружающую естественную травянистую растительность (Фурсаев, 1952), флоры и растительности оврагов (Кох, 1954; Иванова, 1958).

В ряде работ рассматривался вопрос о зональном делении растительности Саратовского Поволжья. Относительно зональности растительности Правобережья в литературе имеются разные мнения. Одни авторы (Фурсаев, 1930; Берг, 1947) указывали для северной части области лесную зону, для остальной части Правобережья – степную. Другие (Усов, 1948) считал, что

правобережная часть Саратовской области расположена на стыке трех зон: лесостепи, типичной степи и засушливой степи.

Ф.Н. Мильков (1950) и А.О. Тарасов (1977) выделяли в Саратовском Правобережье две зоны – лесостепную и степную, но расходились во мнении о границах между этими зонами. Ф.Н. Мильков, как и Н.И. Усов, считал, что лесостепная зона находится ниже, на юге, за пределами Саратовской области – в Волгоградской. А.О. Тарасов проводил южную границу лесостепи от г. Петровска по р. Медведица до г. Вольска, доказывая, что более южные лесные массивы находятся в степной зоне.

С 1960-х годов начались комплексные флористико-геоботанические исследования, возглавляемые профессорами А.А. Чигуряевой и А.О. Тарасовым. Был обобщен большой материал по флоре области, собранный предшественниками и современниками. Результатом коллективного труда стали обобщающие сводки: «Конспект флоры Саратовской области» (1977, 1979, 1983), с дополнениями М.А. Березуцкого и других (Дополнение..., 1988), «Флора Саратовской области» (1986, 1987, 1988, 1989), «Флора окрестностей Саратова» (Иванова, 1976, 1983, 1984).

В настоящее время геоботаническое и экологическое направление продолжают ученики и последователи А.О. Тарасова – В.И. Горин (1988), В.А. Болдырев (1997), С.И. Гребенюк (2000), И.В. Шилова (2001) и другие.

## 1.2 Изученность редких видов

Учеными давно отмечалось ботанико-географическое своеобразие флоры Юго-Востока, в том числе Саратовской области (Янишевский, 1919; Фурсаев, 1950). Впервые мысли о необходимости проведения природоохранных мероприятий на территории Саратовской области высказывались еще в начале 20-го века. Б.В. Зайковский (1925), отмечая уменьшение численности горного

левкоя, ириса, солодки, эфедры, белых, розовых и особого – голубого тюльпана, считал необходимым устройство хотя бы небольших заповедников. В.Н.Чернов (1927), исследовав флору Вольского уезда после В.И.Талиева (1907) и В.И.Смирнова (1902), наблюдал “пагубную роль человека” в уничтожении редких эндемичных растений – пупавки Корнух-Троцкого, иссопа лекарственного, левкоя душистого, многих орхидных и грушанковых.

Тревога о сохранении своеобразной флоры и растительности Саратовской области активизировала работу ботаников в этом направлении в 1960-80-е годы. А.Д.Фурсаев (1961) выделил 7 категорий флоры в отношении охраны и обосновал необходимость создания нескольких заповедников в конкретных местах. И.И. Худяков (1971) отмечал наличие в Саратовской области многих видов, находящихся под угрозой исчезновения. Е.К. Кох (1973) выделяла три группы редких растений в соответствии с причинами, обусловившими их редкость. Она предлагала организовать лесные, степные и болотные заповедники. Большая работа по выявлению видов растений, требующих охраны на территории области, проделана ботаниками Р.Д. Ивановой, И.Г. Колосковой, В.В. Маевским, И.Б. Миловидовой, В.Г. Мичуриным, И.П. Наполовым, Т.П. Рябовой, С.Б. Соколовой, Л.П. Худяковой, Л.А. Черепановой, А.А. Чигуряевой (Чигуряева, 1977, 1979; Иванова, 1978). Во флоре области было установлено 375 видов растений, подлежащих охране.

В 1980-90-е годы сведения о новых видах, подлежащих охране, были дополнены (Худякова, 1982, 1989, 1990; Чигуряева, 1984; Киреев, 1990; Мичурин, 1992; Березуцкий, 1996). В 1996 г. вышла Красная книга Саратовской области (1996), включившая 184 вида растений, отобранных с учетом их ценности, редкости, антропогенной динамики в условиях области. В 2006 году она была переиздана и включала уже 285 редких видов растений (Красная книга..., 2006)

Флора и растительность Саратовской области настолько интересны и разнообразны, что до последнего времени продолжают привлекать внимание не только местных ученых, но и ботаников Москвы (Скворцов, 1995), Санкт-

Петербурга (Малаховский, 1995; Малышева, 2004, 2008), Самары (Плаксина, 1993) и др.

В последние годы сотрудниками Московского и Саратовского пединститутов под руководством профессора А.Г. Еленевского тщательно изучалась флора Красноармейского, Саратовского, Аткарского, Вольского, Балашовского и некоторых других районов (Решетникова, 1995; Еленевский, 1999, 2000, 2006). Коллективом авторов опубликованы «Конспект флоры Саратовской области» (Еленевский, Буланый, Радыгина 2008) и «Определитель сосудистых растений Саратовской области» (Еленевский, Буланый, Радыгина 2009). Также данные по флоре сосудистых растений Саратовской области обобщены в работе Ю.И. Буланого (2010).

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме антропогенной трансформации флоры Саратовского Правобережья (Березуцкий, 1993, 1999, 2000; Хмелев, 1995; Забалуев, 1997), и проблемам антропогенной трансформации растительности (Болдырев, 1995; Гребенюк, 1998). Вопросы изучения и сохранения биологического разнообразия природных комплексов Саратовской области приобретают все большую актуальность. Эта тема отражена в публикации «Биоразнообразие и охрана природы в Саратовской области: эколого-просветительская серия для населения», третья книга которой освещает проблемы сохранения растительности региона (Биоразнообразие..., 2011).

### 1.3 История изучения растительности степной зоны

Историю изучения степной зоны ученые делят на несколько периодов.

Период академических путешествий. Этот период, включающий XVIII в., отмечен тем, что через европейские и азиатские степи прокладывались, главным образом, маршруты экспедиций Российской Академии Наук, академиков П.С. Палласа (1788), И.А. Лепехина (1821) и др. Большинство этих исследователей,

экспедиции которых имели энциклопедический характер, оставили описание природы степей. Содержащиеся в них ботанические сведения носят флористический характер.

Период преимущественно флористического изучения степей охватывает до 80-х годов XIX в. В степях европейской части работали такие исследователи, как А. Андржиевский, В.М. Черняев, П. Семенов, А. Беккер, Е. Линдеман, И. Акинфиев, В. Цингер. Несмотря на то, что работы этих исследователей являются в основном флористическими, появляются общие описания растительности степей. Одно из первых описаний аспектов степной растительности приводит К. Клаус (1852) на примере оренбургских степей.

Период ботанико-географических исследований начинается с 80-х годов XIX в. до 1917 г. Исследования этого периода содержат уже довольно много геоботанических сведений, а некоторые из них имеют чисто геоботанический характер. Поэтому иногда об этом периоде говорят как о "первом геоботаническом периоде" изучения степной зоны. Можно даже отметить, что в связи с этими исследованиями зародилась и сама фитоценология как наука. Однако в эти годы продолжается и интенсивное флористическое изучение степей (Культиасов, 1981).

В первую половину этого периода (80-90-е годы) особое внимание исследователей, таких как Г.Н. Высоцкий, В.И. Талиев привлекают вопросы взаимоотношения леса и степи, причины «безлесия» степи («степной вопрос»). Позднее появляются классические описания самой степной растительности Г.Н. Высоцкого (1915), А.Н. Краснова, И.К. Пачоского, Г.И. Танфильева, выделивших некоторые основные типы степей. Во второй половине периода среди степеведов разгорается дискуссия по вопросам классификации степной растительности. В этом отношении много сделано такими исследователями, как Б.А. Келлер (1901), В.В. Алехин (1915), И.И. Спрыгин, И.В. Новопокровский. В то же время Г.Н. Высоцкий и П.Н. Крылов много внимания уделяют изучению сукцессии растительности степей (влияние выпаса, залежи и т.д.) (Культиасов, 1981).

Четвертый период истории исследования степей иногда называют "вторым геоботаническим периодом". Он включает исследования советских ученых, начиная с 1917 г. Исследователи этого периода вплотную занялись фитоценологическим изучением степных группировок. Этому особенно большое внимание уделял В.В. Алехин, а также Б.А. Келлер. Работы Г.Н. Высоцкого (1923), Б.А. Келлера (1923, 1927) посвящены динамике степной растительности, а ее классификацию разрабатывали В.В. Алехин (1925, 1934), И.И. Спрыгин (1931) и другие.

Развитию геоботанических исследований способствовали возрастающие народнохозяйственные требования – создание лесозащитных полос, а также привлечение растительности степей как кормового и пастбищного ресурса. Теоретическим изысканиям и усовершенствованию методики исследования степей много внимания уделяли В.В. Алехин (1986), А.А. Уранов (Куркин, 1976), В.В. Докучаев (1936), Е.М. Лавренко (1960, 1972), А.М. Семенова-Тян-Шанская (1954) и др. Вопросами анализа экологических условий степей (пустынь и полупустынь), изучением жизненных форм этих зон много занимался Б.А. Келлер.

В наше время степная растительность также представляет интерес. Степные экосистемы нашей страны за последние годы изменены хозяйственной деятельностью человека и имеют ограниченное распространение. Остатки степных сообществ сохранились в местообитаниях, непригодных для земледелия. Они продолжают деградировать под влиянием пастьбы скота, сенокосения и других факторов. Настало время сохранения и восстановления степей, для того, чтобы не потерять безвозвратно эти уникальные, с богатым генофондом природные комплексы. Исследованию лугово-степной растительности и ее динамики в различных субъектах Российской Федерации уделяют внимание многие современные авторы. Например, флора Приволжской возвышенности (Пензенская область) представляет научный интерес для В.М. Васюкова (2002), Л.А. Новиковой (2011), Чувашии – М.М. Гафуровой (1997), Башкирии – Г.Р. Гильмановой (2004), Бурятии – И.В. Белоусова (2003), Тувы – С.А. Гижицкой

(2000), А.М. Самдана (2007), Н.Г. Дубровского (2007), Калмыкии – Р.Р. Джаповой (2007) и др.

Также проводили анализ эколого-ценотических элементов степных экосистем различных регионов такие ученые как: А.Ю. Королюк (1999), В.А. Агафонов (2006), И.В. Шаронова (2006), А.И. Шуркина (2008), Т.А. Снисаренко (2009) и проч.

Изучением проблем пастбищной дигрессии занимались: Т.М. Зоркина (2001), Т.В. Дикарева (2002), В.Д. Кумачева (2008).

Вопрос сохранения степной флоры отражен в трудах В.П. Зволинского (2000), В.А. Немкова (2002), Н.И. Бобровской (2008), Н.Е. Овчаренко (2008), Л.В. Паршутиной (2008), Л.А. Панкратовой (2009) и др. Стратегии восстановления степной растительности предлагали Д.С. Дзыбов (2001), В.И. Данилов (2006), А.В. Елизаров (2008), Э.Ф. Сальманова (2008).

#### 1.4 Современное состояние степных фитоценозов и их динамика

Характерной чертой современных степных экосистем является их динамика. Она проявляется, прежде всего, в сменах растительного покрова, происходящих под воздействием антропогенных (главным образом сельскохозяйственных) нагрузок, изменяющихся по своей интенсивности и направленности (Трофимов, 2001).

В зависимости от степени нагрузки, изменения пастбищной растительности могут иметь прогрессивный или регрессивный характер (Лавренко, 1959; Горшкова, 1973; Миркин, 1984, 2002; Одум, 1986; Работнов, 1992; Горчаковский, 1999; Woldy, 2000).

Еще В.В. Докучаевым (1936) было заложено современное научное представление о динамике степных ландшафтов. Изменения ведут к формированию или восстановлению (демутации) устойчивого, стабильного фитоценоза или же, наоборот, к его дигрессии и последующей деградации – ухудшению состояния, неустойчивости, распаду. Дигрессия вызывается не обязательно полным уничтожением всех растений сообщества. Для ее возникновения достаточно устранения того яруса, который определяет ценоотическую среду (Разумовский, 1981).

Выпас сельскохозяйственных животных оказывает очень сильное влияние на степную растительность. При чрезмерных пастбищных нагрузках развивается пастбищная дигрессия, которая приводит к изменению видового состава растительности и снижению продуктивности (Высоцкий, 1915; Работнов, 1974; Миркин, 1998, 2002; Жеруков, 2002).

Под воздействием перевыпаса в растительных сообществах упрощаются вертикальная и горизонтальная структуры травостоя, количественно и качественно изменяется его видовой состав, снижается общее проективное покрытие (Паршутина, 2000; Некрылова, 2001). Также происходит нарушение биогеохимического круговорота элементов, утрачиваются защитные свойства подстилки на влажность и температуру почв (Мирошниченко, 2004).

При уменьшении или полном отсутствии пастыбы животных происходит мезофитизация растительного покрова, проявляющаяся в последовательной смене типичных растительных сообществ с господством дерновинных злаков и разнотравья на сообщества с господством корневищных злаков, затем лугово-разнотравные, а впоследствии сообществ со значительным развитием кустарниковой растительности (Спаская, 2004).

При умеренном выпасе все элементы степного покрова сохраняются, в травостое преобладают виды рода ковыль (*Stipa*), которые при усиленном выпасе исчезают. Их господствующее положение сменилось такими видами как овсяница валисская, или типчак (*Festuca valesiaca*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и др. (Самбу, 2003; Третьяков, 2003).

Сложившиеся степные сообщества после их нарушения или даже уничтожения восстанавливаются во всех своих основных признаках (Алехин, 1951). При возобновлении выпаса или усилении пастбищной нагрузки прогрессивная характер изменений растительности останавливается и повторно начинается пастбищная дигрессия (Работнов, 1983; Трофимов, 2001).

При снижении антропогенных нагрузок ранее нарушенные растительные сообщества восстанавливаются путем последовательной смены нескольких недолговечных сообществ, образующих стадии демутации. Ее сущность состоит в постепенном восстановлении ценотической среды растительного сообщества, разрушенной внешним воздействием. Это восстановление протекает постепенно (10–15 лет) и подразделяется на ряд последовательных этапов (Раменский, 1938; Александрова, 1964; Разумовский, 1981; Anderson, 1981; Pressland, 1989; Ludwig, 1990; Adler, 2000).

Скорость восстановления растительного покрова не одинакова на различных стадиях сбоя. Медленнее всего идет восстановление растительности участков полного сбоя. Дигрессия всегда протекает во много раз быстрее демутации (Иванов, 1958). Через пять лет после прекращения распашки залежь находится на бурьянисто-пырейной стадии демутации и еще далека от состояния вторичной целины. Залежь не представляет собой гомогенного образования и имеет достаточно мозаичную горизонтальную структуру (Ганнибал, 2001). Процесс демутации залежи может ускоряться или замедляться в зависимости от состава и состояния окружающей растительности, наличия в почве соответствующего банка семян или вегетативных органов размножения растений, от длительности периода распашки, от пастбищных нагрузок, которые накладываются на восстанавливающуюся залежь и т.д. Усиленная пастьба и отсутствие в окружении участка целинных угодий значительно замедляют процесс демутации, в результате чего на длительный период может задерживаться бурьянистая стадия. Наличие значительного количества землероев и развитие эрозионных процессов также способствует задержке восстановления на

бурьянистой стадии. Систематическое сенокосение может на длительные сроки задерживать стадию корневищных растений (Ипатов, 1997; Опарин, 2000, 2004)

Идеальными условиями для восстановления залежи можно считать: непосредственный контакт на значительной площади с целинной степью, небольшая территория самой залежи, применение сенокосного режима. Изменения на залежах направлены в сторону восстановления коренной растительности, при этом на смену синантропным видам постепенно приходят виды естественных сообществ (Хасанова, 2000; Филатова, 2003).

К числу факторов, способствовавших активизации процессов естественного задернения склонов и днищ карьеров, можно отнести: размещение их в естественных понижениях рельефа (в этих случаях наружные склоны карьера образованы ненарушенными или мало нарушенными участками с минимальной степенью повреждения почвенно-растительного покрова) и геоморфологические условия территорий. Естественное зарастание нарушенных местообитаний представляет собой многофакторный процесс. Решающими факторами, влияющими на формирование сомкнутых травостоев, является характер литологической основы и особенности техногенного рельефа (Чалышева, 2002).

Способность растительных сообществ к самовосстановлению играет важную роль в сохранении и поддержании биологического разнообразия степей (Мордкович, 1997; Canfield, 1957; Skarpe, 1992). Демутационные процессы повышают видовое богатство, фитомассу, проективное покрытие, высоту травостоя и ведут к восстановлению устойчивого, стабильного фитоценоза (Юнусбаев, 2000; Трофимов, 2001; Smith, 1975; Yonghong, 1991; Zhang, 1998).

Анализ динамики растительности на участках с различной интенсивностью антропогенной нагрузки является важным фундаментальным и прикладным аспектом в изучении проблем экологического механизма демутационных изменений.

## 1.5 Антропогенное влияние на почвенные характеристики степных сообществ

Для степной зоны Окско-Донской равнины характерно формирование черноземных почв (Гришин, Кравченко, Болдырев, 2011). Черноземные почвы Окско-Донской равнины характеризуются высоким уровнем плодородия, в связи с чем, их относят к категории национального богатства страны. Вместе с тем они отмечаются слабой устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды, антропогенному воздействию (Попов, 1984).

Антропогенные воздействия на почвенный покров могут иметь следующие последствия: а) улучшение в целом свойств почв и повышение плодородия почвы; б) различные изменения свойств почв и незначительное изменение (например, сохранение) плодородия почвы; в) ухудшение в целом свойств почв и снижение почвенного плодородия (Булгаков, 2003).

Прямое воздействие травяной растительности на плодородие обусловлено развитием дерновообразующего процесса, который способствует накоплению органического вещества и закреплению в нем питательных элементов. Также растительность оказывает положительное влияние на стабилизацию водного режима, предотвращает водную и ветровую эрозию почв (Савченко, 1998).

Интенсивный процесс разложения остатков многолетней травянистой растительности в верхней части профиля осуществляется под воздействием почвенных микроорганизмов в условиях непромывного водного режима и недостатка влаги. Минерализация гумуса замедлена вследствие относительной продолжительности и сухости теплого сезона. Высокое содержание кальция в составе органоминеральных комплексов способствует накоплению большого количества гумуса. Во многих почвах степных ландшафтов интенсивно протекают процессы смыва и линейной эрозии, чему способствуют безлесье, быстрое таяние снега, ливневый характер осадков, легкоразмываемые породы, распашка степной целины (Чибилев, 2004).

Целинные черноземы имеют очень высокий ресурс водоустойчивости структурных агрегатов, который при распашке достаточно быстро расходуется и в старопашотных почвах устойчивость по этому показателю может принимать нулевое значение. Кроме этого, водоустойчивость агрегатов зависит также от содержания и состава гумуса, в первую очередь от содержания фракций гуминовых кислот, обладающих склеивающей способностью (Булгаков, 2003).

Физические, химические и биологические качества черноземов обеспечивают высокий уровень разнообразия степной растительности, а также сравнительно высокую способность к регенерации экосистем после нарушений (Тишков, 1997).

Высокая пастбищная нагрузка негативно сказывается на агрофизических свойствах почвы (Девятова, 2004). Перевыпас ухудшает физико-химические характеристики почв, трансформируется почвенный покров, в частности меняется степень различия свойств почв в почвенном покрове – контрастность. Многолетний интенсивный выпас может привести к формированию устойчивого антропогенного комплекса (Гасанова, 2004).

Процессы деградации приводят к разрушению растительного и почвенного покровов с уменьшением фито- и зоомассы и снижением плодородия почв, уменьшением содержания гумуса, азота, фосфора и калия. Следствием вытаптывания является разрушение дернины. Между дерновинками усиливается смыв гумуса; почвенный покров становится менее мощным: местами начинается струйчатый размыв. Эрозионным процессам способствует разрушение дернины, что в свою очередь приводит к снижению содержания гумуса, распылению и ухудшению микро- и макроструктуры, увеличению плотности почв, сокращению общей пористости. Почвы на деградированных пастбищах характеризуются повышенной плотностью (Семенова-Тян-Шанская, 1954; Куций, 2005).

При восстановлении степи на эродированном черноземе денитрификация резко подавляется уже на второй год, а азотфиксация увеличивается. Именно растительные ассоциации обеспечивают регулирование микробиологической активности в почве таким образом, что повышается плодородие почвы (Садыков,

1985). Под влиянием растений, а особенно многолетних трав – бобовых в смеси с рыхлокустовыми злаками, наблюдается образование и улучшение структуры почвы (Гаврилюк, 1947). Высокой фитомелиорирующей способностью обладают бобовые растения (различные виды люцерны, эспарцета, клевера, донника и др.) и многолетние злаковые травы, например кострец безостый (*Bromopsis inermis*), пырей средний (*Elytrigia intermedia*) и др. (Журченко, 1990).

## ГЛАВА 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основанием для написания данной работы послужил материал, собранный на стационарных и маршрутных участках в Балашовском, Калининском и Самойловском районах Саратовской области. Были выбраны типичные участки с различной интенсивностью антропогенной нагрузки: слабой, средней, сильной (Экологическая оценка ..., 1956). Полевыми исследованиями был охвачен растительный покров в окрестностях следующих населенных пунктов: г. Балашов, сел Алмазово, Репное, Малая Семеновка, Лесное, Хоперское, Старый Хопер, Родничок, Тростянка, Малый Мелик, Большой Мелик, Выселки, Пады, Данилкино, Котоврас, Таловка, Хрущевка, поселков Октябрьский и Ключи (Приложение 1).

Определение видов проводилось с помощью: «Определитель растений Среднего Поволжья» (1984), «Определитель сосудистых растений центра Европейской части России» (1995), «Иллюстрированный определитель растений Средней России» (2002). При обработке материала использовались флористические сводки П.Ф. Маевского (2006). Номенклатура видов приведена по перечню С.К. Черепанова (1995).

Исследования проводились в 2006–2012 гг., периодичность – вегетационный период растений с мая по сентябрь. На территории каждого участка закладывали по десять пробных площадок, площадью в 10 кв. м. На них определялось участие видов в сложении травостоя сообщества и общее проективное покрытие (ОПП) растений. При визуальном определении ОПП пользовались следующей шкалой:

- 1) сплошное покрытие – более 90%;
- 2) прерывистое покрытие – 70–90%;
- 3) среднее покрытие – 50–70%;
- 4) пятнистое покрытие – 20–50%;

5) спорадическое покрытие – менее 20% (Матвеев, 2006).

Описание растительности проводилось по стандартной методике (Матвеев, 2006; Щербаков, Майоров, 2006).

При анализе растительного покрова для выделения фитоценозов использовали доминанты, которые четко отражают условия местообитания и служат индикаторами почв (Болдырев, 1995; Биоразнообразие..., 2011; Новикова, 2011). Такой подход отражает биологический смысл ассоциации, позволяет выделять ее из ряда других близких в полевой обстановке. Фитоценозы обозначались по систематической принадлежности доминирующих видов, а при их отсутствии – по преобладающей хозяйственно-биологической группе (разнотравные). Для оценки обилия видов использовалась шкала Браун-Бланке: + – вид имеет проективное покрытие менее 2%, 1 – проективное покрытие 2–5%, 2 – от 5 до 25%, 3 – от 25 до 50%, 4 – от 50 до 70%, 5 – более 70%. Данная шкала использовалась в случае общих описаний (Матвеев, 2006).

Ключевыми были выбраны участки в окрестностях следующих населенных пунктов:

- поселка Ключи (антропогенная нагрузка слабая);
- поселка Октябрьский (антропогенная нагрузка средняя);
- села Репное (антропогенная нагрузка сильная).

На каждом ключевом участке были заложены и описаны почвенные разрезы. Отобранные образцы почв анализировались в ФГБУ "Станция агрохимической службы «Балашовская»" при непосредственном участии автора. Структурное состояние почв оценивали по шкале С.И. Долгова, П.У. Бахтина (Практикум по почвоведению, 1980; Шеин, 2005). Содержание гумуса определяли по методу И.В. Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-91), азот гидролизуемый – по методу И.В. Тюрина и М.М. Кононовой, подвижный фосфор, обменный калий – по методу Ф.В. Чирикова в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26207-91). При оценке содержания вышеуказанных элементов опирались на шкалы, указанные в методических указаниях по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения

(Методические указания..., 2003). При составлении общей почвенной характеристики были использованы сводные работы Н.И. Усова (1948), А.Ф. Неганова (1964), А.О. Тарасова (1977), Г.Н. Попова (1984), В.А. Болдырева (2006).

Определение продуктивности надземной фитомассы ( $\text{г}/\text{м}^2$ ) проводилось путем скашивания и взвешивания в свежем виде (Кормопроизводство..., 2006).

Для определения отношения участков к той или иной стадии пастбищной дигрессии использовали шкалу Л.Г. Раменского (Экологическая оценка ..., 1956).

При экологическом анализе флористических списков применяли классификации И.Г. Серебрякова, Л.Г. Раменского, А.Л. Бельгарда в интерпретации Н.М. Матвеева (2006).

Для оценки флористической общности рассчитывали коэффициент Жаккара (Матвеев, 2006):  $K_j = N_{A+B} / (N_A + N_B) - N_{A+B}$ , где  $N_{A+B}$  – число общих видов в сравниваемых флорах А и В;  $N_A$  и  $N_B$  – число видов в каждой из флор.

Также была проведена хозяйственная оценка растительности на изученной территории и выделены группы растений по хозяйственно-полезным признакам (Шилова, 2001).

При анализе современного состояния зарегистрированных нами охраняемых видов опирались на Красную книгу Саратовской области (2006) и Красную книгу Российской Федерации (2008).

Характеристика кормовых угодий на месте луговой и степной растительности приводится на примере хозяйства «Смычка» (территория пос. Октябрьский), которая отражает типичные условия региона. Кормовые угодья хозяйства делятся на типы – коренные растительные сообщества, и модификации – измененные хозяйственной деятельностью человека. Типы и модификации, формировавшиеся в сходных экологических условиях, объединяются в группы типов, подклассы и классы. В названиях типов и модификаций преобладающее растение или хозяйственно-ботаническая группа растений ставится на последнее место, содоминант – на первое (Классификация..., 1986; Кормопроизводство..., 2006).

При определении средневзвешенной урожайности по каждому из выделенных контуров учтены продуктивность составляющих его типов и модификаций, соотношение между ними, а также наличие сбоев, смывов почвы, древесно-кустарниковой растительности, снижающих запас корма. Для определения питательной ценности кормов использованы данные химических анализов, выполненные в лаборатории кормов ФГБУ станция агрохимической службы «Балашовская». При определении сезонности пастбищ учитывались климатические условия, видовой состав травостоев, динамика их нарастания весной и отавность летом и осенью, а также поедаемость в это время животными (Классификация..., 1986; Кормопроизводство..., 2006)..

В списке зарегистрированных нами видов растений информация по каждому из них располагается в следующем порядке:

- 1) латинское и русское названия вида;
- 2) географический элемент флоры;
- 3) отношение к фитоценотической группе;
- 4) отношение к биоморфологической группе;
- 5) отношение к экологической группе;
- 6) отношение к фазе цветения по сезонам;
- 7) отношение к хозяйственно-полезной группе;
- 8) встречаемость вида, нахождение в Красной книге.

## ГЛАВА 3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

### 3.1 Геологическое строение и рельеф

Район исследования расположен на юге Средней России в западной части Саратовской области, в бассейне рек Хопер и Медведица. На севере Балашовский район граничит с Самойловским, на юге – с Аткарским, на востоке – с Калининским, на западе – с Романовским районами Саратовской области, а также с Воронежской и Волгоградской областями. Площадь Балашовского района составляет 2854 км<sup>2</sup>, протяжённость с северо-востока на юго-запад на 77 км, и с северо-запада на юго-восток на 50 км. Территория района исследования лежит в пределах Окско-Донской низменности, чей рельеф – плоская слабовсхолменная равнина с небольшим уклоном с севера на юг, средняя высота достигает 160–190 м. Пойма реки Хопер имеет ширину до 5 км, с уклоном в местах от 0,2 до 0,5 м. Небольшой уклон поймы способствует её заболачиванию, особенно в притеррасных частях. Прирусловая часть имеет повышения. Общая поверхность поймы – плоская с заболоченными микропонижениями. Надпойменные террасы имеют неравномерное развитие, местами они сильно опесчанены и изрезаны не густой сетью балок с короткими, иногда, довольно крутыми бровками. В пойме реки образовались наносные почвы путём отложений самой реки (Иванов, 2002; Штырова, 2002).

На территории исследуемого района выделены следующие почвообразующие породы: покровные глины и тяжелые суглинки; делювиальные глины и тяжелые суглинки; делювиальные средние и легкие суглинки; пески и супеси; засоленные глины и тяжелые суглинки; аллювиально-делювиальные глины и тяжелые суглинки; засоленные аллювиально-делювиальные глины и тяжелые суглинки; аллювиальные отложения различного гранулометрического состава; засоленные аллювиальные глины и суглинки (Болдырев, 1997).

Покровные глины и тяжелые суглинки покрывают мощным чехлом водораздельные вершины и верхние части слабопологих склонов. Они имеют темно-желтую и коричневатую-желтую окраску, характеризуются плотным сложением, тонкой пористостью, высокой связанностью, пластичностью. Склоны водоразделов слагаются дериватами покровных глин и тяжелых суглинков - делювиальными отложениями. Они имеют коричневатую-желтую или красноватую-желтую окраску, более грубое сложение. Делювиальные суглинки обладают меньшей связанностью и плотностью, меньшей водоудерживающей способностью, но большей водопроницаемостью.

Пески, супеси в качестве почвообразующих пород широкого распространения на территории района не имеют. Они желтого цвета, характеризуются рыхлостью, бесструктурностью. Засоленные глины и тяжелые суглинки встречаются по прибалочным понижениям на склонах и микропонижениям на вершинах водоразделов. Они имеют темно-желтую или серую окраску, характеризуются бесструктурностью, вязкостью, плотностью. Для них характерно значительное содержание водорастворимых солей, преобладает содовое засоление средней степени. На этих породах сформировались солонцы черноземные (Болдырев, 1997).

Надпойменные террасы рек сложены аллювиально-делювиальными отложениями, характеризующиеся равномерной коричневатой-желтой окраской, плотным сложением, наличием карбонатов. Аллювиально-делювиальные отложения послужили почвообразующей породой для формирования черноземов типичных и обыкновенных террасовых глинистых и тяжелосуглинистых. Менее распространены засоленные аллювиально-делювиальные глины и тяжелые суглинки, на которых сформировались солонцы лугово-черноземные (Узун, 1987).

## 3.2 Климат

Характерные особенности климата района исследования – умеренная континентальность, засушливость, большая изменчивость из года в год. Характерна холодная малоснежная зима, короткая засушливая весна и засушливое лето. На территорию области с Казахстана, Средней Азии, Средиземного моря движутся теплые воздушные массы, приносящие ясную засушливую погоду летом и ясную морозную погоду зимой, устанавливается антициклон. Самые поздние весенние заморозки случаются до первой декады июня, самые ранние осенние могут быть во второй декаде сентября. Безморозный период на северо-западе области равен 127 дням, на юго-востоке – 162 дням. Это объясняется наличием Волгоградского водохранилища, которое оказывает смягчающее действие, а также рельефом местности. Также особенностью климата является частый повтор засух и суховеев (Пряхина, 2002).

Климатические особенности в течение почти всего года обуславливаются западным переносом воздушных масс с Атлантического океана, которые приносят, ослабленные расстоянием, осадки (Таблица 1).

Таблица 1

Количество осадков (мм) по месяцам  
(данные метеорологической станции г. Балашова)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наибольшее	53	40	38	67	88	192	207	126	108	85	80	57
Наименьшее	2	3	3	3	10	5	3	5	4	5	6	3
Среднее	85	21	27	27	39	56	48	55	32	35	30	32
Средне- месячное число дней с осадками	8,0	6,5	6,3	2,0	1,7	1,9	1,4	1,2	2,2	6,5	8,4	7,0

Среднее количество осадков за год составляет 435–500 мм, средняя влажность 75–80%, среднегодовая температура воздуха +4,8–6,3°C. Число дней с осадками за год достигает 130 дней. Наибольшее количество осадков выпадает в

летний период, особенно в августе. В это время выпадает 32% годовых осадков. Летние дожди часто имеют ливневый характер. Они сопровождаются большим поверхностным стоком, который смывает верхний слой почвы, что способствует развитию эрозионных процессов.

Самым холодным месяцем является январь, имеющий среднюю температуру  $-13,5^{\circ}\text{C}$ , минимальную  $-35,5^{\circ}\text{C}$ , максимальную  $+4,7^{\circ}\text{C}$ . Отрицательная температура наблюдается в течение пяти месяцев, с ноября по март. Среднее количество морозных дней в году – 169, безморозный период длится в среднем 129 дней (Таблица 2).

Таблица 2

Температура воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) у земли  
(данные метеорологической станции г. Балашова)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Среднемесячная	-8	-12	-6	4,5	17	18	18	18	13	8,2	0	-11
Средняя максимальная	-5	-8	-2	12	23	24	25	25	19	13	2,6	-7
Средняя минимальная	-11	-8	-10	2,6	12	12	14	13	7	3,4	-2	-14
Абсолютный максимум	1,4	0,6	4,9	23	30	32	38	33	32	25	13	0,9
Абсолютный минимум	-35	-30	-27	-17	-6	1,2	2,8	0	-2	-12	-22	-30

Положительные температуры наблюдаются с апреля по октябрь, средняя температура в этот период  $+13,2^{\circ}\text{C}$ . Максимальная температура в июле достигает  $+39,2^{\circ}\text{C}$ , а минимальная  $-16,7^{\circ}\text{C}$  в октябре. Наибольшая сухость воздуха наблюдается с мая по август. Среднемесячная относительная влажность воздуха в этот период составляет 59%.

Продолжительность вегетационного периода в среднем 180 дней (с 14 апреля по 18 октября). Весна, как правило, дружная, короткая, осень – непродолжительная. С сентября по апрель начинают преобладать дни с туманами (около 61 дня), число дней с метелями – около 50, мощность снегового покрова около 30 см.

Преобладающими ветрами являются ветры западных румбов. Зимой преобладают юго-восточные, весной – юго-восточные и юго-западные, летом – северо-восточные и юго-восточные, осенью – юго-западные. Среднегодовая скорость ветра 5,1 м/с, наибольшая – в летнее время. Средняя скорость ветра в июле 3,8 м/с, а максимальная 11 м/с (Рисунок 1).

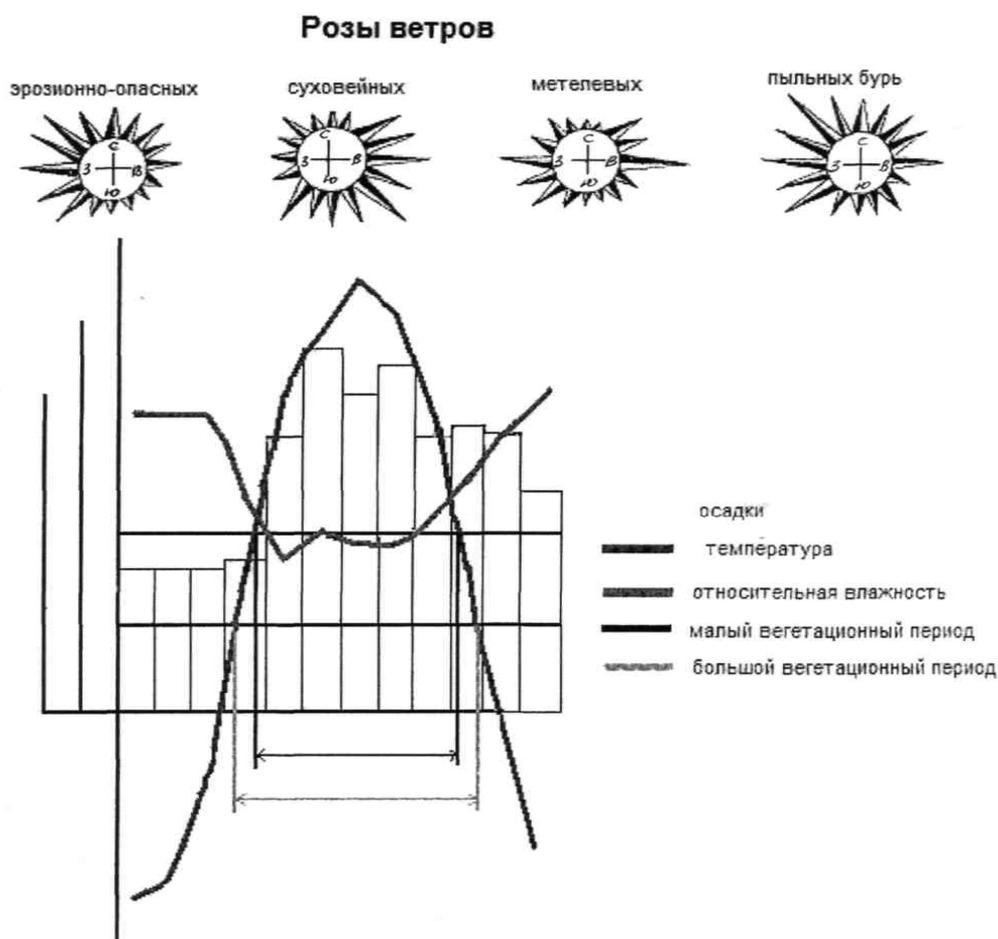


Рисунок 1. Розы ветров Саратовской области

Погодные условия в годы проведения исследований были разнообразными. Так, в 2007 году теплый период начался с дефицита осадков в апреле и резким нарастанием среднесуточной температуры воздуха. В мае выпало осадков в 2,3 раза превышающих норму среднемноголетних, в июне осадки в 1,3 раза превысили норму. Июль по осадкам был на уровне среднемноголетних, в августе осадков было почти в два раза больше нормы. Температурный режим складывался с апреля по сентябрь на уровне среднемноголетней среднесуточной температуры воздуха (Таблица 3).

Метеорологическая характеристика условий проведения исследований  
за 2007–2010 гг. (по данным метеостанции г. Балашова)

Показатели	Месяцы						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	за вегетацию
годы							
Осадки, мм							
Среднегодовалые	24	35	47	42	38	36	222
2007	7,4	81,2	63,2	44,3	70	15,5	281,6
2008	49	26	42	22	53	75	267
2009	22	19	53	59	11	83	247
2010	20	25	25	10	15	20	115
Среднесуточная температура воздуха, °С							
Среднегодовалая	4	14	18	21	19	12	15
2007	10	14	17	19	17,9	16,8	16
2008	13	17	23	22	19	17	18,5
2009	5	19	19	22	20	12	16
2010	10	20	25	26	25	20	21
Относительная влажность воздуха, %							
Среднегодовалая	67	47	56	61	56	64	58,5
2007	59	55	62	62	58	53	58
2008	56	52	53	52	60	62	56
2009	69	51	70	56	48	67	60
2010	62	55	40	40	50	60	51,2

В 2008 году устойчивый снежный покров сошел 3–5 марта. Среднемесячная температура апреля равнялась 13°С, что выше нормы на 9°. В течение месяца шло бурное нарастание тепла. Осадков в среднем выпало 26 мм (80% нормы). В течение двух недель были суховеи, когда относительная влажность воздуха в отдельные дни менее 30%. В мае преобладала жаркая погода с дефицитом осадков. Среднемесячные температуры выше среднегодовалых на 2–3°С; лето было жарким, с суховеями. Максимальные температуры воздуха повышались до 30–38°С, а минимальные не опускались ниже 15–22°С. Осадки в июне носили ливневый характер и выпадали крайне неравномерно. Среднемесячные температуры воздуха равнялись 21–25°С, что выше среднегодовой на 3–4 °С. В июле наблюдался неустойчивый температурный режим, дефицит осадков. Осадки носили локальный характер. Вторая его декада была сухой. В среднем

выпало 22 мм (52% обычного количества). В первую половину месяца наблюдался повышенный ветровой режим с усилением ветра до 8–16 м/с, грозы, град. Среднемесячная температура августа была близка со средней многолетней (18,7°) величиной. Осадков выпало 53 мм (139% нормы). Наиболее значительными они были во второй декаде, местами выпадал град, порывы ветра достигали до 22–23 м/с; осень была теплой с дефицитом осадков. Средняя месячная температура сентября +17,4°С, что на 5°С выше нормы. До 12 сентября было по-летнему жарко и сухо. Максимумы в воздухе поднимались до 31 (4,35°). Вторая половина сентября отмечена осадками больше нормы (до 74 мм), что выше среднего многолетнего количества в два раза.

В 2009 году в апреле – мае выпало осадков 22 и 19 мм соответственно. В апреле было холодно, средняя температура месяца – 5°С. В июне выпало хорошее количество осадков при среднесуточной температуре 19°С, что благоприятно сказалось на росте и развитии растений.

Таким же был и июль. В августе был дефицит осадков (выпало меньше нормы на 28 мм), среднесуточная температура – 20°С. Сентябрь был крайне влажным и холодным – 83 мм осадков и 12°С – температура воздуха.

2010 год – острозасушливый по всем показателям.

### 3.3 Почвенный покров

Почвенный покров находится в тесной связи с геологическим строением территории, характером почвообразующих пород.

Исследуемая территория относится к черноземно-степной зоне с господствующим черноземным типом почвообразования. Физико-географические условия описываемого региона не являются абсолютно однородными, а потому нельзя ожидать полной однородности почвенного покрова (Болдырев, 1997).

Степная черноземная зона Саратовской области, расположенная в Окско-Донской равнине, подразделяется на три почвенно-агрохимических района: Северо-Замедведицкий, Западно-Замедведицкий, Южно-Замедведицкий. Преобладающими почвами Северо-Замедведицкого района являются черноземы типичные, северная часть этого района занята черноземами выщелоченными. В Западно-Замедведицком районе 90% занимают черноземы обыкновенные. Основной почвенный фон Южно-Замедведицкого района представляют черноземы обыкновенные и южные (Гришин, Кравченко, Болдырев, 2011).

Таким образом, в почвенном покрове Окско-Донской равнины наблюдается определенная последовательная смена одних подзональных почв другими: черноземы выщелоченные к югу сменяются типичными, за ними идут черноземы обыкновенные и далее южные.

Материнские породы отдельных геоморфологических районов различаются по гранулометрическому, минеральному и химическому составу. Окско-Донская равнина сформирована, главным образом, пылевато-иловатыми легкими глинами. Содержание питательных веществ в почвах определяется, как правило, двумя факторами: составом почвообразующих пород и концентрацией гумуса. Средние и легкие разности в Замедведицких районах составляют 7–12%. Мощные песчаные отложения в Окско-Донской равнине развиты по долине реки Хопер (Гришин, Кравченко, Болдырев, 2011).

В тесной связи с гранулометрическим составом находится содержание гумуса. Максимальным накоплением гумуса в слое А 0–30 характеризуются черноземы типичные, выщелоченные и обыкновенные. Его концентрация в среднеглинистых и тяжелосуглинистых разновидностях составляет в среднем 6,5–7,8%, а в отдельных случаях поднимается до 9,0%. Черноземы типичные, выщелоченные и обыкновенные Окско-Донской равнины представлены, главным образом, среднемошными и среднегумусными видами. Мощность гумусового слоя заметно убывает по мере облегчения гранулометрического состава (Болдырев, 2006).

Содержание доступных форм питательных веществ в почвах степей Окско-Донской равнины определяется их гранулометрическим составом, количеством гумуса, мощностью гумусового горизонта и степенью минерализации органического вещества.

В черноземах обыкновенных Окско-Донской равнины создаются наиболее благоприятные условия для минерализации органического вещества. Подвижный азот составляет здесь 1,1–1,5% от валового содержания. Подвижным фосфором почвы Западно-Замедведицкого района обеспечены лучше всего, площади с низкой обеспеченностью этим элементом составляют 8%, средней – 65 и высокой – 27%. В Северо-Замедведицком районе Окско-Донской равнины недостаточное количество фосфора имеют 21,6–24,3%, в Южно-Замедведицком – 51–62% площадей (Попов, 1984).

### 3.4 Растительность

Исследованная территория находится в пределах разнотравно-типчакково-ковыльной степи Причерноморской степной провинции (средне донской степной подпровинции) в пределах лесостепной и степной зон. Граница между степной и лесостепной зонами проходит приблизительно по линии Балашов-Новопокровское-Екатериновка и далее на восток по р. Медведица. Степная зона уходит в пределы Волгоградской области. На плакорах степи почти полностью распаханы, но так как интразональная растительность несет на себе следы зональных влияний, то о прошлой флоре плакоров можем судить по участкам степей, сохранившимся в балках. Для лесостепной зоны характерны луговые, для степной – настоящие степи (Тарасов, 1977).

Зональными фитоценозами луговых степей являются разнотравно-пырейно-костровые и разнотравно-ковыльные группы ассоциаций. В разнотравно-пырейно-костровых ассоциациях преобладают корневищные злаки, например,

пырей ползучий (*Elytrigia repens*), мятлик узколистый (*Poa angustifolia*). В травостоях разнотравно-ковыльных ассоциаций встречаются несколько видов ковылей: волосовидный (*Stipa capillata*), перистый (*S. pennata*), узколистый (*Stipa tirsia*). Корневищные злаки имеют подчиненное положение. Из бобовых обильны клевера: ползучий (*Trifolium repens*), пашенный (*T. arvense*), луговой (*T. pratense*), горный (*T. montanum*), из осок – ранняя (*Carex praecox*) и др. (Лавренко, 1959, 1991; Тарасов, 1977)

Типчаково-ковыльная группа ассоциаций является зональной в богаторазнотравно-типчаково-ковыльных степях (настоящие степи). В видовом составе фитоценозов этих степей из злаков обычны: келерия гребенчатая (*Koeleria cristata*), мятлик луковичный, пырей ползучий, житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum*), из бобовых – люцерна серповидная (*Medicago falcate*), донник лекарственный (*Melilotus officinalis*), астрагал изменчивый (*Astragalus varius*), из разнотравья – подмаренник настоящий (*Galium verum*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*), нонеа темно-бурая *Nonea pulla*) и др. (Лавренко, 1959, 1991; Тарасов, 1977)

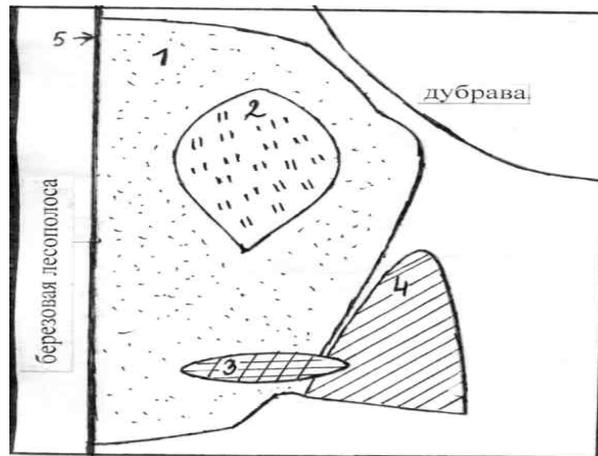
На изученной территории также имеются пойменные леса из дуба, осины, липы и других деревьев. Леса области расположены на пределе юго-восточной границы естественного ареала дуба. Естественные дубравы находятся в центральной пойме р. Хопер. Они произрастают на плодородных зернистых суглинках в зоне кратковременного и частичного среднего затопления. Высота деревьев 17–22 м, диаметр ствола 0,20–0,25 м, расстояние между деревьями 2–4 м. Леса многоярусные. Светолюбивые дуб, ильм, осина составляют их основу – первый верхний ярус. Второй ярус более теневыносливый и его формирует липа. Подлесок из клена, жостера, крушины имеет высоту 1–3 м. Экологическое состояние дубрав не везде благополучное – они подвергались повсеместному частичному усыханию, значительная их часть (38%) по возрасту является спелой и перестойной. (Золотухин, 2007, Антропогенная динамика ..., 2010).

ГЛАВА 4. ЭКОЛОГО-ФЛОРИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА,  
ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА СТЕПНОЙ  
РАСТИТЕЛЬНОСТИ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1 Эколого-флористическая характеристика степной растительности  
исследованных участков

4.1.1 Эколого-флористическая характеристика степной растительности  
ключевого участка в окрестностях поселка Ключи

Исследованный участок находится в 4 км юго-восточнее пос. Ключи (Рисунок 2). Рядом проходит грунтовая дорога, вдоль которой располагается березовая лесополоса, а также, на понижении склона, небольшая дубрава.



М 1:4000

Рисунок 2. Схема ключевого участка в окрестностях пос. Ключи

Условные обозначения: 1 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 2 – типчаково-перистоковыльный фитоценоз, 3 – эфедрово-типчаковый фитоценоз, 4 – грудницево-типчаковый фитоценоз, 5 – грунтовая дорога.

Рельеф представляет собой пологие склоны юго-западной экспозиции, переходящие в пойму реки Мелик. Площадь участка составляет около 40 га, антропогенная нагрузка – низкая, ОПП травяного яруса составляет 95%, средняя высота травостоя – 60 см.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение.

Разрез 1

A <sub>0</sub>	0–2	Степной войлок, состоит из отмерших частей трав.
A	2–40	Темно-серый, сухой, комковато-пылеватый, среднесуглинистый, рыхлый, пронизан мелкими корнями, вскипание с поверхности сильное, переход в гор. АВ постепенный.
АВ	40–70	Темно-серый с преобладанием серого, влажноватый, комковатый, среднесуглинистый, хорошо пронизан ходами червей, вскипание сильное, переход в гор. В постепенный.
В	70–90	Темно-серый с буроватым оттенком, сухой, комковатый, среднесуглинистый, плотный, вскипание сильное, переход в гор. ВС <sub>к</sub> постепенный.
ВС <sub>к</sub>	90–115	Бурый с желтым оттенком, комковатый, среднесуглинистый, плотный, вскипание сильное, переход резкий по обилию белоглазки

Почва – чернозем обыкновенный среднемощный среднесуглинистый на покровных глинах.

Разрез 2

A <sub>0</sub>	0–2	Степной войлок, состоит из отмерших частей трав.
A	2–40	Темно-серый, сухой, среднесуглинистый, рыхлый, пронизан корнями, вскипание с поверхности сильное, переход в гор. АВ постепенный
АВ	40–70	Темно-серый, сухой, комковатый, среднесуглинистый, плотнее предыдущего, переход в гор. В постепенный
В	70–90	Темно-бурый с серым оттенком, сухой, комковатый, среднесуглинистый, плотный, переход резкий

Почва – чернозем обыкновенный маломощный среднесуглинистый на покровных глинах.

Отличительным признаком почв является близкое залегание (21 см) к поверхности карбонатов в виде белоглазки.

Одним из показателей, определяющих уровень плодородия почв, является ее структурное состояние (Таблица 4).

## Структурное состояние почв

Горизонт, глубина взятия образца, см	Содержание агрегатов 0,25–10 мм, %	Коэффициент структурности
Разрез 1		
A <sub>0</sub> , 0–2	87,8	6,5
A, 2–40	71,4	2,6
AB, 40–70	66,9	1,9
Разрез 2		
A <sub>0</sub> , 0–2	72,0	2,6
A, 2–40	64,3	1,8
AB, 40–70	75,2	3,0
B, 70–90	60,1	1,5

Значения содержания агрегатов 0,25–10 мм больше 60% (шкала С.И. Долгова, П.У. Бахтина) показывают хорошее структурное состояние почвы (Практикум по почвоведению, 1980). Величины коэффициента структурности от 1,5 и больше демонстрируют отличное структурное состояние почв этого ключевого участка (Шеин, 2005).

Содержание гумуса в почвах представлено в таблице 5.

Таблица 5

## Содержание гумуса в почвах

Объекты исследования	Горизонт, глубина взятия образца, см	Гумус, %
Разрез 1	A <sub>0</sub> , 0–2	5,40
	A, 2–40	4,20
	AB, 40–70	2,80
	B, 70–90	0,85
Разрез 2	A <sub>0</sub> , 0–2	5,76
	A, 2–40	4,15
	AB, 40–70	1,90
	B, 70–90	0,41

Как видно из таблицы, с глубиной содержание гумуса понижается, что характерно для черноземов. Согласно шкале Д.С. Орлова, Л.А. Гришиной (1968) процентное содержание гумуса в верхних слоях почвы оценивается как среднее (Практикум по почвоведению, 1980).

Содержание питательных элементов показано в таблице 6.

Таблица 6

Содержание подвижных форм питательных элементов, мг/кг

Горизонт, глубина взятия образца, см	Азот гидролизуемый	Подвижные формы элементов по Чирикову	
		фосфор	калий
А, 2–40	120	128	200
В, 70–90	101	100	162

Как следует из таблицы, содержание исследованных элементов питания растений с глубиной уменьшается. Количество гидролизуемого азота высокое, подвижных форм фосфора – повышенное. Содержание же обменного калия оценивается как очень высокое (Методические указания..., 2003). Обилие этих элементов характерно для природных особенностей почв изученной местности, что фиксировалось ФГБУ станцией агрохимической службы «Балашовская» на протяжении последних 50 лет (Курбатов, 2008; Занина, 2009).

Анализируя флористический состав ключевого участка (Приложение 2), следует отметить, что здесь выявлено большое видовое разнообразие растений: их насчитывается 153 и они относятся к 110 родам.

Всего обнаружены представители 27 семейств. В таблице 7 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 7

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	19	30
2. Leguminosae (Бобовые)	10	19
3. Graminea (Злаки)	11	16
4. Labiatae (Губоцветные)	10	12
5. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	7	11
6. Rosaceae (Розоцветные)	8	9
7. Scrophulariaceae (Норичниковые)	5	9
8. Ranunculaceae (Лютиковые)	5	7
9. Cruciferae (Крестоцветные)	6	6
10. Liliaceae (Лилейные)	5	6

Представители семейств Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: тысячелистник благородный (*Achillea nobilis*), полынь австрийская, п. равнинная (*Artemisia campestris*), василек прижатый (*Centaurea adpressa*), в. луговой (*C. jacea*), солонечник мохнатый (*Galatella villosa*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), девясил шершавый (*Inula hirta*), наголоватка паутинистая (*Jurinea arachnoidea*) и других.

Богато представлено семейство Бобовые: астрагалы нутовый (*Astragalus cicer*), датский (*A. danicus*) и яичкоплодный (*A. testiculatus*), раakitник русский (*Chamaecytisus ruthenicus*), вязель разноцветный (*Coronilla varia*), чина клубневая (*Lathyrus tuberosus*) и т.д.

Среди Злаков отмечены: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), овсяница валисская, келерия гребенчатая, кострец безостый, к. береговой (*Bromopsis riparia*), костер японский (*Bromus japonicus*) и прочие.

Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: лук желтеющий (*Allium flavescens*), гусиный лук низкий (*Gagea pusilla*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), песчанка длиннолистная (*Arenaria longifolia*), гвоздика Андржеевского (*Dianthus andrzejowskianus*), лютик иллирийский (*Ranunculus illyricus*), хатьма тюрингская (*Lavatera thuringiaca*), златогоричник эльзасский (*Xanthoselinum alsaticum*), тимьян Маршалла (*Thymus marschallianus*) и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются четыре фитоценоза. Разнотравно-типчаковый фитоценоз находится на плакоре и склонах балки, переходящих в понижение. Внутри него, на перегибе склона, размещается типчаково-перистоковыльный фитоценоз. Эфедрово-типчаковый фитоценоз также располагается на перегибе склона и с понижением рельефа плавно переходит в грудницево-типчаковый фитоценоз.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 8.

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях пос. Ключи

Вид растения	Фитоценоз			
	разнотравно-типчаковый	типчаково-перистоковыльный	эфедрово-типчаковый	грудницево-типчаковый
1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)	+			+
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	1	+	+	+
<i>Alopecurus pratensis</i> (Лисохвост луговой)	+			
<i>Amygdalus nana</i> (Степной миндаль, Бобовник низкий)	1			
<i>Androsace maxima</i> (Проломник большой)			+	+
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+	+
<i>Artemisia absinthium</i> (Полынь горькая)	+		+	+
<i>A. austriaca</i> (П. австрийская)	+	+	+	+
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)	+		+	+
<i>A. vulgaris</i> (П. обыкновенная, Чернобыльник)	+		+	+
<i>Asparagus officinalis</i> (Спаржа лекарственная)	+			+
<i>Astragalus cicer</i> (Астрагал нутовый, Хлопунец)	+			
<i>A. danicus</i> (А. датский)	+			
<i>A. dasyanthus</i> (Астрагал пушистоцветковый)	+			+
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	+	+	+	+
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)	1	+	+	1
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)	+	+	+	+
<i>Campanula sibirica</i> (Колокольчик сибирский)	+			
<i>C. wolgensis</i> (К. волжский)	+			
<i>Carduus acanthoides</i> (Чертополох колючий)	+			+
<i>Carex praecox</i> (Осока ранняя)	+			+
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+	+
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Ракитник русский)	+			
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Consolida regalis</i> (Сокирки великолепные)	+			
<i>Convolvulus arvensis</i> (Вьюнок полевой)	+	+		
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)	+			+
<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Гвоздика Андржеевского)	+	+		+
<i>D. campestris</i> (Г. равнинная)	+			
<i>D. pallens</i> (Г. бледноватая)	+			+
<i>Echinops ritro</i> (Мордовник обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Echium russicum</i> (Синяк русский)	+		+	
<i>Ephedra distachya</i> (Эфедрa двухколосковая, или Кузьмичева трава)			2	
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	+	+	1
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлиская)	2	2	3	3

1	2	3	4	5
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)	+			
<i>Fragaria viridis</i> (Земляника зеленая, Полуница)	+			
<i>Galatella villosa</i> (Солонечник мохнатый)	+	+	+	2
<i>Galium aparine</i> (Подмаренник цепкий)	+			
<i>G. verum</i> (П. настоящий)	+	+	+	+
<i>Hieracium umbellatum</i> (Ястребинка зонтичная)	+			
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	1	+	+	+
<i>Lappula squarrosa</i> (Липучка растопыренная)	+		+	+
<i>Lathyrus tuberosus</i> (Чина клубневая)		+		
<i>Leonurus quinquelobatus</i> (Пустырник пятилопастный)	+			+
<i>Linaria vulgaris</i> (Льнянка обыкновенная)	+			+
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	1	+	+	+
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	1	+		+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	1	+		+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+	+
<i>Phlomis pungens</i> (Зопник колючий)	+	+		+
<i>P. tuberosa</i> (З. клубненосный)	+			+
<i>Picris hieracioides</i> (Горлюха ястребинковидная)	+		+	
<i>Pilosella officinarum</i> (Ястребиночка волосистая)		+		
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	1	+	+	1
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)	+			+
<i>P. pratensis</i> (М. луговой)	+			+
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+			1
<i>Ranunculus illyricus</i> (Лютик иллирийский)	+			+
<i>R. polyanthemos</i> (Л. многоцветковый)	+	+		
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	1	1	+	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	1	1	+	1
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)	+			+
<i>Serratula tinctoria</i> (Серпуха красильная)	+			
<i>Silene borysthena</i> (Смолевка днепровская)	+	+		+
<i>S. tatarica</i> (С. татарская)	+	+		
<i>S. vulgaris</i> (С. обыкновенная, Хлопушка)	+		+	+
<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Гулявник изменчивый)	+			+
<i>Spiraea crenata</i> (Спирея городчатая)	+			
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)		+	+	
<i>Stipa lessingiana</i> (Ковыль Лессинга)	+			
<i>S. pennata</i> (К. перистый)		3		
<i>S. tirsia</i> (К. узколистный)	+			
<i>Tragopogon podolicus</i> (Козлобородник подольский)	+	+		
<i>Trifolium alpestre</i> (Клевер альпийский)	+			
<i>T. montanum</i> (К. горный)	+			+
<i>T. pratense</i> (К. луговой)	+			+
<i>Tulipa biebersteiniana</i> (Тюльпан Биберштейна)	+			+
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	+	+	+	+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	1			+
<i>V. incana</i> (В. седая)	+	+	+	+
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)	1			+
<i>V. tetrasperma</i> (Г. четырехсемянный)	+		+	+
Всего видов	81	37	35	58

Наибольшим числом видов характеризуется разнотравно-типчаковый фитоценоз. Велика роль разнотравья, наиболее заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают житняк гребенчатый, степной миндаль, люцерна серповидная, горошек мышиный, вероника австрийская и др. Встречены уязвимые виды (2 (V)), внесенные в Красную книгу Саратовской области (2006) – ковыль узколистный, астрагал пушистоцветковый. Такие растения как, лисохвост луговой, ковыль Лессинга, ракитник русский, клевер альпийский, серпуха красильная отмечены на данном ключевом участке только в этом фитоценозе.

Зарегистрированы в большом количестве ксеромезофиты (осока ранняя, лютик многоцветковый, клевер горный и проч.) и мезофиты (тюльпан Биберштейна, таволга обыкновенная, липучка растопыренная и др.). Присутствует много мегатрофов, например, лисохвост луговой, астрагал нутовый, колокольчик волжский и т.д. ОПП травяного яруса составляет 95%, средняя высота травостоя – 70 см.

Типчаково-перистоковыльный фитоценоз образован ковылем перистым, который имеет статус 2 (V) – уязвимый вид. В нем выражены аспекты шалфеев понижающего и степного. Обнаружены чина клубневая и ястребиночка волосистая, которые не встретились в других сообществах исследованного ключевого участка. Здесь превалируют ксерофиты (гвоздика Андржеевского, зопник колючий и др.) и мезоксерофиты (песчанка длиннолистная, подмаренник настоящий и проч.). Большинство видов растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, нонеа темно-бурая, подорожник ланцетный, и олиготрофы (смолевка днепровская, с. татарская). ОПП травяного яруса составляет 65%, средняя высота травостоя – 50 см.

Эфедрово-типчаковый фитоценоз сформирован эфедрой двухколосковой, имеющей статус 2 (V) – уязвимый вид. Как и в предыдущем фитоценозе, здесь преобладают ксерофиты и мезоксерофиты, такие как, икотник серый, проломник большой, синяк русский, горлюха ястребинковая и др. Присутствуют виды, которые повсеместно распространены (вейник наземный, коровяк фиолетовый,

полынь равнинная и т.д.). ОПП травяного яруса составляет 40%, средняя высота травостоя – 25 см.

В грудницево-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль костреца безостого, лапчатки серебристой, молочая прутьевидного, шалфея степного, подорожника ланцетного. Зарегистрирован подлежащий охране астрагал пушистоцветковый. Несмотря на преобладание ксерофитов (например, мятлик узколистый, полынь горькая и др.) и мезоксерофитов (например, чертополох колючий, лютик иллирийский), количество мезофитов (пустырник пятилопастный, вязель разноцветный и др.) и ксеромезофитов (полынь обыкновенная, крестовник эруколистый и т.д.) значительно. Количество мезотрофов (спаржа лекарственная, гвоздика бледноватая) и мегатрофов (донник лекарственный, клевер горный) примерно одинаково. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 60 см.

Растительный покров данного участка степи производит значительную растительную массу (в среднем 241 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы). Фитомасса разнотравно-типчакового фитоценоза составила 416, типчаково-перистоковыльного – 201, эфедрово-типчакового – 78, грудницево-типчакового – 267 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

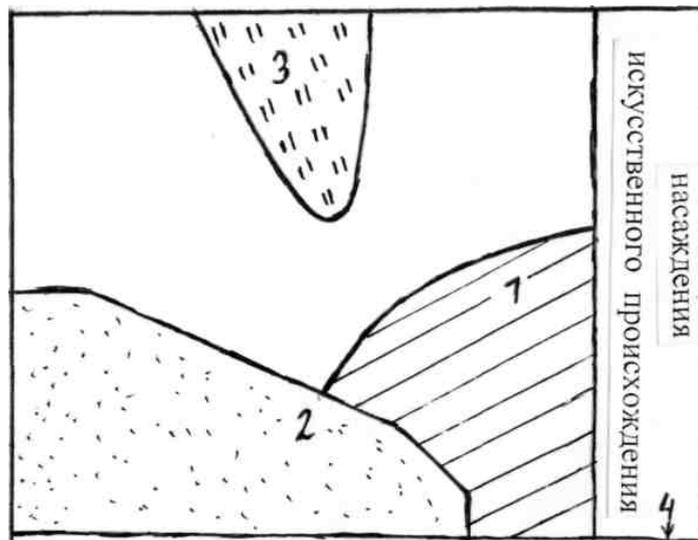
На исследованном ключевом участке также зарегистрированы популяции охраняемых видов, которые не встретились в описанных ранее фитоценозах – ириса низкого (*Iris pumila*), рябчиков шахматовидного (*Fritillaria meleagroides*) и русского (*F. ruthenica*), прострела раскрытого (*Pulsatilla patens*), василька русского (*Centaurea ruthenica*), колокольчика персиколистного (*Campanula persicifolia*). Эти виды в Красной книге Саратовской области имеют статус 2 (V) – уязвимый вид.

Проанализировав флористическое разнообразие данного ключевого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступеням 3–4 (слабое влияние выпаса, сенокосная стадия) шкалы пастбищной дигрессии (Экологическая оценка..., 1956). Преобладающая часть компонентов травостоя сохраняется. Доля представителей рода ковыль в травостое снижена, их место

занимает овсяница валисская. В целом сохраняется видовое разнообразие, типичное для целинной степной растительности, экосистему можно считать устойчивой.

#### 4.1.2 Эколого-флористическая характеристика степной растительности ключевого участка в окрестностях поселка Октябрьский

Исследованный участок находится в 3 км восточнее пос. Октябрьский (Рисунок 3), вдоль автомобильной трассы «Балашов–Пады». Рядом находятся насаждения искусственного происхождения из вяза гладкого (*Ulmus laevis*) и клена татарского (*Acer tataricum*).



М 1:2000

Рисунок 3. Схема ключевого участка в окрестностях пос. Октябрьский  
Условные обозначения: 1 – пырейно-типчаковый фитоценоз, 2 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 3 – кострово-типчаковый фитоценоз, 4 – автомобильная трасса.

Рельеф представляет собой пологие склоны северной экспозиции. Площадь участка составляет около 10 га. Антропогенная нагрузка – средняя, местами наблюдается вытаптывание и выедание животными травяного покрова. ОПП травяного яруса составляет 75%, средняя высота травостоя – 45 см.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение.

A <sub>0</sub>	0–2	Степной войлок, состоит из отмерших частей трав.
A	2–40	Темно-серый, увлажнен, комковато-зернистый, тяжелосуглинистый, рыхлый, сильно пронизан корнями, вскипание – 37 см, переход в гор. АВ постепенный.
AB	40–70	Серый, увлажнен, комковато-зернистый, тяжелосуглинистый, уплотнен, хорошо пронизан корнями, переход гор. В заметный
B	70–90	Серо-бурый, увлажнен, ореховатый, тяжелосуглинистый, плотный, кротовины, хорошо пронизан корнями, переход гор. ВС <sub>к</sub> постепенный
ВС <sub>к</sub>	90–115	Бурый, увлажнен, бесструктурный, тяжелосуглинистый, плотный, переход постепенный с новообразованиями в виде карбонатов

Почва – чернозем обыкновенный среднемоощный тяжелосуглинистый на покровных глинах.

В таблице 9 представлено структурное состояние почв исследованного ключевого участка.

Таблица 9

#### Структурное состояние почв

Горизонт, глубина взятия образца, см	Содержание агрегатов 0,25–10 мм, %	Коэффициент структурности
A <sub>0</sub> , 0–2	72,0	2,6
A, 2–40	67,3	2,1
AB, 40–70	62,2	1,6

Значения содержания агрегатов 0,25–10 мм больше 60%, также как и в окр. пос. Ключи, показывают хорошее структурное состояние почвы. Величины коэффициента структурности от 1,5 и больше демонстрируют отличное структурное состояние почв этого ключевого участка.

Содержание гумуса в почвах представлено в таблице 10.

## Содержание гумуса в почвах

Горизонт, глубина взятия образца, см	Гумус, %
A <sub>0</sub> , 0–2	5,25
A, 2–40	3,13
AB, 40–70	2,15
B 70–90	0,71

По данным таблицы, процентное содержание гумуса в верхних слоях почвы оценивается как среднее.

Содержание питательных элементов показано в таблице 11.

Таблица 11

## Содержание подвижных форм питательных элементов, мг/кг

Горизонт, глубина взятия образца, см	Азот гидролизуемый	Подвижные формы элементов по Чирикову	
		фосфор	калий
A, 2–40	128	118	182
B, 70–90	58	98	104

Как следует из таблицы, количество гидролизуемого азота высокое, подвижных форм фосфора – повышенное. Содержание же обменного калия оценивается как очень высокое.

Оценка содержания исследованных элементов питания растений на этом ключевом участке идентична состоянию почв окрестностей поселка Ключи. Содержание гумуса, азота, фосфора и калия также уменьшается с глубиной.

Анализируя флористический состав ключевого участка (Приложение 3), следует отметить, что антропогенное воздействие снижает видовое разнообразие этой местности. Здесь выявлено меньшее число видов (80) и родов (65) растений по сравнению с предыдущим участком.

Всего обнаружены представители 20 семейств. В таблице 12 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	10	13
2. Graminea (Злаки)	8	11
3. Leguminosae (Бобовые)	6	10
4. Labiatae (Губоцветные)	6	7
5. Scrophulariaceae (Норичниковые)	4	6
6. Ranunculaceae (Лютиковые)	4	5
7. Rosaceae (Розоцветные)	4	5
8. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	4	4
9. Cruciferae (Крестоцветные)	4	4
10. Boraginaceae (Бурачниковые)	3	3

Представители семейств Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: тысячелистник обыкновенный, полынь австрийская, п. обыкновенная, п. горькая, одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), лопух большой (*Arctium lappa*), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), крестовник Якова (*Senecio jacobaea*) и других.

Богато представлено семейство Злаки: ковыль волосовидный, овсяница валисская, житняк гребенчатый, пырей ползучий, мятлик луговой, костер растопыренный (*Bromus squarrosus*) и проч. Среди Бобовых отмечены: клевер альпийский, к. горный, к. ползучий, к. луговой, горошек мышиный и др. Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: щавель кисленький (*Rumex acetosella*), качим метельчатый (*Gypsophila paniculata*), лютик стополистный (*Ranunculus pedatus*), сокирки великолепные, клоповник сорный (*Lepidium ruderae*), незабудка редкоцветковая (*Myosotis sparsiflora*), чернокорень лекарственный (*Cynoglossum officinale*), мытник Кауфмана (*Pedicularis kaufmannii*) и др.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются три фитоценоза. Пырейно-типчаковый фитоценоз находится на плакоре и склонах балки, с понижением рельефа плавно

переходит в разнотравно-типчаковый. Кострово-типчаковый фитоценоз также располагается на склонах балки.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 13.

Таблица 13

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях пос. Октябрьский

Вид растения	Фитоценоз		
	пырейно- типчаковый	разнотравно- типчаковый	кострово- типчаковый
1	2	3	4
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	1	1
<i>Adonis wolgensis</i> (Адонис волжский)		+	
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	+	1	+
<i>Ajuga genevensis</i> (Живучка женевская)		+	
<i>Arabis glabra</i> (Резуха гладкая)	+		
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+
<i>Artemisia austriaca</i> (Полынь австрийская)	1	1	1
<i>Astragalus cicer</i> (Астрагал нутовый, Хлопунец)	+		
<i>A. danicus</i> (А. датский)			+
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)	+		
<i>Bromus squarrosus</i> (Костер растопыренный)			2
<i>Campanula wolgensis</i> (Колокольчик волжский)		+	
<i>Carduus crispus</i> (Чертополох курчавый)	1		+
<i>Carex praecox</i> (Осока ранняя)		1	
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i> (Вьюнок полевой)		+	
<i>Elytrigia repens</i> (Пырей ползучий)	2	+	+
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	1	+
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлисская, или типчак)	3	2	3
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)		1	
<i>Fragaria viridis</i> (Земляника зеленая, Полуница)		1	
<i>Galium verum</i> (Подмаренник настоящий)	+	1	1
<i>Gypsophila paniculata</i> (Качим метельчатый)	+	+	+
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	+	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Нивяник обыкновенный)		+	
<i>Linaria vulgaris</i> (Льнянка обыкновенная)	+	+	+
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	+	+	+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	1	+
<i>Phlomis pungens</i> (Зопник колючий)	+		
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	+	+	+
<i>Poa bulbosa</i> (Мятлик луковичный)		+	
<i>P. pratensis</i> (М. луговой)	+	+	+
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	+	

1	2	3	4
<i>Prunella vulgaris</i> (Черноголовка обыкновенная)		+	
<i>Ranunculus polyanthemos</i> (Лютик многоцветковый)	+	1	+
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	1	+	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	+	+	1
<i>Senecio jacobaea</i> (Крестовник Якова)	+	+	+
<i>Spiraea crenata</i> (Спирея городчатая)		+	
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+	+	+
<i>Steris viscaria</i> (Смолка обыкновенная)	+	1	+
<i>Stipa capillata</i> (Ковыль волосовидный)	+		+
<i>S. pennata</i> (К. перистый)		+	
<i>Tanacetum vulgare</i> (Пижма обыкновенная)		+	
<i>Thlaspi arvense</i> (Ярутка полевая)		+	+
<i>Trifolium alpestre</i> (Клевер альпийский)		+	
<i>T. montanum</i> (К. горный)		+	
<i>T. pratense</i> (К. луговой)	+		+
<i>T. repens</i> (К. ползучий)	1	+	
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)		+	+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)		1	
<i>V. chamaedrys</i> (В. дубравная)		+	
<i>V. incana</i> (В. седая)	+	+	+
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)	+		
Всего видов	34	45	31

В пырейно-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль клевера ползучего, шалфея поникающего, полыни австрийской и чертополоха курчавого. Зарегистрированы в большом количестве мезоксерофиты (смолка обыкновенная, песчанка длиннолистная, люцерна серповидная и др.) и ксерофиты (резуха гладкая, зопник колючий, шалфей поникающий и др.) Большинство видов растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, кострец безостый, ковыль волосовидный, лапчатка серебристая и проч. Присутствуют и мегатрофы (клевер ползучий, горошек мышиный, астрагал нутовый и другие, но их роль снижена. ОПП травяного яруса составляет 55%, средняя высота травостоя – 40 см.

На данном ключевом участке, как и в окрестностях пос. Ключи, большим числом видов характеризуется разнотравно-типчаковый фитоценоз. Велика роль разнотравья, наиболее заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают житняк гребенчатый, осока ранняя, смолка обыкновенная, лютик многоцветковый, таволга обыкновенная и др. Встречены виды, внесенные в Красную книгу Саратовской области (2006) – ковыль перистый, адонис волжский

(статус 2(V) – уязвимый вид). Такие растения как, клевер альпийский, к. горный, спирея городчатая, нивяник обыкновенный отмечены на данном ключевом участке только в этом фитоценозе.

Несмотря на преобладание ксерофитов (полынь австрийская, подорожник ланцетный, нонеа темно-бурая и др.) и мезоксерофитов (житняк гребенчатый, земляника зеленая, вьюнок полевой и проч.), количество мезофитов (например, льнянка обыкновенная, таволга обыкновенная, молочай прутьевидный и др.) и ксеромезофитов (лютик многоцветковый, клевер альпийский, к. горный и т.д.) значительно. Как и в предыдущем фитоценозе, здесь преобладают мезотрофы, такие как мятлик луковичный, звездчатка злаковая, черноголовка обыкновенная и др. Количество мегатрофов (например, спирея городчатая, колокольчик волжский) невелико. ОПП травяного яруса составляет 75%, средняя высота травостоя – 45 см.

В кострово-типчаковом фитоценозе выражены аспекты шалфея степного, подмаренника настоящего, тысячелистника обыкновенного, полыни австрийской. Здесь превалируют ксерофиты (такие как, келерия гребенчатая, вероника седая, василек шипиконосный) и мезоксерофиты (например, ярутка полевая, шалфей степной, коровяк фиолетовый). В этом фитоценозе также доминируют мезотрофы, такие как, мятлик луговой, качим метельчатый, крестовник Якова и проч. Как и в предыдущих фитоценозах роль мегатрофов (например, астрагал датский, чертополох курчавый) снижена. ОПП травяного яруса составляет 65%, средняя высота травостоя – 45 см.

Растительный покров данного участка степи производит растительную массу (в среднем 201 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы) меньше, чем в окрестностях поселка Ключи. Фитомасса пырейно-типчакового фитоценоза составила 153, разнотравно-типчакового – 268, кострово-типчакового – 181 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

На исследованном ключевом участке также зарегистрированы популяции охраняемых (статус 3(R) – редкий) видов, которые не встретились в описанных ранее фитоценозах – лапчатка Гольдбаха (*Potentilla goldbachii*), рабитник австрийский (*Chamaecytisus austriacus*) и прострел раскрытый.

Проанализировав флористическое разнообразие данного ключевого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступени 5 (умеренное влияние выпаса) шкалы пастбищной дигрессии. Количество растительной массы в этой стадии уменьшается. Несмотря на то, что антропогенное воздействие значительно влияет на видовой состав участка, этот элемент ландшафта еще не утратил своих средостабилизирующих функций и играет существенную роль в сохранении биологического разнообразия окр. пос. Октябрьский.

#### 4.1.3 Эколого-флористическая характеристика степной растительности ключевого участка в окрестностях села Репное

Исследованный участок находится в 2 км северо-восточнее с. Репное (Рисунок 4), вдоль грунтовой дороги. Рядом располагаются насаждения искусственного происхождения из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).



М 1:2000

Рисунок 4. Схема ключевого участка в окрестностях с. Репное  
Условные обозначения: 1 – разнотравно-пырейный фитоценоз, 2 – полынно-пырейный фитоценоз, 3 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 4 – грунтовая дорога.

Рельеф ровный, переходящий в заброшенный песчаный карьер. Площадь участка составляет около 2 га, антропогенная нагрузка – высокая, имеется

скотопрогонная тропа. ОПП травяного яруса составляет 50%, средняя высота травостоя – 40 см.

Профиль почв имеет следующее морфологическое строение.

Разрез 1

A <sub>0</sub>	0–2	Степной войлок, состоит из отмерших частей трав.
A	2–14	Светло-серый, сухой, зернисто-пылеватый, рыхлый, песчаный, пронизан корнями, переход в гор. В ясный.
B	14–37	Темно-серый, влажноватый, бесструктурный, рыхлый, песчаный, затеки гумуса, переход в гор. ВС ясный.
BC	37–40	Песчанистая толща с прослойками палевой голубой глины.

Почва – чернозем обыкновенный маломощный супесчаный.

Разрез 2

A <sub>0</sub>	0–2	Степной войлок, состоит из отмерших частей трав.
A	2–14	Светло-серый, сухой, пылевато-бесструктурный, рыхлый, песчаный, пронизан корнями, мульчирован остатками растений, переход в гор. В ясный.
B	14–37	Серо-пепельный, сухой, бесструктурный, рыхлый, песчаный, переход в гор. ВС ясный.
BC	37–40	Песчанистая прослойка, бесструктурная, песок ожелезнен, имеет ржавые пятна.

Почва – чернозем обыкновенный маломощный супесчаный.

В таблице 14 представлено структурное состояние почв исследованного ключевого участка.

Таблица 14

Структурное состояние почв

Горизонт, глубина взятия образца, см	Содержание агрегатов 0,25–10 мм, %	Коэффициент структурности
Разрез 1		
A <sub>0</sub> , 0–2	84,5	5,5
A, 2–14	63,9	1,8
B, 14–37	67,8	2,1
Разрез 2		
A <sub>0</sub> , 0–2	87,8	3,9
A, 2–14	59,7	1,5
B, 14–37	79,5	3,9

Значения содержания агрегатов 0,25–10 мм больше 60%, также как и в окр. пос. Ключи и Октябрьский, показывают хорошее структурное состояние почвы. Величины коэффициента структурности от 1,5 и больше демонстрируют отличное структурное состояние почв этого ключевого участка.

Содержание гумуса в почвах представлено в таблице 15.

Таблица 15

## Содержание гумуса в почвах

Объекты исследования	Горизонт, глубина взятия образца, см	Гумус, %
Разрез 1	А, 2–14	1,64
	В, 14–37	2,54
Разрез 2	А, 2–14	1,64
	В, 14–37	0,80

Как видно из таблицы, процентное содержание гумуса в верхних слоях почвы оценивается как низкое и очень низкое.

Содержание питательных элементов показано в таблице 16.

Таблица 16

## Содержание подвижных форм питательных элементов, мг/кг

Горизонт, глубина взятия образца, см	Азот гидролизуемый	Подвижные формы элементов по Чирикову	
		фосфор	калий
Разрез 1			
А, 2–14	74	80	120
В, 14–37	30	54	79
Разрез 2			
А, 2–14	70	68	127
В, 14–37	28	34	100

Как следует из таблицы, количество гидролизуемого азота и обменного калия в исследованных почвах повышенное, подвижных форм фосфора – среднее, и оно сильно уменьшается с глубиной. Содержание исследованных элементов питания растений в почвах на этом ключевом участке ниже, чем в окр. поселков Ключи и Октябрьский.

Анализируя флористический состав ключевого участка (Приложение 4), следует отметить, что здесь выявлено небольшое видовое разнообразие растений: их насчитывается 51 и они относятся к 40 родам.

Всего обнаружены представители 15 семейств. В таблице 17 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 17

## Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	18	23
2. Leguminosae (Бобовые)	4	6
3. Graminea (Злаки)	5	5
4. Chenopodiaceae (Маревые)	2	2
5. Umbelliferae (Зонтичные)	2	2
6. Cruciferae (Крестоцветные)	2	2
7. Scrophulariaceae (Норичниковые)	2	2
8. Rubiaceae (Мареновые)	2	2
9. Euphorbiaceae (Молочайные)	1	1
10. Plantaginaceae (Подорожниковые)	1	1

Как и в окр. пос. Ключи и Октябрьский, Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: полынь горькая, п. обыкновенная, василек раскидистый (*Centaurea diffusa*), лопух большой (*Arctium lappa*), чертополох колючий (*Carduus acanthoides*), ромашка непахучая (*Matricaria perforata*), крестовник Якова, пижма обыкновенная и др.

Семейство Бобовые представлено: донниками белым и лекарственным, люцернами хмелевидной (*Medicago lupulina*) и серповидной, горошком мышиным, клевером луговым. Среди Злаков отмечены: пырей ползучий, житняк гребенчатый, овсяница валисская, келерия гребенчатая, мятлик луговой. Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: молочай прутьевидный, лапчатка серебристая, вьюнок полевой, белена черная (*Hyoscyamus niger*), зубчатка обыкновенная (*Odontites vulgaris*), подорожник большой (*Plantago major*) и др.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются три фитоценоза. По направлению от с. Репное находится разнотравно-типчачковый фитоценоз. Разнотравно-пырейный и полынно-пырейный фитоценозы находятся ближе к карьере.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 18.

Таблица 18

## Видовой состав фитоценозов в окр. с. Репное

Вид растения	Фитоценоз		
	разнотравно-пырейный	полынно-пырейный	разнотравно-типчачковый
1	2	3	4
<i>Achillea setacea</i> (Тысячелистник щетинистый)	+	+	+
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	+	+	+
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (Амброзия полынелистная)	1	+	
<i>Arctium lappa</i> (Лопух большой)	+	+	+
<i>Artemisia absinthium</i> (Полынь горькая)	+	2	+
<i>A. austriaca</i> (П. австрийская)	+		
<i>A. vulgaris</i> (П. обыкновенная, Чернобыльник)	+	+	1
<i>Atriplex patula</i> (Лебеда раскидистая)	+		
<i>Carduus acanthoides</i> (Чертополох колючий)	+		
<i>C. crispus</i> (Ч. курчавый)	+	+	+
<i>Centaurea diffusa</i> (Василек раскидистый)	+	+	+
<i>Chenopodium album</i> (Марь белая)	+		
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	1	1	1
<i>Cirsium arvense</i> (Бодяк полевой)	+		
<i>Crepis tectorum</i> (Скерда кровельная)		+	
<i>Elytrigia repens</i> (Пырей ползучий)	2	3	
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	1	1	1
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	1	1	1
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлисская, или типчак)	+		2
<i>Galium aparine</i> (Подмаренник цепкий)	+	+	+
<i>Helichrysum arenarium</i> (Цмин песчаный)		+	
<i>Hieracium umbellatum</i> (Ястребинка зонтичная)	+	+	
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	+	+	+
<i>Lactuca serriola</i> (Латук дикий, или компасный)	+		
<i>Linaria vulgaris</i> (Льнянка обыкновенная)	+	+	+
<i>Matricaria perforata</i> (Ромашка непахучая)	+		
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)			1
<i>M. lupulina</i> (Л. хмелевидная)	+		
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	1	+	+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	1	+	+
<i>Pilosella echinoides</i> (Ястребиночка румянквидная)		+	

1	2	3	4
<i>Plantago major</i> (Подорожник большой)	+	+	
<i>Senecio jacobaea</i> (Крестовник Якова)	+		
<i>Sonchus arvensis</i> (Осот полевой, или желтый)	+		
<i>Tanacetum vulgare</i> (Пижма обыкновенная)	1	1	+
<i>Tragopogon podolicus</i> (Козлобородник подольский)	+	+	
<i>Trifolium pratense</i> (Клевер луговой)			1
Всего видов	32	24	19

Здесь самым большим числом видов растений отличается разнотравно-пырейный фитоценоз. Заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают пижма обыкновенная, донники белый и лекарственный, цикорий обыкновенный и др. Несмотря на преобладание мезофитов (например, донник белый, люцерна хмелевидная и др.) и ксеромезофитов (например, осот полевой, крестовник Якова), количество ксерофитов (полынь австрийская, лебеда раскидистая и др.) и мезоксерофитов (ромашка непахучая, чертополох колючий и т.д.) значительно. Доминируют мезотрофы (пырей ползучий, марь белая и др.), число мегатрофов (например, бодяк полевой, латук дикий) существенно. ОПП травяного яруса составляет 50%, средняя высота травостоя – 40 см.

В полынно-пырейном фитоценозе выражены аспекты молочая прутьевидного, пижмы обыкновенной, резака обыкновенного и др. Большинство видов растений этого фитоценоза – ксерофиты (такие как, скерда кровельная, цмин песчаный и т.д.) и мезоксерофиты (житняк гребенчатый, резак обыкновенный и проч.). Превалируют мезотрофы (молочай прутьевидный, льнянка обыкновенная и др.), роль мегатрофов (например, келерия гребенчатая, донник лекарственный) снижена. ОПП травяного яруса составляет 60%, средняя высота травостоя – 50 см.

На этом ключевом участке, в отличие от окрестностей пос. Ключи и Октябрьский, разнотравно-типчаковый фитоценоз характеризуется наименьшим видовым составом. Кроме доминантов заметна роль люцерны серповидной, клевера лугового, полыни обыкновенной. Мезофиты (например, клевер луговой, подмаренник цепкий), ксерофиты (такие как, типчак, тысячелистник щетинистый и т.д.) и их переходные группы (например, чертополох курчавый, полынь

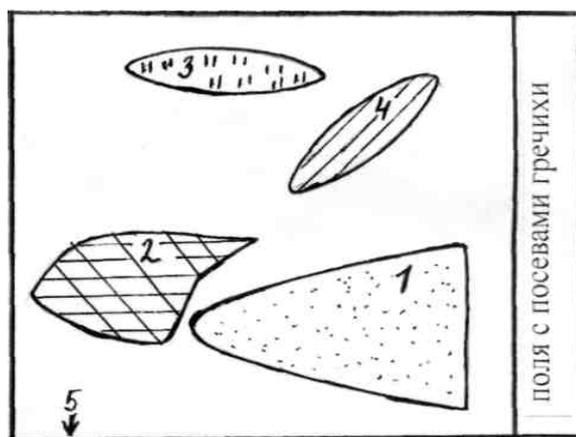
обыкновенная) встречаются в равной степени. Здесь, как и предыдущих фитоценозах, преобладают мезотрофы (люцерна серповидная, василек раскидистый и т.д.). ОПП травяного яруса составляет 50%, средняя высота травостоя – 35 см.

Растительный покров данного участка степи производит небольшую растительную массу (в среднем 146 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы) по сравнению с сообществами в окр. поселков Ключи и Октябрьский. Фитомасса разнотравно-пырейного фитоценоза составила 138, полынно-пырейного – 163, разнотравно-типчакового – 136 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

Проанализировав флористическое разнообразие данного ключевого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступени 8 (полусбой) шкалы пастбищной дигрессии. Происходит зарастание в основном бурьянами и сорными растениями (например, амброзия полынелистная, пижма обыкновенная, чертополох колючий, ч. курчавый). Но отмечено и появление степных видов, таких как, типчак, келерия гребенчатая, житняк гребенчатый и др.

#### 4.1.4 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Старый Хопер

Исследованный участок находится в 3 км восточнее с. Старый Хопер вдоль автомобильной трассы «Балашов–Борисоглебск» (Рисунок 5). Рядом находятся поля с посевами гречихи.



М 1:3000

Рисунок 5. Схема участка в окрестностях с. Старый Хопер

Условные обозначения: 1 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 2 – шалфейно-типчаковый фитоценоз, 3 – келериево-типчаковый фитоценоз, 4 – ковыльно-типчаковый фитоценоз, 5 – автомобильная трасса.

Рельеф представляет собой пологие склоны западной экспозиции. Площадь участка составляет около 30 га, антропогенная нагрузка – низкая, ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 50 см. Почва – чернозем обыкновенный среднemocный тяжелосуглинистый на покровных глинах.

Здесь насчитывается 127 видов растений, относящихся к 98 родам (Приложение 5). Обнаружены представители 23 семейств. В таблице 19 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 19

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	20	29
2. Graminea (Злаки)	14	18
3. Leguminosae (Бобовые)	9	14
4. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	8	9
5. Rosaceae (Розоцветные)	6	7
6. Scrophulariaceae (Норичниковые)	4	7
7. Cruciferae (Крестоцветные)	5	5
8. Labiatae (Губоцветные)	4	5
9. Boraginaceae (Бурачниковые)	4	5
10. Ranunculaceae (Лютиковые)	3	5

Представители Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: астра итальянская (*Aster amellus*), василек ложнопятнистый (*Centaurea pseudomaculosa*), мордовник шароголовый (*Echinops sphaerocephalus*), мелколепестник едкий (*Erigeron acris*), козелец пурпурный (*Scorzonera purpurea*), горлюха ястребинковидная (*Picris hieracioides*), козлобородники восточный (*Tragopogon orientalis*) и сомнительный (*T. dubius*), латук дикий (*Lactuca serriola*) и других.

Богато представлено семейство Злаки: неравноцветник, или анизанта кровельный (*Anisantha tectorum*), пырей плевеловидный (*Elytrigia lolioides*), двукисточник тростниковый (*Phalaroides arundinacea*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*), ковыль Лессинга и прочие. Среди Бобовых отмечены: остролодочник волосистый (*Oxytropis pilosa*), клеверы горный, луговой и ползучий, эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria*), вязель разноцветный, горошек четырехсемянный и др.

Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: дрема белая (*Melandrium album*), гвоздика изменчивая (*Dianthus polymorphus*), василистник малый (*Thalictrum minus*), желтушник твердый, или Маршалла (*Erysimum marschallianum*), жабрица порезниковая (*Seseli libanotis*), гониолимон татарский (*Goniolimon tataricum*), льнянка Биберштейна (*Linaria biebersteinii*), вероника колосистая (*Veronica spicata*) и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются четыре фитоценоза. Разнотравно-типчаковый фитоценоз находится на плакоре и склонах балки, переходящих в понижение. Рядом размещается шалфейно-типчаковый фитоценоз. Келериево-типчаковый и ковыльно-типчаковый фитоценозы располагаются на склонах балки.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 20.

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Старый Хопер

Вид растения	Фитоценоз			
	разнотравно-типчакный	шалфейно-типчакный	келериево-типчакный	ковыльно-типчакный
1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+	+
<i>A. setacea</i> (Т. щетинистый)	+			
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)		+		+
<i>Ajuga genevensis</i> (Живучка женеvская)		+		
<i>Alopecurus pratensis</i> (Лисохвост луговой)		+		
<i>Anisantha tectorum</i> (Неравноцветник кровельный)	+			
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+	+
<i>Artemisia austriaca</i> (Полынь австрийская)	+	+	+	+
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)	+			
<i>Aster amellus</i> (Астра итальянская)	+			
<i>Astragalus danicus</i> (Астрагал датский)	+	1		
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	+	+	+	+
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)	+	1	+	+
<i>Bromus japonicus</i> (Костер японский)	+			
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)	1			+
<i>Campanula bononiensis</i> (Колокольчик болонский)	+			
<i>C. glomerata</i> (К. скрученный)		+		
<i>Carduus acanthoides</i> (Чертополох колючий)	+		+	
<i>C. crispus</i> (Ч. курчавый)		+		
<i>Carex melanostachya</i> (Осока черноколосая)	+			
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+	+
<i>C. pseudomaculosa</i> (В. ложнопятнистый)	+			
<i>C. ruthenica</i> (В. русский)		+		
<i>Chamaecytisus austriacus</i> (Ракитник австрийский)	1			
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)				+
<i>Dianthus campestris</i> (Гвоздика равнинная)	+	+	+	+
<i>D. polymorphus</i> (Г. изменчивая)	+			
<i>Echinops sphaerocephalus</i> (Мордовник шароголовый)	+		+	
<i>Echium russicum</i> (Синяк русский)	+			
<i>Elytrigia lolioides</i> (Пырей плевеловидный)	+	+		
<i>Erigeron acris</i> (Мелколепестник едкий)	+			
<i>Erophila verna</i> (Веснянка весенняя)	+	+		
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+	+
<i>Erysimum marschallianum</i> (Желтушник твердый)			+	
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	+	+	+
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Festuca pratensis</i> (Овсяница луговая)	+	+		
<i>F. valesiaca</i> (О. валлиская, или типчак)	2	3	3	3

1	2	3	4	5
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)	+	+	+	+
<i>Galatella villosa</i> (Солонечник мохнатый)	+	+	+	+
<i>Galium aparine</i> (Подмаренник цепкий)			+	+
<i>G. verum</i> (П. настоящий)	+	+	+	+
<i>Gypsophila muralis</i> (Качим постенный)	+	+		+
<i>Inula hirta</i> (Девясил шершавый)	+	+	+	+
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)			2	
<i>Leonurus quinquelobatus</i> (Пустырник пятилопастный)			+	+
<i>Lithospermum officinale</i> (Воробейник лекарственный)	+	+		
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)		1	+	
<i>M. lupulina</i> (Л. хмелевидная)	+	+		
<i>Melandrium album</i> (Дрема белая)			+	+
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	+	1	+	+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	+	1	+	+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+	+
<i>Onobrychis arenaria</i> (Эспарцет песчаный)	+			
<i>Oxytropis pilosa</i> (Остролодочник волосистый)	+			
<i>Phleum phleoides</i> (Тимофеевка степная)	+	+		
<i>Phlomis tuberosa</i> (Зопник клубненосный)	+	+	+	1
<i>Picris hieracioides</i> (Горлюха ястребинковидная)	+	+		
<i>Pilosella echinoides</i> (Ястребиночка румянковидная)	+	+	+	+
<i>P. officinarum</i> (Я. волосистая)	+	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	1	+	+	+
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)		+	+	
<i>P. compressa</i> (М. сплюснутый)	+			
<i>Polygonum convolvulus</i> (Горец вьюнковый)	+			
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	+		
<i>P. recta</i> (Л. прямая)		+		
<i>Ranunculus pedatus</i> (Лютик стополистный)	+			
<i>R. polyanthemos</i> (Л. многоцветковый)	+	+	+	+
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	+	2	+	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	1	+	1	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i> (Скабиоза светло-желтая)	+	+	+	+
<i>Scorzonera purpurea</i> (Козелец пурпурный)	+			
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)	+	+	+	+
<i>Setaria glauca</i> (Щетинник низкий, или сизый)	+			
<i>Silene vulgaris</i> (Смолевка обыкновенная)	+	+	+	+
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+			
<i>Steris viscaria</i> (Смолка обыкновенная)				+
<i>Stipa lessingiana</i> (Ковыль Лессинга)				2
<i>Thalictrum minus</i> (Василистник малый)	+			
<i>Tragopogon dubius</i> (Козлобородник сомнительный)	+			
<i>T. orientalis</i> (К. восточный)	+	+	+	+
<i>Trifolium montanum</i> (Клевер горный)	1	+		
<i>T. pratense</i> (К. луговой)	+	+	+	+
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	+	+	+	+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	1	+	+	
<i>V. incana</i> (В. седая)		+		
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)	+	+	1	+

1	2	3	4	5
<i>V. tetrasperma</i> (Г. четырехсемянный)	+			
Всего видов	71	55	43	42

Наибольшим числом видов характеризуется разнотравно-типчаковый фитоценоз. Велика роль разнотравья, наиболее заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают вейник наземный, вероника австрийская, подорожник ланцетный, клевер горный и др. Встречен рабитник австрийский, который внесен в Красную книгу Саратовской области (2006). Такие растения как, неравноцветник, костер японский, гвоздика изменчивая, остролодчик волосистый, астра итальянская, козелец пурпурный отмечены на данном участке только в этом фитоценозе.

Зарегистрированы в большом количестве мезоксерофиты (костер японский, мятлик сплюснутый, гвоздика изменчивая и проч.) и ксерофиты (неравноцветник, рабитник австрийский, синяк русский и др.). Присутствует много мезотрофов (например, щетинник низкий, горец вьюнковый, звездчатка злаковая). Также отмечены и олиготрофы, такие как, колокольчик болонский, полынь равнинная, тысячелистник щетинистый и др. ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 60 см.

В шалфейно-типчаковом фитоценозе выражены аспекты костреца безостого, астрагала датского, люцерны серповидной, донников белого и лекарственного. Зарегистрирован подлежащий охране василек русский. В данном фитоценозе ксерофиты (пырей плевеловидный, мятлик узколистный, икотник серый и др.) и мезофиты (овсяница луговая, таволга обыкновенная, лапчатка серебристая и проч.) присутствуют примерно в равном количестве. Большинство видов растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, люцерна хмелевидная, воробейник лекарственный, живучка женевская. ОПП травяного яруса составляет 75%, средняя высота травостоя – 55 см.

В келериево-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль горошка мышиного, лапчатки серебристой, шалфея степного. Несмотря на преобладание ксерофитов (например, дрема белая, мордовник шароголовый,

василек шипиконосный) и мезоксерофитов (например, желтушник твердый, подмаренник настоящий, вероника австрийская), количество мезофитов (клевер луговой, подмаренник цепкий, скабиоза светло-желтая и др.) и ксеромезофитов (тысячелистник обыкновенный, крестовник эруколистный, козлобородник восточный и проч.) значительно. Количество мезотрофов (песчанка длиннолистная, гвоздика равнинная и др.) и мегатрофов (смолевка обыкновенная, резак обыкновенный и проч.) примерно одинаково. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 45 см.

В ковыльно-типчаковом фитоценозе выражен аспект зопника клубненосного. Здесь, как и в шалфейно-типчаковом фитоценозе, ксерофиты (например, икотник серый, нонеа темно-бурая, шалфей поникающий) и мезофиты (например, вязель разноцветный, молочай прутьевидный, пустырник пятилопастный) присутствуют примерно в равном количестве. Превалируют мезотрофы (качим постенный, смолка обыкновенная, лютик многоцветковый, репешок обыкновенный и др.) и олиготрофы (коровяк фиолетовый, солонечник мохнатый, вейник наземный и проч.). ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 60 см.

Растительный покров данного участка степи производит значительную растительную массу (в среднем 278 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы). Фитомасса разнотравно-типчакового фитоценоза составила примерно – 382, шалфейно-типчакового – 273, келериево-типчакового – 270, ковыльно-типчакового – 278 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

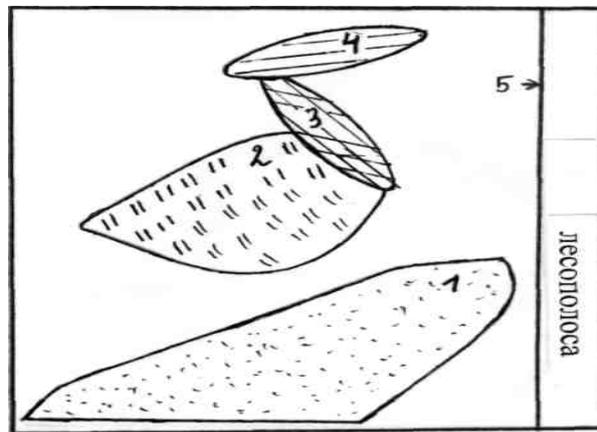
На исследованном участке зарегистрированы уязвимые вечерница сибирская (*Hesperis sibirica*) и ковыль перистый, которые не встретились в описанных ранее фитоценозах.

Проанализировав флористическое разнообразие этого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступеням 3–4 (слабое влияние выпаса, сенокосная стадия) шкалы пастбищной дигрессии (Экологическая оценка..., 1956). В целом, как и в окрестностях пос. Ключи, здесь сохраняется

видовое разнообразие, типичное для целинной степной растительности, экосистему также можно считать устойчивой.

#### 4.1.5 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Выселки

Исследованный участок находится в 3 км восточнее с. Выселки (Рисунок 6). Рядом располагается грунтовая дорога, вдоль которой размещается лесополоса.



М 1:4000

Рисунок 6. Схема участка в окрестностях с. Выселки

Условные обозначения: 1 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 2 – мятликово-типчаковый фитоценоз, 3 – кострово-типчаковый фитоценоз, 4 – типчаково-ковыльный фитоценоз, 5 – грунтовая дорога.

Рельеф представляет собой пологий склон восточной экспозиции, у подножия склона проходит русло реки Мелик. Площадь участка составляет около 50 га, антропогенная нагрузка – низкая, ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 50 см. Почва – чернозем обыкновенный маломощный среднесуглинистый.

Выявлено 139 видов растений, которые относятся к 103 родам (Приложение 6). Всего обнаружены представители 25 семейств. В таблице 21 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	23	29
2. Leguminosae (Бобовые)	14	21
3. Graminea (Злаки)	9	10
4. Rosaceae (Розоцветные)	7	9
5. Labiatae (Губоцветные)	6	8
6. Scrophulariaceae (Норичниковые)	3	8
7. Umbelliferae (Зонтичные)	7	7
8. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	5	7
9. Cruciferae (Крестоцветные)	5	6
10. Ranunculaceae (Лютиковые)	4	5

Здесь, как и на участках в окрестностях пос. Ключи и с. Старый Хопер, Compositae, Leguminosae, Graminea, являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: череда олиственная (*Bidens frondosa*), астра итальянская, скерда кровельная, полыни горькая, австрийская и равнинная, ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum*), козлобородник сомнительный, крестовники Якова и эруколистный, горлюха ястребинковидная и других.

Богато представлено семейство Бобовые: астрагалы нутовый, датский, яичкоплодный и изменчивый, чины луговая (*Lathyrus pratensis*) и клубневая, остролодочник волосистый и др.

Среди Злаков отмечены: вейник наземный, овсяница красная (*Festuca rubra*), двукисточник тростниковый, кострец береговой (*Bromopsis riparia*), ковыль волосовидный и прочие.

Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: лук желтеющий, ленец полевой (*Thesium arvense*), тюльпан Биберштейна, песчанка длиннолистная, гвоздика Андржеевского, лютик иллирийский, хатма тюрингская, златогоричник эльзасский и другие.

На исследованной территории самым большим распространением и занимаемой площадью характеризуются четыре фитоценоза. Разнотравно-

типчаковый фитоценоз находится на плакоре и склонах, переходящих в понижение. Мятликово-типчаковый, кострово-типчаковый и типчаково-ковыльный фитоценозы располагаются на склоне, плавно переходя друг в друга.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 22.

Таблица 22

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Выселки

Вид растения	Фитоценоз			
	разнотравно-типчаковый	мятликово-типчаковый	кострово-типчаковый	типчаково-ковыльный
1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	1	+	+
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	+	+	1	1
<i>Anisantha tectorum</i> (Неравноцветник кровельный)	+			+
<i>Arctium tomentosum</i> (Лопух паутинистый)	+	+	+	+
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+	+
<i>Artemisia austriaca</i> (Полынь австрийская)	1	1	1	1
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)	+	+		
<i>Asparagus officinalis</i> (Спаржа лекарственная)	+	+		
<i>Astragalus cicer</i> (Астрагал нутовый, Хлопунец)	+	+		
<i>A. danicus</i> (А. датский)		+	+	
<i>A. dasyanthus</i> (А. пушистоцветковый)	+			
<i>A. testiculatus</i> (А. яичкоплодный)	+	+		
<i>A. varius</i> (А. изменчивый)			+	+
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	1	+	+	+
<i>Bromopsis riparia</i> (Кострец береговой)	+	+	2	+
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)	1	1	+	+
<i>Campanula glomerata</i> (Колокольчик скрученный)	+	+		
<i>C. wolgensis</i> (К. волжский)	+	+		
<i>Carex melanostachya</i> (Осока черноколосая)	+	+		
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	1	1	1	1
<i>C. diffusa</i> (В. раскидистый)		+	1	
<i>Chamaecytisus austriacus</i> (Ракитник австрийский)	+			
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Cirsium ciliatum</i> (Бодяк реснитчатый)		+	+	
<i>Convolvulus arvensis</i> (Вьюнок полевой)	+	+	+	+
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)	+	+	+	1
<i>Crepis tectorum</i> (Скерда кровельная)	+			
<i>Dianthus andrzejowskianus</i> (Гвоздика Анджеевского)	+			
<i>D. campestris</i> (Г. равнинная)	+	+		
<i>Draba nemorosa</i> (Крупка дубравная)	+			
<i>Dracocephalum thymiflorum</i> (Змееголовник тимьяноцветковый)	+	+		
<i>Echinops sphaerocephalus</i> (Мордовник шароголовый)	+	+	+	

1	2	3	4	5
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	1	+	+	+
<i>Erysimum canescens</i> (Желтушник седоватый)			+	
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	1	1	1	1
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	2	+	+
<i>Festuca rubra</i> (Овсяница красная)		+	+	
<i>F. valesiaca</i> (О. валлисская, или типчак)	2	3	3	2
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)	+	+		
<i>Galium octonarium</i> (Подмаренник восьмилистный)		+		
<i>G. verum</i> (П. настоящий)	+		+	
<i>Gypsophila paniculata</i> (Качим метельчатый)	+	1	+	+
<i>Hieracium virosum</i> (Ястребинка ядовитая)	+	+		
<i>Knautia arvensis</i> (Короставник полевой)	+			
<i>Lathyrus pratensis</i> (Чина луговая)	+	+		
<i>Leonurus quinquelobatus</i> (Пустырник пятилопастный)	+	+	+	+
<i>Linaria biebersteinii</i> (Льянка Биберштейна)		+		
<i>L. genistifolia</i> (Л. дреколистная)	+			
<i>L. vulgaris</i> (Л. обыкновенная)	+			+
<i>Lithospermum officinale</i> (Воробейник лекарственный)				+
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	+	+	+	+
<i>M. lupulina</i> (Л. хмелевидная)	+	+		
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	1	1	+	+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	1	1	+	+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	1	+	+
<i>Phalaroides arundinacea</i> (Двукосточник тростниковый)			+	+
<i>Phleum phleoides</i> (Тимофеевка степная)	+			+
<i>Phlomis tuberosa</i> (Зопник клубненосный)	+	+		
<i>Picris hieracioides</i> (Горлюха ястребинковидная)	+	+		
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	1	1	1	1
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)	+	2	+	+
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	1	1	+
<i>P. goldbachii</i> (Л. Гольдбаха)	+			
<i>P. longipes</i> (Л. длинноногая)			+	+
<i>Ranunculus illyricus</i> (Люттик иллирийский)	+			
<i>R. polyanthemos</i> (Л. многоцветковый)	1	1		+
<i>Salvia nemorosa</i> (Шалфей дубравный)	+	+		
<i>S. nutans</i> (Ш. поникающий)	+	+	1	1
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	1	+	+	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i> (Скабиоза светло-желтая)	1	+	+	+
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)			+	+
<i>Senecio jacobaea</i> (Крестовник Якова)	+	+	+	
<i>Seseli libanotis</i> (Жабрица порезниковая)	+			
<i>Silene borysthena</i> (Смолевка днепровская)	+		+	
<i>S. vulgaris</i> (С. обыкновенная, Хлопушка)		+		
<i>Spiraea crenata</i> (Спирея городчатая)	+			
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+	+	+	+
<i>Stipa capillata</i> (Ковыль волосовидный)		+	+	3
<i>Thalictrum minus</i> (Василистник малый)	+		+	
<i>Thesium arvense</i> (Ленец полевой)	+	+		
<i>Tragopogon dubius</i> (Козлобородник сомнительный)	+	+		

1	2	3	4	5
<i>Trifolium arvense</i> (Клевер пашенный)	+	+		
<i>T. montanum</i> (К. горный)	+			+
<i>T. pratense</i> (К. луговой)			+	+
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	+	+	+	+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	+	+	+	+
<i>V. prostrata</i> (В. простертая)		+	+	
<i>V. spicata</i> (В. колосистая)	+	+		
<i>V. teucrium</i> (В. широколистная)		+		
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышинный)	1	1	+	+
<i>V. tenuifolia</i> (Г. тонколистный)	+	+		
<i>Xanthoselinum alsaticum</i> (Златогоричник эльзасский)		+		
Всего видов	74	67	49	44

В разнотравно-типчаковом фитоценозе, как и на участках в окрестностях пос. Ключи и с. Старый Хопер, велика роль разнотравья. Наиболее заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают вейник наземный, лютик многоцветковый, икотник серый, синеголовник плосколистный, шалфей степной, скабиоза светло-желтая и др. Встречены виды, внесенные в Красную книгу Саратовской области (2006) – лапчатка Гольдбаха, раakitник австрийский, астрагал пушистоцветковый. Зарегистрированы в большом количестве ксерофиты (неравноцветник, или анизанта кровельный, гвоздика Андржеевского, спирея городчатая и проч.) и мезоксерофиты (жабрица порезниковая, льнянка дроколистная, колокольчик волжский и др.). Преобладают мезотрофы (timoфеевка степная, лютик иллирийский, короставник полевой и др.), роль мегатрофов (например, скерда кровельная, осока черноколосая, василистник малый) снижена. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 45 см.

В мятликово-типчаковом фитоценозе выражены аспекты качима метельчатого, тысячелистника обыкновенного, лапчатки серебристой и проч. Несмотря на доминирование мезофитов (смолевка обыкновенная, таволга обыкновенная, колокольчик скрученный и др.) и ксеромезофитов (спаржа лекарственная, ленец полевой, ястребинка ядовитая и проч.) количество ксерофитов (например, астрагал яичкоплодный, змееголовник тимьяноцветковый, подмаренник восьмилистный) и мезоксерофитов (например, зопник

клубненосный, вероника простертая, горлюха ястребинковидная) значительно. Большинство видов растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, крестовник Якова, козлотородник сомнительный, и олиготрофы (вероника колосистая, полынь равнинная и проч.). ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 50 см.

В кострово-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль житняка гребентатого, лапчатки серебристой, василька раскидистого и др. Мезофиты (например, бодяк реснитчатый, лопух паутинистый, звездчатка злаковая), ксерофиты (такие как, ковыль волосовидный, смолевка днепровская, мордовник шароголовый) и их переходные группы (например, овсяница красная, желтушник седоватый, песчанка длиннолистная) встречаются в равной степени. Превалируют мезотрофы, например, донник белый, клевер луговой, люцерна серповидная. ОПП травяного яруса составляет 75%, средняя высота травостоя – 50 см.

В формировании типчаково-ковыльного фитоценоза важную роль играют вязель разноцветный, полынь австрийская, василек шипиконосный и проч. Количество ксерофитных (астрагал изменчивый, воробейник лекарственный, вероника австрийская и др.) и мезофитных растений (двуклосточник тростниковый, лапчатка серебристая, горошек мышинный и проч.) примерно одинаково. Преобладают мезотрофы (лапчатка длинноногая, льнянка обыкновенная и др.). ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 60 см.

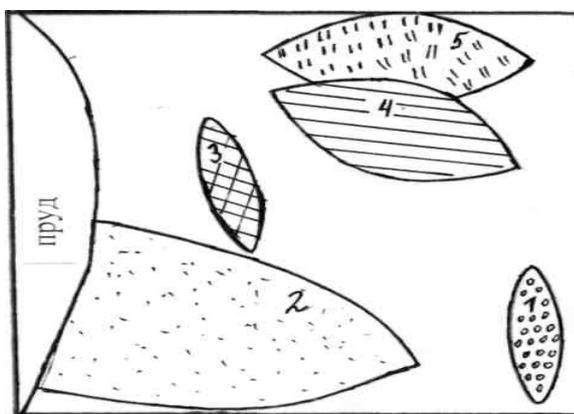
Растительный покров данного участка степи производит значительную растительную массу (в среднем 243 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы). Фитомасса разнотравно-типчакового фитоценоза составила 245, мятликово-типчакового – 250, кострово-типчакового – 236, типчаково-ковыльного – 240 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

На исследованном участке зарегистрирован редкий вид (статус 3(R)) бубенчик лилиелистный (*Adenophora lilifolia*), который не встретился в описанных ранее фитоценозах.

Проанализировав флористическое разнообразие данного ключевого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступеням 3–4 (слабое влияние выпаса, сенокосная стадия) шкалы пастбищной дигрессии. В целом, как и в окрестностях пос. Ключи и с. Старый Хопер, сохраняется видовое разнообразие, типичное для целинной степной растительности, экосистема устойчива.

#### 4.1.6 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Таловка Калининского района

Исследованный участок находится в 5 км северо-западнее с. Таловка (Рисунок 7). Рельеф представляет собой пологий склон северо-восточной экспозиции. На понижении склона располагается пруд.



М 1:3000

Рисунок 7. Схема участка в окрестностях с. Таловка

Условные обозначения: 1 – типчаково-ковыльный фитоценоз, 2 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 3 – шалфейно-костовый фитоценоз, 4 – полынно-мятликовый фитоценоз, 5 – донниково-келерийный фитоценоз.

Площадь участка около 20 га, антропогенная нагрузка – низкая, ОПП травяного яруса составляет 95%, средняя высота травостоя – 55 см. Почва – чернозем обыкновенный среднemocный тяжелосуглинистый на покровных глинах.

Здесь выявлено большое разнообразие растений: их насчитывается 166 видов, относящихся к 122 родам (Приложение 7).

Всего обнаружены представители 27 семейств. В таблице 23 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 23

## Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
Compositae (Сложноцветные)	25	35
Leguminosae (Бобовые)	13	22
Graminea (Злаки)	16	21
Caryophyllaceae (Гвоздичные)	7	10
Labiatae (Губоцветные)	7	10
Cruciferae (Крестоцветные)	8	9
Rosaceae (Розоцветные)	6	8
Ranunculaceae (Лютиковые)	6	8
Scrophulariaceae (Норичниковые)	3	8
Umbelliferae (Зонтичные)	6	6

Виды семейств Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов семейства Сложноцветные таких, как: полынь веничная (*Artemisia scoparia*), василек волосистоголовый (*Centaurea trichocephala*), хондрилла ситниковая (*Chondrilla juncea*), мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis*), девясил иволистный (*Inula salicina*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), тысячелистники благородный и щетинистый и других.

Богато представлено семейство Бобовые: карагана кустарниковая (*Caragana frutex*), клеверы альпийский, горный, луговой и ползучий, астрагалы нутовый, датский, пушистоцветковый и эспарцетный (*Astragalus onobrychis*), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*), стальник ползучий (*Ononis repens*) и др. Среди Злаков отмечены: овсяница красная, пырей средний (*Elytrigia intermedia*), щетинник зеленый (*Setaria viridis*), ковыль волосовидный, мятлики узколистный, луковичный и сплюснутый (*Poa compressa*) и прочие.

Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: птицемлечник Фишера (*Ornithogalum fischerianum*), лютик многокорневой

(*Ranunculus polyrhizos*), лапчатка длинноногая (*Potentilla longipes*), шиповник собачий (*Rosa canina*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*), горичник русский (*Peucedanum ruthenicum*), коровяк медвежье ухо (*Verbascum thapsus*) и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются пять фитоценозов. Типчаково-ковыльный фитоценоз находится на плакоре. Разнотравно-типчаковый фитоценоз – на склонах балки, переходящих в понижение к пруду. Рядом размещается шалфейно-костровый фитоценоз. Полынно-мятликовый располагается на склонах балки и плавно переходит в донниково-келерийный.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 24.

Таблица 24

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Таловка

Вид растения	Фитоценоз				
	типчаково-ковыльный	разнотравно-типчаковый	шалфейно-костровый	полынно-мятликовый	донниково-келерийный
1	2	3	4	5	6
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+	1	+
<i>A. nobilis</i> (Т. благородный)	+				
<i>A. setacea</i> (Т. щетинистый)				+	+
<i>Adonis wolgensis</i> (Адонис волжский)		+			
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)	+	+			
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	1	+	+	+	+
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth. (Полевица тонкая)		+		+	
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+	+	+
<i>Artemisia austriaca</i> (Полынь австрийская)		+		2	
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)			+		+
<i>A. scoparia</i> (П. веничная)				+	
<i>Asparagus officinalis</i> (Спаржа лекарственная)		+	+	+	
<i>Astragalus cicer</i> (Астрагал нутовый, Хлопунец)	+	+	+	+	+
<i>A. danicus</i> (А. датский)	+	+	+	+	+
<i>A. dasyanthus</i> (А. пушистоцветковый)					1
<i>A. onobrychis</i> (А. эспарцетный)			+		
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	+	+	+	+	+
<i>Bromopsis riparia</i> (Кострец береговой)	1	+	3	+	+
<i>Bromus japonicus</i> (Костер японский)	+	+			
<i>B. squarrosus</i> (К. растопыренный)		+		+	
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)	+	1	+	+	1

1	2	3	4	5	6
<i>Campanula sibirica</i> (Колокольчик сибирский)		+			+
<i>C. wolgensis</i> (К. волжский)		+		+	
<i>Caragana frutex</i> (Карагана кустарниковая)		+			
<i>Carex praecox</i> (Осока ранняя)			+	+	
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	1	+	1	1	1
<i>C. diffusa</i> (В. раскидистый)	+		+	+	+
<i>C. jacea</i> (В. луговой)			+		+
<i>C. trichocephala</i> (В. волосистоголовый)			+		
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Ракитник русский)					+
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+	+	+
<i>Cirsium vulgare</i> (Бодяк обыкновенный)		+			
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)	+	+	+	+	+
<i>Dianthus campestris</i> (Гвоздика равнинная)	+	+	+	+	+
<i>D. pallens</i> (Г. бледноватая)		+			+
<i>Echinops sphaerocephalus</i> (Мордовник шароголовый)	+	+	+	+	+
<i>Echium russicum</i> (Синяк русский)	+	+	+	+	+
<i>E. vulgare</i> L. (С. обыкновенный)		+			+
<i>Elytrigia intermedia</i> (Пырей средний)		+		+	
<i>Erigeron canadensis</i> (Мелколепестник канадский)	+	+		+	
<i>Erophila verna</i> (Веснянка весенняя)		+		+	
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	+	+	+	+
<i>Fagopyrum tataricum</i> (Гречиха татарская)	+				
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	+	+	+
<i>Festuca rubra</i> (Овсяница красная)		+			
<i>F. valesiaca</i> (О. валлиская, или типчак)	2	2	1	1	1
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)	+	+	+	+	+
<i>Fragaria viridis</i> (Земляника зеленая, Полуница)				1	
<i>Gagea minima</i> (Гусиный лук малый)				+	+
<i>Galatella villosa</i> (Солонечник мохнатый)	+			+	
<i>Galium verum</i> (Подмаренник настоящий)	+	+	+	+	+
<i>Gypsophila paniculata</i> (Качим метельчатый)		+	+		
<i>Hieracium umbellatum</i> (Ястребинка зонтичная)	+	+	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i> (Зверобой продырявленный)				+	
<i>Inula salicina</i> (Двясил иволистный)		+			
<i>Knautia arvensis</i> (Короставник полевой)				+	+
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	+	+	1	+	3
<i>Lathyrus tuberosus</i> (Чина клубневая)	+	+	+	+	+
<i>Lavatera thuringiaca</i> (Хатьма тюрингская)		+			+
<i>Linaria biebersteinii</i> (Льнянка Биберштейна)					+
<i>L. vulgaris</i> (Л. обыкновенная)	+	+	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i> (Лядвенец рогатый)		+		+	+
<i>Lycopus exaltatus</i> (Зюзник высокий)					+
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	1	1	1	1	1
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	+	+	1	1	2
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	+	+	1	1	2
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+	+	+
<i>Ononis repens</i> (Стальник ползучий)		+			
<i>Origanum vulgare</i> (Душица обыкновенная)				+	

1	2	3	4	5	6
<i>Ornithogalum fischerianum</i> (Птицемлечник Фишера)		+			
<i>Paeonia tenuifolia</i> (Пион тонколистный)		+			
<i>Phleum pratense</i> (Тимофеевка луговая)			+	1	1
<i>Phlomis pungens</i> (Зопник колючий)		+		+	+
<i>P. tuberosa</i> (З. клубненосный)	+	+		+	
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	1	1	+	+	1
<i>P. media</i> (П. средний)	+	+			
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)	+	+	+	+	+
<i>P. bulbosa</i> (М. луковичный)	1	+	+	3	
<i>P. compressa</i> (М. сплюснутый)	+	+			
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	+	+	+	+
<i>P. goldbachii</i> (Л. Гольдбаха)		+			
<i>P. longipes</i> (Л. длинноногая)				+	+
<i>Ranunculus illyricus</i> (Лютик иллирийский)				+	+
<i>R. polyanthemos</i> (Л. многоцветковый)	+	+	+	+	+
<i>R. polyrhizos</i> (Л. многокорневой)		+	+		+
<i>Salvia nemorosa</i> (Шалфей дубравный)		+			
<i>S. nutans</i> (Ш. поникающий)	1	1	1	1	1
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	+	+	2	1	+
<i>Sanguisorba officinalis</i> (Кровохлебка лекарственная)		+			
<i>Scabiosa ochroleuca</i> (Скабиоза светло-желтая)	+	+	+	+	+
<i>Senecio jacobaea</i> (Крестовник Якова)	+	+	+	+	+
<i>Serratula lycopifolia</i> (Серпуха зюзниколистная)		+			
<i>Seseli annuum</i> (Жабрица однолетняя)				+	+
<i>Setaria viridis</i> (Щетинник зеленый)	+	+	+	+	+
<i>Silene tatarica</i> (Смолевка татарская)				+	+
<i>S. vulgaris</i> (С. обыкновенная, Хлопушка)	+			+	
<i>S. wolgensis</i> (С. волжская)		+	+	+	
<i>Sisymbrium polymorphum</i> (Гулявник изменчивый)			+		+
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+	+	+	+	+
<i>Stipa capillata</i> (Ковыль волосовидный)	3				
<i>Thalictrum minus</i> (Василистник малый)	+			+	
<i>Thymus marschallianus</i> (Тимьян Маршалла)				1	
<i>Tragopogon orientalis</i> (Козлобородник восточный)	+	+	+	+	+
<i>Trifolium alpestre</i> (Клевер альпийский)		1		+	
<i>T. arvense</i> (К. пашенный)		+			
<i>T. montanum</i> (К. горный)			1	+	+
<i>Tulipa biebersteiniana</i> (Тюльпан Биберштейна)		+			+
<i>Verbascum orientale</i> (Коровяк восточный)					+
<i>V. phoeniceum</i> (К. фиолетовый)	+	+	+	+	+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	+	1	+	+	1
<i>V. incana</i> (В. седая)	+			1	+
<i>V. spicata</i> (В. колосистая)		+			+
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)	+	+	+	+	+
<i>V. tetrasperma</i> (Г. четырехсемянный)	+	+			
<i>Xanthoselinum alsaticum</i> (Златогоричник эльзасский)			+		
Всего видов	58	82	57	76	69

В типчаково-ковыльном фитоценозе наиболее заметное участие в сложении травостоя принимают житняк гребенчатый, кострец береговой, мятлик луковичный, люцерна серповидная, шалфей поникающий, подорожник ланцетный, василек шипиконосный. Несмотря на преобладание ксерофитов (ковыль волосовидный, келерия гребенчатая, гвоздика равнинная и др.) и мезоксерофитов (костер японский, тысячелистник благородный, песчанка длиннолистная и проч.), количество мезофитов (например, смолевка обыкновенная, звездчатка злаковая, таволга обыкновенная) и ксеромезофитов (гречиха татарская, лютик многоцветковый, василистник малый и проч.) значительно. Превалируют мезотрофы, например, вязель разноцветный, чина клубневая, горошек четырехсемянный. ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 50 см.

В разнотравно-типчаковом фитоценозе выражены аспекты вейника наземного, люцерны серповидной, клевера альпийского, шалфея поникающего и др. Зарегистрированы подлежащие охране адонис волжский и лапчатка Гольдбаха. Обнаружен, занесенный в Красную книгу Российской Федерации (2008), пион тонколистный, имеющий статус – 2 (сокращающийся в численности). Встречены виды, которых не было в других сообществах исследованного участка: овсяница красная, птицемлечник Фишера, кровохлебка лекарственная и карагана кустарниковая.

Здесь отмечены в большом количестве ксеромезофиты (спаржа лекарственная, лютик многокорневой, репешок обыкновенный и проч.) и мезофиты (полевица тонкая, лядвенец рогатый, льнянка обыкновенная и др.). Преобладают мезотрофы (лапчатка серебристая, донник белый, молочай прутьевидный и др.), роль мегатрофов (например, астрагалы нутовый и датский, горошек мышинный и др.) снижена. ОПП травяного яруса составляет 95%, средняя высота травостоя – 65 см.

В шалфейно-костровом фитоценозе выражены аспекты келерии гребенчатой, клевера горного, шалфея поникающего и василька шипиконосного. Зарегистрированы виды, которых не было в других сообществах исследованного

участка: астрагал эспарцетный, златогоричник эльзасский, и василек волосистоголовый. Количество ксерофитных (мятлик узколистый, м. луковичный, смолевка волжская и др.) и мезофитных растений (василек луговой, крестовник Якова, ястребинка зонтичная и проч.) примерно одинаково. Превалируют мезотрофы, например, козлобородник восточный, мордовник шароголовый, цикорий обыкновенный. ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 50 см.

В полынно-мятликовом фитоценозе кроме доминантов заметна роль люцерны серповидной, донников белого и лекарственного, шалфея степного, василька шипиконосного и др. Такие виды как земляника зеленая, зверобой продырявленный, душица обыкновенная, полынь веничная, встречены на исследованном участке только в этом фитоценозе. Преобладают ксерофильные виды, например, тимьян Маршалла, вероника седая, шалфей поникающий и проч. Как и в предыдущих фитоценозах, количество мезотрофов (например, короставник полевой, скабиоза бледно-желтая) значительно. ОПП травяного яруса составляет 95%, средняя высота травостоя – 45 см.

В формировании донниково-келерийного фитоценоза также важную роль играют вейник наземный, типчак, тимофеевка луговая, вероника австрийская, подорожник ланцетный. Зарегистрирована популяция охраняемого астрагала пушистоцветкового. Доминируют ксерофильные виды, например, шалфей поникающий, василек шипиконосный. Большинство растений этого фитоценоза – мезотрофы, такие как, щетинник зеленый, тюльпан Биберштейна, гвоздика бледноватая, и олиготрофы (смолевка татарская, коровяк фиолетовый, к. восточный и др.). ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 60 см.

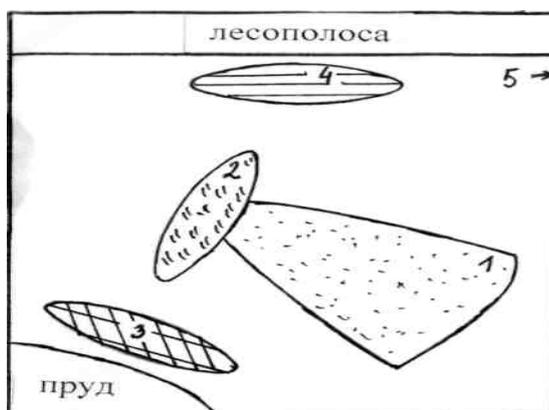
Растительный покров данного участка степи производит значительную растительную массу (в среднем 341 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы). Фитомасса типчаково-ковыльного фитоценоза составила – 269, разнотравно-типчакового 403, шалфейно-кострового – 260, полынно-мятликового – 395, донниково-келерийного – 379 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

На исследованном участке также зарегистрированы популяции видов, внесенных в Красную Книгу Саратовской области, которые не встретились в описанных ранее фитоценозах – прострела раскрытого и колокольчика персиколистного (статус 2(V) – уязвимый вид).

Проанализировав флористическое разнообразие этого участка, есть основание сделать вывод о том, что он находится в состоянии перехода от ступеней 1–2 (исходная стадия) к ступеням 3–4 (слабое влияние выпаса, сенокосная стадия) шкалы пастбищной дигрессии (Экологическая оценка..., 1956). В целом, как и в окрестностях пос. Ключи, сел Старый Хопер и Выселки, сохраняется видовое разнообразие, типичное для целинной степной растительности, экосистема устойчива.

#### 4.1.7 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Хрущевка Самойловского района

Исследованный участок находится в 6 км восточнее с. Хрущевка, вдоль автомобильной трассы «Самойловка–Хрущевка» (Рисунок 8). Рядом находится лесополоса.



М 1:4000

Рисунок 8. Схема участка в окрестностях с. Хрущевка

Условные обозначения: 1 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 2 – типчаково-ковыльный фитоценоз, 3 – келериево-типчаковый фитоценоз, 4 – шалфейно-типчаковый фитоценоз, 5 – автомобильная трасса.

Рельеф ровный, с небольшим понижением к пруду. Площадь участка составляет около 50 га, антропогенная нагрузка – низкая, ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 60 см. Почва – чернозем обыкновенный среднемошный среднесуглинистый.

Зарегистрировано 142 вида растений, относящихся к 109 родам (Приложение 8). Всего обнаружены представители 28 семейств. В таблице 25 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 25

## Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	19	29
2. Leguminosae (Бобовые)	10	18
3. Graminea (Злаки)	12	13
4. Labiatae (Губоцветные)	9	10
5. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	7	10
6. Rosaceae (Розоцветные)	8	9
7. Umbelliferae (Зонтичные)	7	7
8. Cruciferae (Крестоцветные)	6	6
9. Scrophulariaceae (Норичниковые)	3	6
10. Ranunculaceae (Лютиковые)	4	5

Здесь, как и на предыдущих участках, виды Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: полынь лечебная, Божье дерево (*Artemisia abrotanum*), ястребинки ядовитая и зонтичная, мелкопестники едкий и канадский, козелец пурпурный, тысячелистник благородный, девясил шершавый, наголоватка паутинистая и других.

Богато представлено семейство Бобовые: астрагалы датский, пушистоцветковый и яичкоплодный, рабитник австрийский, дрок красильный (*Genista tinctoria*), клевер пашенный, вязель разноцветный, горошек тонколиственный (*Vicia tenuifolia*) и др. Среди Злаков отмечены: неравноцветник, или анизанта кровельный, ежа сборная (*Dactylis glomerata*), вейник наземный, костер японский, тимофеевка степная, ковыль волосовидный и прочие.

Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: луки угловатый (*Allium angulosum*) и желтеющий, ленец полевой, вишня кустарниковая, степная вишня (*Prunus fruticosa*), ежевика (*Rubus caesiu*), фиалка полевая (*Viola arvensis*), проломник удлинённый (*Androsace elongata*), котовник украинский (*Nepeta ucranica*), короставник полевой (*Knautia arvensis*) и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются четыре фитоценоза. На небольшом расстоянии от трассы разнотравно-типчаковый фитоценоз плавно переходит в типчаково-ковыльный. Келериево-типчаковый фитоценоз располагается ближе к пруду, а шалфейно-типчаковый – около лесополосы.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 26.

Таблица 26

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Хрущевка

Вид растения	Фитоценоз			
	разнотравно-типчаковый	типчаково-ковыльный	келериево-типчаковый	шалфейно-типчаковый
1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+	+
<i>A. nobilis</i> (Т. благородный)	+			
<i>Acinos arvensis</i> (Щебрушка полевая)	+	+	+	
<i>Adonis wolgensis</i> (Адонис волжский)	+			
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)			+	+
<i>Allium flavescens</i> (Лук желтеющий)	+			
<i>Androsace elongata</i> (Проломник удлинённый)				+
<i>Anisantha tectorum</i> (Неравноцветник)	+	+		
<i>Arctium tomentosum</i> (Лопух паутинистый)	+	+	+	+
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+	+
<i>Artemisia abrotanum</i> (Полынь лечебная)	+			+
<i>A. austriaca</i> (П. австрийская)	+	+	+	+
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)	+		+	
<i>Astragalus danicus</i> (Астрагал датский)	+	+		
<i>A. dasyanthus</i> (А. пушистоцветковый)	1			
<i>A. testiculatus</i> (А. яичкоплодный)			+	
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)			+	+
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)	+	+	+	+
<i>Bromus japonicus</i> (Костер японский)			+	+
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)				

1	2	3	4	5
<i>Campanula bononiensis</i> (Колокольчик болонский)				+
<i>C. sibirica</i> (К. сибирский)	+			
<i>Carex melanostachya</i> (Осока черноколосая)	+		+	
<i>C. praecox</i> (О. ранняя)		+	+	
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+	+
<i>C. diffusa</i> (В. раскидистый)	+	+	+	+
<i>C. trichocephala</i> (В. волосистоголовый)				+
<i>Chamaecytisus austriacus</i> (Ракитник австрийский)				1
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> (Ежа сборная)	+	+		
<i>Dianthus campestris</i> (Гвоздика равнинная)	+	+	+	+
<i>D. deltoides</i> (Г. травянка)	+			
<i>D. polymorphus</i> (Г. изменчивая)				+
<i>Dracosephalum thymiflorum</i> (Змееголовник тимьяноцветковый)				+
<i>Echinops ritro</i> (Мордовник обыкновенный)	+			+
<i>Elytrigia intermedia</i> (Пырей средний)	+	+		
<i>E. repens</i> (П. ползучий)	+	+	1	1
<i>Erigeron acris</i> (Мелколепестник едкий)	+	+		
<i>E. canadensis</i> (М. канадский)		+		+
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	+	+	+
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	+	+
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлисская)	2	2	3	3
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)		+		
<i>Fragaria vesca</i> (Земляника обыкновенная)	+			
<i>Galatella villosa</i> (Солонечник мохнатый)	+	+	+	+
<i>Galium verum</i> (Подмаренник настоящий)			+	
<i>Genista tinctoria</i> (Дрок красильный)				+
<i>Gypsophila paniculata</i> (Качим метельчатый)			+	+
<i>Heracleum sibiricum</i> (Борщевик сибирский)			+	
<i>Hieracium umbellatum</i> (Ястребинка зонтичная)	+	+		
<i>H. viosum</i> (Я. ядовитая)	+			+
<i>Inula hirta</i> (Девясил шершавый)	+			
<i>Iris pumila</i> (Касатик, или ирис низкий)	+			
<i>Knautia arvensis</i> (Короставник полевой)	+			
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	+	+	2	1
<i>Lactuca tatarica</i> (Латук татарский)				+
<i>Lamium raczokianum</i> (Яснотка Пачоского)	+			
<i>Lathyrus pratensis</i> (Чина луговая)	+	+	+	+
<i>Lavatera thuringiaca</i> (Хатьма тюрингская)	+			
<i>Leonurus quinquelobatus</i> (Пустырник пятилопастный)			+	+
<i>Lithospermum officinale</i> (Воробейник лекарственный)	+			
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	1	1	1	1
<i>M. sativa</i> (Л. посевная)		+		
<i>Melandrium album</i> (Дрема белая)	+	+		
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	+	+	+	+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	+	+	+	+

1	2	3	4	5
<i>Nepeta ucranica</i> (Котовник украинский)	+			
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+	+
<i>Ononis repens</i> (Стальник ползучий)		+	+	
<i>Ornithogalum fischerianum</i> (Птицемлечник Фишера)				+
<i>Peucedanum ruthenicum</i> (Горичник русский)	+			
<i>Phleum phleoides</i> (Тимофеевка степная)	+	+		
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	+	+	+	+
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)		+	+	
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	+	+	+
<i>Prunus fruticosa</i> (Вишня кустарниковая)	+			
<i>Ranunculus polyanthemos</i> (Лютик многоцветковый)	+	+	+	+
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	1	1	+	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	+	+	+	2
<i>Scabiosa ochroleuca</i> (Скабиоза светло-желтая)	+		+	+
<i>Scorzonera purpurea</i> (Козелец пурпурный)	+			
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)	+	+	+	+
<i>Silene tatarica</i> (Смолевка татарская)	+	+	+	+
<i>S. wolgensis</i> (С. волжская)	+	+	+	+
<i>Spiraea crenata</i> (Спирея городчатая)				+
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+	+	+	+
<i>Steris viscaria</i> (Смолка обыкновенная)	+	+	+	+
<i>Stipa capillata</i> (Ковыль волосовидный)		3		
<i>Tanacetum vulgare</i> (Пижма обыкновенная)	+			
<i>Thesium arvense</i> (Ленец полевой)				+
<i>Tragopogon dubius</i> (Козлобородник сомнительный)	+			+
<i>T. orientalis</i> (К. восточный)	+	+	+	+
<i>Trifolium arvense</i> (Клевер пашенный)	+	+		1
<i>T. hybridum</i> (К. гибридный)			+	
<i>T. montanum</i> (К. горный)	+	+		
<i>Trinia multicaulis</i> (Триния многостебельная)	+			
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	+			+
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	+	+	+	+
<i>V. incana</i> (В. седая)	+	+	+	+
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышинный)	+	+	1	1
<i>V. tenuifolia</i> (Г. тонколистный)	+			
<i>V. tetrasperma</i> (Г. четырехсемянный)		+	+	
<i>Viola arvensis</i> (Фиалка полевая)	+			
<i>Xanthoselinum alsaticum</i> (Златогоричник эльзасский)				+
Всего видов	76	55	53	61

На данном участке (как и на предыдущих) разнотравно-типчаковый фитоценоз выделяется обилием видов. Выражен аспект люцерны серповидной, шалфея поникающего. Также зарегистрированы, внесенные в Красную книгу Саратовской области (2006), касатик или ирис низкий, адонис волжский и астрагал пушистоцветковый.

Преобладают ксерофитные виды, такие как неравноцветник, осока черноколосая, пырей средний и др. Большинство растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, лук желтеющий, гвоздика травянка, козелец пурпурный, и олиготрофы (гвоздика равнинная, смолевка волжская, с. татарская). ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 50 см.

В типчаково-ковыльном фитоценозе тоже выражен аспект люцерны серповидной и шалфея поникающего. Несмотря на обилие ксерофитов (мятлик узколистный, вероника седая, подорожник ланцетный и проч.) и мезоксерофитов (тимофеевка степная, песчанка длиннолистная, смолка обыкновенная и др.) количество ксеромезофитов (например, осока ранняя, лютик многоцветковый, астрагал датский) и мезофитов (такие как, звездчатка злаковая, таволга обыкновенная, и др.) значительно. Фитоценоз богат мезотрофами, например, дрема белая, ястребинка зонтичная, мелколепестник канадский. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 60 см.

В келериево-типчаковом фитоценозе заметное участие в сложении травостоя принимают пырей ползучий, люцерна серповидная, горошек мышиный. Зарегистрированы в большом количестве ксеромезофиты (качим метельчатый, стальник ползучий, клевер гибридный и проч.) и мезофиты (лапчатка серебристая, чина луговая, борщевик сибирский и др.). Отмечено обилие мезотрофов, например, козлобородник восточный, икотник серый, репешок обыкновенный. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 60 см.

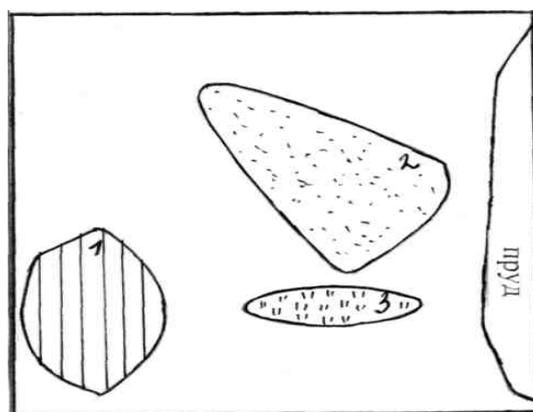
В шалфейно-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль пырея ползучего, келерии гребенчатой, клевера пашенного, люцерны серповидная, горошка мышиного. Зарегистрирована популяция подлежащего охране ракичника австрийского. Количество ксерофитных (например, козлобородник сомнительный, мордовник обыкновенный, василек волосистоголовый и др.) и мезофитных видов растений (например, крестовник эруколистный, латук татарский, ястребинка ядовитая) примерно одинаково. Роль мегатрофов (донник лекарственный, спирея городчатая, проломник удлинённый и проч.) снижена. ОПП травяного яруса составляет 85%, средняя высота травостоя – 55 см.

Растительный покров данного участка степи производит растительную массу (в среднем  $260 \text{ г/м}^2$  сырой биомассы). Фитомасса разнотравно-типчакового фитоценоза составила – 258, типчаково-ковыльного – 251, келериево-типчакового – 269, шалфейно-типчакового –  $263 \text{ г/м}^2$  сырой биомассы.

Проанализировав флористическое разнообразие этого участка, есть основание сделать вывод о том, что он также относится к ступеням 3–4 (слабое влияние выпаса, сенокосная стадия) шкалы пастбищной дигрессии. В целом, как и в окрестностях пос. Ключи, сел Старый Хопер, Выселки и Таловка, сохраняется видовое разнообразие, типичное для целинной степной растительности, экосистема также считается устойчивой.

#### 4.1.8 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Родничок

Исследованный участок находится в 2 км севернее с. Родничок (Рисунок 9), Рельеф представляет собой пологий склон западной экспозиции. На понижении склона располагается пруд.



М 1:3000

Рисунок 9. Схема участка в окрестностях с. Родничок

Условные обозначения: 1 – полынно-типчаковый фитоценоз, 2 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 3 – кострово-типчаковый фитоценоз.

Площадь участка составляет около 20 га. Антропогенная нагрузка – средняя, местами наблюдается вытаптывание и выедание животными травяного покрова. ОПП травяного яруса составляет 70%, средняя высота травостоя – 35 см. Почва – чернозем обыкновенный среднесуглинистый.

Анализируя флористический состав (Приложение 9), следует отметить, что здесь, как и на ключевом участке около пос. Октябрьский, антропогенное воздействие снижает видовое разнообразие местности. Выявлено меньшее число видов (84) и родов (67) растений по сравнению с участками в окрестностях сел Старый Хопер, Выселки, Таловка и Хрущевка.

Всего обнаружены представители 21 семейства. В таблице 27 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 76

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	11	16
2. Leguminosae (Бобовые)	6	12
3. Graminea (Злаки)	7	8
4. Cruciferae (Крестоцветные)	7	7
5. Rosaceae (Розоцветные)	5	7
6. Labiatae (Губоцветные)	5	6
7. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	5	5
8. Umbelliferae (Зонтичные)	4	4
9. Scrophulariaceae (Норичниковые)	3	4
10. Ranunculaceae (Лютиковые)	3	3

Compositae, Leguminosae, Graminea являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: козлобородник сомнительный, к. восточный, крестовник эруколистный, к. Якова, чертополох колючий, или акантовидный, ч. курчавый, василек шипиконосный и других.

Богато представлено семейство Бобовые: астрагалы нутовый, датский и изменчивый, клеверы горный, луговой, ползучий, горошек мышинный и др. Среди Злаков отмечены: овсяница валисская, житняк гребенчатый, пырей ползучий,

кострецы безостый и береговой, лисохвост луговой, келерия гребенчатая и прочие. Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: бедренец камнеломковый (*Pimpinella saxifraga*), мыльнянка лекарственная (*Saponaria officinalis*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), хатма тюрингская, колокольчик болонский, скабиоза светло-желтая и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются три фитоценоза. Полынно-типчаковый фитоценоз находится на перегибе склона балки, разнотравно-типчаковый – на понижении рельефа к пруду, рядом с ним располагается кострово-типчаковый.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 28.

Таблица 28

Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Родничок

Вид растения	Фитоценоз		
	полынно-типчаковый	разнотравно-типчаковый	кострово-типчаковый
1	2	3	4
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)	+	+	
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	+	1	+
<i>Alopecurus pratensis</i> (Лисохвост луговой)	+	+	+
<i>Arctium tomentosum</i> (Лопух паутинистый)			+
<i>Arenaria longifolia</i> (Песчанка длиннолистная)	+	+	+
<i>Artemisia absinthium</i> (Полынь горькая)	+		
<i>A. austriaca</i> (П. австрийская)	2	+	+
<i>Astragalus cicer</i> (Астрагал нутовый, Хлопунец)	+	1	
<i>A. danicus</i> (А. датский)	1	+	1
<i>A. dasyanthus</i> (А. пушистоцветковый)		+	
<i>A. varius</i> (А. изменчивый)	+	+	
<i>Atriplex patula</i> (Лебеда раскидистая)	+		
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	+	+	+
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)	+	+	2
<i>B. riparia</i> (К. береговой)		+	
<i>Campanula bononiensis</i> (Колокольчик болонский)		+	
<i>Carduus acanthoides</i> (Чертополох колючий)		+	
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i> (Бодяк полевой)	+		
<i>Consolida regalis</i> (Сокирки великолепные)		+	

1	2	3	4
<i>Coronilla varia</i> (Вязель разноцветный)	+	+	+
<i>Dianthus campestris</i> (Гвоздика равнинная)		+	
<i>Elytrigia repens</i> (Пырей ползучий)	1	+	+
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+	+	+
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	+	+	+
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	+
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлисская, или типчак)	3	2	3
<i>Filipendula vulgaris</i> (Таволга обыкновенная)		+	
<i>Galium verum</i> (Подмаренник настоящий)	+		
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	+	+	+
<i>Lavatera thuringiaca</i> (Хатьма тюрингская)		+	
<i>Linaria vulgaris</i> (Льнянка обыкновенная)	+	+	
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	1	1	+
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	+	+	+
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	+	+	+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+
<i>Phlomis tuberosa</i> (Зопник клубненосный)		+	
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	1	1	1
<i>Poa pratensis</i> (Мятлик луговой)	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i> (Горец птичий)	+		
<i>Potentilla argentea</i> (Лапчатка серебристая)	+	+	+
<i>P. longipes</i> (Л. длинноногая)	+		
<i>P. recta</i> (Л. прямая)			+
<i>Ranunculus pedatus</i> (Люттик стополистный)		+	
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	+	1	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	+	1	+
<i>Saponaria officinalis</i> (Мыльнянка лекарственная)		+	
<i>Scabiosa ochroleuca</i> (Скабиоза светло-желтая)	+	+	+
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)		+	+
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)	+	+	+
<i>Steris viscaria</i> (Смолка обыкновенная)	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> (Ярутка полевая)			+
<i>Thymus marschallianus</i> (Тимьян Маршалла)		1	
<i>Tragopogon dubius</i> (Козлобородник сомнительный)	+	+	+
<i>T. orientalis</i> (К. восточный)	+		
<i>Trifolium montanum</i> (Клевер горный)		+	
<i>T. pratense</i> (К. луговой)	+		+
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	+		
<i>Veronica austriaca</i> (Вероника австрийская)	+	+	+
<i>V. incana</i> (В. седая)	+	+	+
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)	1	1	1
Всего видов	46	51	38

В полынно-типчаковой фитоценозе кроме доминантов заметна роль пырея ползучего, астрагала датского, люцерны серповидной, горошка мышиного, подорожника ланцетного. Преобладают мезоксерофиты (козлобородник сомнительный, коровяк фиолетовый, вероника австрийская и др.) и ксерофиты

(полынь горькая, вероника седая, нонеа темно-бурая и проч.) Большинство видов растений этого фитоценоза – мезотрофы, например, лапчатка длинноногая, вязель разноцветный и проч. Роль мегатрофов (горец птичий, бодяк полевой и др.) снижена. ОПП травяного яруса составляет 65%, средняя высота травостоя – 25 см.

В разнотравно-типчаковом фитоценозе заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают астрагал нутовый, люцерна серповидная, шалфей поникающий, ш. степной, тимьян Маршалла и др. Встречен астрагал пушистоцветковый, который внесен в Красную книгу Саратовской области (2006). Зарегистрированы в большом количестве мезофиты (например, лисохвост луговой, мятлик луговой, мыльнянка лекарственная) и ксеромезофиты (гвоздика равнинная, лютик стополистный, репешок обыкновенный и т.д.). Как и в предыдущем фитоценозе, здесь преобладают мезотрофы, такие как житняк гребенчатый, песчанка длиннолистная, икотник серый и др. ОПП травяного яруса составляет 70%, средняя высота травостоя – 40 см.

В кострово-типчаковом фитоценозе выражены аспекты астрагала датского, горошка мышиноного, подорожника ланцетного. Здесь примерно одинаково часто встречаются как ксерофитные (например, смолка обыкновенная, ярутка полевая, лапчатка прямая) и мезофитные (например, звездчатка злаковая, клевер луговой, скабиоза светло-желтая) растения. В этом фитоценозе количество мегатрофов (например, синеголовник плосколистный, резак обыкновенный) значительно. ОПП травяного яруса составляет 70%, средняя высота травостоя – 35 см.

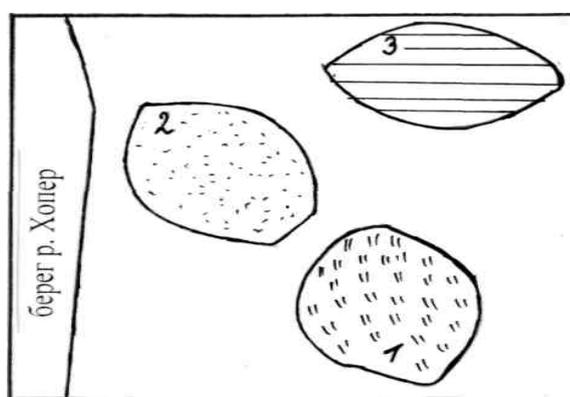
Растительный покров данного участка степи производит растительную массу (в среднем 191 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы) меньше, чем в окрестностях сел Старый Хопер, Выселки, Таловка и Хрущевка. Фитомасса полынно-типчакового фитоценоза составила 174, разнотравно-типчакового – 208, кострово-типчакового – 192 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы.

Проанализировав флористическое разнообразие данного участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступени 5 (умеренное влияние выпаса) шкалы пастбищной дигрессии. В целом, как и в окр. пос. Октябрьский, этот элемент ландшафта не утратил своих средостабилизирующих функций.

Несмотря на снижение видового разнообразия, данный участок играет значительную роль в сохранении биологического разнообразия окр. с. Родничок.

#### 4.1.9 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Пады

Исследованный участок находится в 2 км западнее с. Пады (Рисунок 10), на правом берегу р. Хопер на вершине оврага.



М 1:3000

Рисунок 10. Схема участка в окрестностях с. Пады

Условные обозначения: 1 – келериево-типчаковый фитоценоз, 2 – разнотравно-типчаковый фитоценоз, 3 – полынно-типчаковый фитоценоз.

Площадь участка составляет около 30 га. Антропогенная нагрузка – средняя, местами наблюдается вытаптывание и выедание животными травяного покрова. ОПП травяного яруса составляет 55%, средняя высота травостоя – 45 см.

Почва – чернозем обыкновенный среднemocный, изредка встречаются пятна солонцов.

Анализируя флористический состав участка (Приложение 10), следует отметить, что здесь выявлено меньшее число видов (72) и родов (60) растений по сравнению с участками в окрестностях пос. Октябрьский и с. Родничок.

Всего обнаружены представители 22 семейств. В таблице 29 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	14	18
2. Graminea (Злаки)	9	10
3. Leguminosae (Бобовые)	6	9
4. Scrophulariaceae (Норичниковые)	3	5
5. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	4	4
6. Rosaceae (Розоцветные)	3	3
7. Umbelliferae (Зонтичные)	3	3
8. Labiatae (Губоцветные)	2	3
9. Ranunculaceae (Лютиковые)	2	2
10. Polygonaceae (Гречиховые)	1	2

Compositae, Graminea, Leguminosae являются доминантами степных сообществ. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства Сложноцветные таких, как: хондрилла ситниковая, тысячелистник щетинистый, полыни сантонинная (*Artemisia santonica*), горькая, австрийская и равнинная, мордовник шароголовый, крестовник эруколистный, солонечник мохнатый и других. Богато представлено семейство Злаки: ковыль волосовидный, овсяница восточная (*Festuca orientalis*), житняк гребенчатый, пырей ползучий, мятлик луговой, вейник наземный и прочие. Среди Бобовых отмечены: астрагалы бледнеющий (*Astragalus pallescens*) и яичкоплодный, дрок красильный, клеверы горный и луговой, донники белый и лекарственный и другие. Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: лук подольский (*Allium podolicum*), гониолимон татарский, льнянка дроколистная, горичник русский, лебеда татарская (*Atriplex tatarica*), колокольчик болонский, вероника колосистая, лютик многоцветковый и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются три фитоценоза: келериево-типчаковый, разнотравно-типчаковый и полынно-типчаковый. Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 30.

## Видовой состав фитоценозов в окрестностях с. Пады

Вид растения	Фитоценоз		
	келериево-типчакый	разногравно-типчакый	полынно-типчакый
1	2	3	4
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	1	+	+
<i>A. setacea</i> (Т. щетинистый)	+	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)	+		
<i>Agropyron cristatum</i> (Житняк гребенчатый)	+	+	+
<i>Allium podolicum</i> (Лук подольский)	+	+	
<i>Alopecurus pratensis</i> (Лисохвост луговой)		+	
<i>Artemisia absinthium</i> (Полынь горькая)	+	+	+
<i>A. austriaca</i> (П. австрийская)	+	+	+
<i>A. campestris</i> (П. равнинная)	+	1	2
<i>A. santonica</i> (П. сантонинная)	+	+	
<i>Astragalus palleescens</i> (Астрагал бледнеющий)	+		
<i>A. testiculatus</i> (А. яичкоплодный)		+	
<i>Atriplex tatarica</i> (Лебеда татарская)	+		
<i>Bromopsis riparia</i> (Кострец береговой)	+	1	+
<i>Calamagrostis epigeios</i> (Вейник наземный)	+	+	+
<i>Centaurea apiculata</i> (Василек шипиконосный)	+	+	+
<i>Chamaecytisus austriacus</i> (Ракитник австрийский)		+	
<i>Chondrilla juncea</i> (Хондрилла ситниковая)		+	
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)			+
<i>Dianthus campestris</i> (Гвоздика равнинная)	+	+	+
<i>Echinops sphaerocephalus</i> (Мордовник шароголовый)			+
<i>Elytrigia repens</i> (Пырей ползучий)	1	+	1
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)		+	
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	1	1	1
<i>Festuca orientalis</i> (Овсяница восточная)	+		
<i>F. valesiaca</i> (О. валлисская)	3	2	3
<i>Genista tinctoria</i> (Дрок красильный)	+		
<i>Goniolimon tataricum</i> (Гониолимон татарский)	1		
<i>Iris halophila</i> (Касатик, или ирис солелюбивый)	+		
<i>Koeleria cristata</i> (Келерия гребенчатая)	2	+	+
<i>Lactuca tatarica</i> (Латук татарский)	+	1	+
<i>Linaria genistifolia</i> (Льянка дроколистная)	+		
<i>L. vulgaris</i> (Л. обыкновенная)	+		
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)	+	1	+
<i>Melilotus albus</i> (Донник белый)	+		
<i>M. officinalis</i> (Д. лекарственный)	1		
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	+	+	+
<i>Peucedanum ruthenicum</i> (Горичник русский)	+		
<i>Phlomis tuberosa</i> (Зопник клубненосный)	+	+	+

1	2	3	4
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)		1	+
<i>Potentilla argentea</i> (Ляпчатка серебристая)			+
<i>Ranunculus polyanthemos</i> (Лютик многоцветковый)		+	+
<i>Salvia nutans</i> (Шалфей поникающий)	+	+	+
<i>S. stepposa</i> (Ш. степной)	+	+	+
<i>Senecio erucifolius</i> (Крестовник эруколистный)		+	+
<i>Silaum silaus</i> (Морковник обыкновенный)	+		
<i>Silene tatarica</i> (Смолевка татарская)		+	
<i>Stellaria graminea</i> (Звездчатка злаковая)		+	+
<i>Stipa capillata</i> (Ковыль волосовидный)		+	+
<i>Trifolium pratense</i> (Клевер луговой)	+	1	+
<i>Verbascum phoeniceum</i> (Коровяк фиолетовый)	1	+	+
<i>Veronica incana</i> (Вероника седая)		+	+
<i>V. spicata</i> (В. колосистая)	+	+	+
Всего видов	38	37	32

В келериево-типчаковом фитоценозе кроме доминантов заметна роль пырея ползучего, донника лекарственного, молочая прутьевидного гониолимона татарского, коровяка фиолетового и тысячелистника обыкновенного. Большинство видов растений этого фитоценоза – мезоксерофиты (зопник клубненосный, шалфей степной, льнянка дроколистная и др.) и ксерофиты (гвоздика равнинная, тысячелистник щетинистый, астрагал бледнеющий и др.) Обнаружены в большом количестве олиготрофы (например, горичник русский, вейник наземный) и галомегатрофы (например, лебеда татарская, овсяница восточная, гониолимон татарский). Зарегистрирован внесенный в Красную книгу Саратовской области (2006) касатик, или ирис солелюбивый (статус 2(V) – уязвимый вид). ОПП травяного яруса составляет 45%, средняя высота травостоя – 40 см.

В разнотравно-типчаковом фитоценозе заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают кострец береговой, люцерна серповидная, клевер луговой, подорожник ланцетный, полынь равнинная и др. Отмечен охраняемый ракичник австрийский. Превалируют ксерофильные виды растений (полынь австрийская, подорожник ланцетный, нонеа темно-бурая и др.). Здесь количество мегатрофов (например, лисохвост луговой, полынь горькая, крестовник эруколистный) и олиготрофов (хондрилла ситниковая, астрагал яичкоплодный, коровяк фиолетовый и проч.) примерно одинаково. Также

встречены и галомегатрофы, такие как, лук подольский, полынь сантонинная. ОПП травяного яруса составляет 65%, средняя высота травостоя – 45 см.

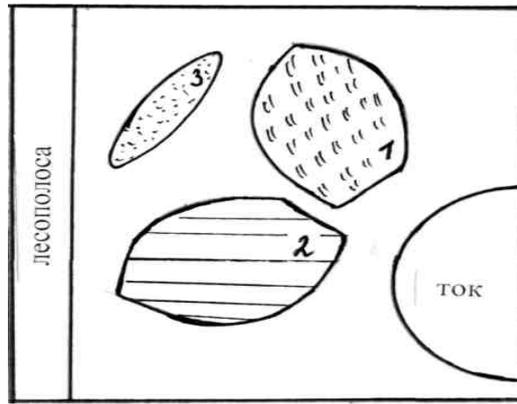
В полынно-типчаковом фитоценозе выражены аспекты пырея ползучего и молочая прутьевидного. Доминируют ксерофиты (такие как, ковыль волосовидный, вероника седая, мордовник шароголовый) и мезоксерофиты (например, житняк гребенчатый, люцерна серповидная). В этом фитоценозе преобладают мезотрофы (лютик многоцветковый, звездчатка злаковая, латук татарский и проч.) и олиготрофы (полынь равнинная, вероника колосистая и др.). ОПП травяного яруса составляет 55%, средняя высота травостоя – 45 см.

Растительный покров данного участка степи производит растительную массу (в среднем  $154 \text{ г/м}^2$  сырой биомассы) меньше, чем в окрестностях с. Родничок. Фитомасса келериево-типчакового фитоценоза составила 134, разнотравно-типчакового – 175, полынно-типчакового –  $152 \text{ г/м}^2$  в сыром состоянии.

Проанализировав флористическое разнообразие этого участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступени 5 (умеренное влияние выпаса) шкалы пастбищной дигрессии. Несмотря на то, что антропогенное воздействие и наличие пятен солонцов снижает видовое обилие участка, этот элемент ландшафта играет существенную роль в сохранении биологического разнообразия окр. с. Пады.

#### 4.1.10 Эколого-флористическая характеристика степной растительности участка в окрестностях села Хоперское

Исследованный участок располагается в 1 км восточнее с. Хоперское (Рисунок 11). Рядом находятся лесополоса непродуваемой конструкции и ток сельскохозяйственного назначения.



М 1:2000

Рисунок 11. Схема участка в окрестностях с. Хоперское

Условные обозначения: 1 – разнотравно-пырейный фитоценоз, 2 – разнотравно-мятликовый фитоценоз, 3 – разнотравно-типчаковый фитоценоз.

Рельеф эродированный, имеются многочисленные рытвины и канавы. Площадь участка составляет около 4 га, антропогенная нагрузка – высокая. ОПП травяного яруса – 90%, средняя высота травостоя – 60 см.

Анализируя флористический состав (Приложение 11), следует отметить, что здесь, как и в окр. с. Репное, выявлено небольшое видовое разнообразие растений. На данном участке их насчитывается 57, они относятся к 53 родам.

Всего обнаружены представители 18 семейств. В таблице 31 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Таблица 31

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	17	19
2. Graminea (Злаки)	7	8
3. Cruciferae (Крестоцветные)	6	6
4. Leguminosae (Бобовые)	3	3
5. Umbelliferae (Зонтичные)	3	3
6. Scrophulariaceae (Норичниковые)	2	2
7. Chenopodiaceae (Маревые)	2	2
8. Ranunculaceae (Лютиковые)	2	2
9. Boraginaceae (Бурачниковые)	2	2
10. Plantaginaceae (Подорожниковые)	2	2

На исследованной местности Compositae, Graminea, Cruciferae являются доминантами. Больше всего зарегистрировано видов и родов семейства

Сложноцветные таких, как: полынь горькая, п. лечебная, п. обыкновенная, татарник колючий (*Onopordum acanthium*), василек раскидистый, лопух большой, чертополох колючий, ромашка непахучая, крестовник Якова и других. Среди Злаков отмечены: овес пустой, или овсюг (*Avena fatua*), просо посевное (*Panicum miliaceum*), щетинник низкий, или сизый, пырей ползучий, овсяница валисская, кострец безостый, мятлики луговой и узколистной. Семейство Крестоцветные представлено: икотником серым, пастушьей сумкой обыкновенной (*Capsella bursa-pastoris*), кардарией, или сердечницей крупковидной (*Cardaria draba*), хориспорой, или дробноплодницей нежной (*Chorispora tenella*), клоповником сорным, яруткой полевой. Зарегистрировано много представителей разнотравья, таких как: горец птичий, пастернак посевной (*Pastinaca sativa*), липучка растопыренная, зубчатка обыкновенная, коровяк метельчатый, или мучнистый (*Verbascum lychnitis*) и другие.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются три фитоценоза. Разнотравно-пырейный, разнотравно-мятликковый и разнотравно-типчакковый фитоценозы находятся рядом друг с другом примерно в центре исследованного участка.

Видовой состав вышеперечисленных фитоценозов отражает таблица 32.

Таблица 32

## Видовой состав фитоценозов в окр. с. Хоперское

Вид растения	Фитоценоз		
	разнотравно-пырейный	разнотравно-мятликковый	разнотравно-типчакковый
1	2	3	4
<i>Achillea millefolium</i> (Тысячелистник обыкновенный)	+	+	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Репешок обыкновенный)		+	
<i>Arctium lappa</i> (Лопух большой)	+	+	+
<i>Artemisia abrotanum</i> (Полынь лечебная, Божье дерево)	1	1	
<i>A. absinthium</i> (П. горькая)	1	1	
<i>A. vulgaris</i> (П. обыкновенная, Чернобыльник)	+	+	+
<i>Atriplex patula</i> (Лебеда раскидистая)	+		
<i>Avena fatua</i> (Овес пустой, или Овсюг)	+		
<i>Berteroa incana</i> (Икотник серый)	+	+	+

1	2	3	4
<i>Bromopsis inermis</i> (Кострец безостый)			+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (Пастушья сумка обыкновенная)	+		
<i>Carduus acanthoides</i> (Чертополох колючий)	+	+	
<i>Carex praecox</i> (Осока ранняя)		1	+
<i>Centaurea diffusa</i> (Василек раскидистый)			+
<i>Chenopodium album</i> (Марь белая)	+	+	
<i>Chorispora tenella</i> (Хориспора, или Дробноплодница нежная)	+	+	
<i>Cichorium intybus</i> (Цикорий обыкновенный)	1	+	+
<i>Consolida regalis</i> (Сокирки великолепные)	+	+	
<i>Convolvulus arvensis</i> (Вьюнок полевой)	+	+	
<i>Elytrigia repens</i> (Пырей ползучий)	2	1	+
<i>Eryngium planum</i> (Синеголовник плосколистный)	+		
<i>Euphorbia virgata</i> (Молочай прутьевидный)	1	1	1
<i>Falcaria vulgaris</i> (Резак обыкновенный)	+	+	
<i>Festuca valesiaca</i> (Овсяница валлисская, или типчак)	+	+	2
<i>Galium aparine</i> (Подмаренник цепкий)	+	+	+
<i>Lappula squarrosa</i> (Липучка растопыренная)	+		
<i>Lepidium ruderae</i> (Клоповник сорный)	+		
<i>Matricaria perforata</i> (Ромашка непахучая)	+		
<i>Medicago falcata</i> (Люцерна серповидная)			+
<i>Nonea pulla</i> (Нонеа темно-бурая)	1	1	1
<i>Onopordum acanthium</i> (Татарник колючий)	+	+	
<i>Plantago lanceolata</i> (Подорожник ланцетный)	+	+	1
<i>Plantago major</i> (Подорожник большой)	+	+	
<i>Poa angustifolia</i> (Мятлик узколистный)	+	2	1
<i>P. pratensis</i> (М. луговой)			+
<i>Ranunculus polyanthemos</i> (Лютик многоцветковый)	+	+	+
<i>Senecio jacobaea</i> (Крестовник Якова)			+
<i>Setaria glauca</i> (Щетинник низкий, или сизый)	+		
<i>Sonchus arvensis</i> (Осот полевой, или желтый)	+	+	
<i>Tanacetum vulgare</i> (Пижма обыкновенная)	1	+	
<i>Taraxacum officinale</i> (Одуванчик лекарственный)	1	1	1
<i>Thlaspi arvense</i> (Ярутка полевая)	+		
<i>Tragopogon podolicus</i> (Козлобородник подольский)			+
<i>Urtica dioica</i> (Крапива двудомная)	1		
<i>Vicia cracca</i> (Горошек мышиный)			+
Всего видов	36	28	22

Здесь, как и в окр. с Репное, самым большим числом видов растений отличается разнотравно-пырейный фитоценоз. Заметное участие в сложении травостоя сообщества принимают полынь лечебная, п. горькая, цикорий обыкновенный, молочай прутьевидный, нонеа темно-бурая, пижма обыкновенная, одуванчик лекарственный, крапива двудомная. Преобладают мезофиты (например, липучка растопыренная, лопух большой, полынь лечебная) и

ксеромезофиты (например, синеголовник плосколистный, щетинник низкий, или сизый, пастушья сумка обыкновенная). Доминируют мезотрофы (клоповник сорный, марь белая, ярутка полевая и др.), количество мегатрофов (например, ромашка непахучая, подмаренник цепкий, чертополох колючий) существенно. ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 60 см.

В разнотравно-мятликовом фитоценозе выражены аспекты полыни лечебной, п. горькой, молочая прутьевидного, осоки ранней, пырея ползучего нонеи темно-бурой. Большинство видов растений этого фитоценоза – ксерофиты (такие как, икотник серый, подорожник ланцетный, п. большой и др.) и мезоксерофиты (сокирки великолепные, резак обыкновенный, татарник колючий и проч.). Количество ксеромезофитов (например, лютик многоцветковый, полынь обыкновенная, осот полевой) существенно. Здесь, как и в предыдущем фитоценозе, доминируют мезотрофы (пижма обыкновенная, одуванчик лекарственный и др.). ОПП травяного яруса составляет 90%, средняя высота травостоя – 60 см.

На этом участке, как и в окр. с. Репное, разнотравно-типчаковый фитоценоз характеризуется наименьшим видовым составом. Кроме доминантов заметна роль мятлика узколистного, молочая прутьевидного, нонеи темно-бурой, подорожника ланцетного. Преобладают мезофитные виды растений (например, мятлик луговой, осока ранняя, горошек мышиный). Превалируют мезотрофы (кострец безостый, молочай прутьевидный, василек раскидистый и др.), роль мегатрофов (например, люцерна серповидная, горошек мышиный, тысячелистник обыкновенный) снижена. ОПП травяного яруса составляет 80%, средняя высота травостоя – 45 см.

Растительный покров данного участка степи, несмотря на сильную антропогенную нагрузку, производит значительную растительную массу (в среднем 283 г/м<sup>2</sup> сырой биомассы). Фитомасса разнотравно-пырейного фитоценоза составила 301, разнотравно-мятликового – 295, разнотравно-типчакового – 252 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии.

Проанализировав флористическое разнообразие данного участка, есть основание сделать вывод о том, что он относится к ступени 8 (полусбой) шкалы

пастбищной дигрессии. Происходит зарастание в основном бурьянами и сорными растениями (например, полынь лечебная, п. горькая, пижма обыкновенная, лопух большой, чертополох колючий и др.). В целом, из-за близости населенного пункта и тока сельскохозяйственного назначения, исследованный элемент ландшафта находится под более сильным антропогенным прессом по сравнению с ключевым участком в окр. с. Репное.

#### 4.2 Фитоценотический состав, хозяйственная оценка степной растительности и редкие виды в составе степной растительности района исследований

##### 4.2.1 Фитоценотический состав степной растительности

На территории исследованного района зональная степная растительность почти не сохранилась, поскольку преобладающая ее часть к настоящему времени распашана. Кроме того, коренная степная растительность изменена в результате интенсивного выпаса сельскохозяйственных животных. На отдельных участках пастбищ дигрессия привела к смене многолетних злаков разнотравьем, а затем и однолетниками. Природная растительность сохранилась, преимущественно, по балкам и прибалочным склонам.

Характерной особенностью растительного покрова является его неоднородность, связанная с пестротой почвенного покрова, различиями в рельефе и как следствие этого – дифференциация по условиям трофности и увлажнения. Для балок характерны сочетания степной растительности по склонам и луговой – по днищам, обычны сочетания угодий с разной степенью сбоя.

Флора изученной местности насчитывает по нашим данным 357 видов, относящихся к 217 родам и 47 семействам. В таблице 33 представлено количество родов и видов в десяти ведущих семействах.

Количество родов и видов в десяти ведущих семействах

Семейство	Число родов	Число видов
1. Compositae (Сложноцветные)	40	70
2. Graminea (Злаки)	21	37
3. Leguminosae (Бобовые)	13	34
4. Labiatae (Губоцветные)	19	24
5. Cruciferae (Крестоцветные)	18	22
6. Rosaceae (Розоцветные)	14	20
7. Scrophulariaceae (Норичниковые)	7	18
8. Caryophyllaceae (Гвоздичные)	10	17
9. Umbelliferae (Зонтичные)	15	16
10. Ranunculaceae (Лютиковые)	7	14

Самым обильным является семейство сложноцветные. Злаки и бобовые, как правило, также являются доминантами степных сообществ на всех исследованных участках. Богато представлены семейства губоцветные, крестоцветные и розоцветные. Виды семейств норичниковые, гвоздичные, зонтичные и лютиковые тоже повсеместно распространены.

На исследованной территории наибольшим распространением и занимаемой площадью характеризуются следующие фитоценозы: разнотравно-типчаковый, келериево-типчаковый, типчаково-ковыльный, кострово-типчаковый, шалфейно-типчаковый, полынно-типчаковый, разнотравно-пырейный, грудницево-типчаковый, ковыльно-типчаковый, мятликово-типчаковый, полынно-мятливый, донниково-келериевый, шалфейно-костровый, пырейно-типчаковый, полынно-пырейный.

Наиболее часто встречаются разнотравно-типчаковые фитоценозы, располагающиеся на плакорах и склонах балок. В них зарегистрировано до 82 видов растений. ОПП травостоя составляет около – 80%, фитомасса – в среднем 274 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии.

Келериево-типчаковые, типчаково-ковыльные, ковыльно-типчаковые, кострово-типчаковые и шалфейно-костровые фитоценозы находятся, в основном, на склонах балок. Видовая насыщенность келериево-типчаковых составила до 53 видов, ОПП травостоя около 70%, фитомасса – в среднем 192 г/м<sup>2</sup> в сыром

состоянии. В типчаково-ковыльных и ковыльно-типчаковых фитоценозах отмечено до 58 видов растений, ОПП примерно – 95%, фитомасса – в среднем 253 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии. В кострово-типчаковых и шалфейно-костровых фитоценозах зафиксировано до 57 видов растений, ОПП травостоя около 70%, фитомасса – в среднем 203 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии.

Грудницево-типчаковые, мятликово-типчаковые, полынно-мятликовые и донниково-келериевые фитоценозы встречались на склонах балок участков со слабой антропогенной нагрузкой. Видовая насыщенность их составляла до 76 видов, ОПП травостоя примерно 90%, фитомасса – в среднем 323 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии.

Шалфейно-типчаковые фитоценозы располагаются, как правило, на плакорах вдоль лесополос. В них зафиксировано до 61 вида растений. ОПП травостоя составляет в большинстве своем 80%, фитомасса – в среднем 268 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии. Полынно-типчаковые фитоценозы отмечены как на плакорах, так и на перегибах склонов балок, здесь отмечено до 46 видов растений, ОПП травостоя около 60%, фитомасса – в среднем 163 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии. Разнотравно-пырейный, пырейно-типчаковый и полынно-пырейный фитоценозы встречались на эродированных рельефах участков со средней и сильной антропогенной нагрузкой. В них зарегистрировано до 36 видов, ОПП травостоя около 65%, фитомасса – в среднем 189 г/м<sup>2</sup> в сыром состоянии.

Коэффициент флористической общности (K<sub>j</sub>) исследованных участков отражен в таблице 34.

Таблица 34

Коэффициент флористической общности исследованных участков

Населенный пункт	Ключи	Октябрьский	Репное	Старый Хопер	Выселки	Таловка	Хрущевка	Родничок	Пады	Хоперское
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ключи	1	0,300	0,172	0,370	0,411	0,357	0,418	0,365	0,322	0,148
Октябрьский		1	0,224	0,270	0,266	0,262	0,269	0,371	0,333	0,212
Репное			1	0,195	0,159	0,102	0,156	0,274	0,206	0,302

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Старый Хопер				1	0,350	0,302	0,372	0,388	0,390	0,157
Выселки					1	0,386	0,419	0,312	0,323	0,140
Таловка						1	0,339	0,309	0,300	0,174
Хрущевка							1	0,345	0,305	0,164
Родничок								1	0,368	0,270
Пады									1	0,162
Хоперское										1

Как видно из таблицы, больше всего флористическим сходством обладают участки в окр. сел Выселки и Хрущевка, пос. Ключи и с. Хрущевка, пос. Ключи и с. Выселки. Эти участки характеризуются довольно богатым видовым составом и слабой антропогенной нагрузкой. На остальных территориях коэффициент флористической общности снижается. Меньше всего флористическим сходством с другими обладают участки в окр. сел Репное и Хоперское, но между собой они все же сходны, так как оба являются сильнонарушенными.

#### 4.2.2 Биоморфологическая и эколого-фитоценотическая структура флоры и растительности

Биоморфологическая структура исследованной флоры и растительности представлена в таблице 35.

Таблица 35

Биоморфологическая структура исследованной флоры и растительности

Биоморфологические группы	Исследованная флора	
	число видов	%
1	2	3
Деревья	5	1,4
Кустарники	11	3,1
Кустарнички	2	0,6
Полукустарники	2	0,6
Полукустарнички	4	1,1
Поликарпические травы:		
стержнекорневые	82	23,0

1	2	3
кистекорневые	9	2,5
короткокорневищные	46	12,9
длиннокорневищные	37	10,3
плотнoderновинные	8	2,2
рыхлодерновинные	6	1,7
ползучие	4	1,1
лиановидные	3	0,8
корнеотпрысковые	14	3,9
клубнеобразующие	6	1,7
луковичные	10	2,8
суккуленты	1	0,3
Монокарпические травы:		
многолетники	7	2,0
двулетники	29	8,1
однолетники	71	19,9
Всего:	357	100

Наибольшее число видов отмечено для стержнекорневых поликарпических трав, второе место занимают коротко- и длиннокорневищные. Монокарпические травы представлены в основном однолетниками и двулетниками.

Соотношение исследованной флоры по сезонам вегетации (фазе цветения) показано в таблице 36.

Таблица 36

Соотношение исследованной флоры и растительности по сезонам вегетации

Фаза цветения по сезонам	Исследованная флора	
	число видов	%
Весенние	31	8,7
Весенне-летние	79	22,1
Летние	159	44,5
Летне-осенние	86	24,1
Прочие	2	0,6
Всего:	357	100

Подавляющее большинство видов растений относится к летнему периоду цветения. Количество весенне-летних и летне-осенних видов значительно.

В таблице 37 представлена структура географических элементов исследованной флоры и растительности.

## Структура географических элементов исследованной флоры и растительности

Географические элементы	Исследованная флора	
	число видов	%
Евро-азиатский	95	26,6
Евро-западноазиатский	84	23,5
Циркумбореальный	31	8,7
Европейский	16	4,5
Восточноевро-западноазиатский	14	3,9
Среднеюговосточно-еврозападноазиатский	10	2,8
Средневосточноевро-западноазиатский	9	2,5
Средневосточноеврокавказко-западносибирскосреднеазиатский	8	2,2
Югоевро-югосибирско-югозападно-азиатский	7	2,0
Евро-югозападноазиатский	6	1,7
Прочие	77	21,6
Всего:	357	100

Спектр географических групп состоит, в основном, из евро-азиатских, евро-западноазиатских и циркумбореальных элементов флоры. Доля европейских, восточноевро-западноазиатских, среднеюговосточно-еврозападноазиатских, средневосточноевро-западноазиатских групп невелика. Другие географические элементы представлены малым количеством видов.

Фитоценотические группы исследованной флоры обозначены в таблице 38.

Таблица 38

## Фитоценотические группы исследованной флоры

Фитоценотические группы	Исследованная флора	
	число видов	%
Степные	120	33,6
Луговые	99	27,7
Сорные	79	22,1
Лесные	48	13,5
Сорно-степные	6	1,7
Болотные	3	0,8
Прибрежно-водные	1	0,3
Прибрежно-луговые	1	0,3
Всего	357	100

Как видно из таблицы, на изученной территории преобладают представители степной фитоценотической группы, что согласуется с зональным положением исследованной флоры и растительности. Возможно, количество степных видов было бы гораздо больше, если бы не высокая степень сельскохозяйственной освоенности (до 70%) изученной местности. Обильно представлена луговая фитоценотическая группа, виды которой занимают различные местообитания – луга, днища балок, поймы рек и др. Достаточно высокая доля сорной растительности также связана со значительной степенью антропогенной нарушенности исследованной территории.

В приложении 12 приведены фитоценотические группы исследованной флоры и растительности по семействам. Наиболее богаты степными видами семейства злаки и сложноцветные – по 18 (5%) от общего количества. Семейство губоцветные представлено 11 видами (3,1%), а семейство норичниковые – 8 видами (2,2%). Остальные семейства исследованной флоры и растительности составляют от 0,2 до 2,8% от общего числа видов.

Наибольшее количество представителей луговой фитоценотической группы содержат семейства злаки (3,1%), бобовые 19 (5,3%) и сложноцветные 21 (5,9%) от общего количества видов. Сорные виды занимают значительное положение в исследованной флоре: семейство крестоцветные содержит 12 их видов (3,3%), семейство сложноцветные 27 (7,6%) видов. Принадлежность остальных семейств к этим сообществам незначительна. Лесные, болотные, прибрежно-луговые и прибрежно-водные ценоморфы представлены малым количеством видов.

Соотношение видов по требовательности растений к степени увлажнения местообитаний отражает таблица 39.

Таблица 39

Соотношение видов по требовательности растений  
к степени увлажнения местообитаний

Гигроморфы	Исследованная флора	
	число видов	%
1	2	3
Ксерофиты	79	22,1

1	2	3
Мезоксерофиты	76	21,3
Ксеромезофиты	97	27,2
Мезофиты	81	22,7
Гигромезофиты	2	0,6
Мезогигрофиты	15	4,2
Гигрофиты	6	1,7
Ультрагигрофиты	1	0,2
Всего	357	100

Как следует из таблицы, ксеромезофиты преобладают, а ксерофиты, мезофиты и мезоксерофиты встречаются примерно в равной степени. Роль гигрофитов и их переходных форм незначительна.

В приложении 13 отражено соотношение видов по требовательности растений к степени увлажнения местообитаний по семействам. Ксерофитами изобилуют следующие семейства: злаки – 16 (4,5%), сложноцветные – 17 (4,8%), бобовые и норичниковые по 7 (2%) видов. Семейства гвоздичные и губоцветные содержат по 5 (1,4%) видов растений. К мезофитам относится большинство видов семейства злаки (10 или 2,8%), бобовые (9 или 2,5%), сложноцветные (12 или 3,3%) и губоцветные (5 или 1,4). Ксеромезофитами богаты семейства бобовые, сложноцветные, крестоцветные и лютиковые. Мезоксерофитов много среди таких семейств, как сложноцветные, злаки, бобовые, розоцветные.

Соотношение видов по требовательности растений к почвенному плодородию показано в таблице 40.

Таблица 40

Соотношение видов по требовательности растений к почвенному плодородию

Трофоморфы	Исследованная флора	
	число видов	%
Олиготрофы	29	8,1
Мезотрофы	217	60,8
Мегатрофы	93	26,0
Галомегатрофы	10	2,8
Полупаразиты	6	1,7
Паразиты	2	0,6
Всего	357	100

Большинство видов исследованной флоры требовательны к почвенному плодородию, преобладают мезотрофы, количество мегатрофов значительно. Роль олиготрофов снижена, другие трофоморфы представлены малым числом видов.

В приложении 14 отражено соотношение видов по требовательности растений к почвенному плодородию по семействам. Больше всего зарегистрировано мезотрофов среди следующих семейств: злаки (21 или 5,9%), сложноцветные (43 или 12,0%), крестоцветные (21 или 5,9%), губоцветные (17 или 4,7%), бобовые (16 или 4,5%), гвоздичные (12 или 3,3%).

Проведенные исследования показали, что, доминируют, как правило, гелиофиты (Таблица 41).

Таблица 41

Соотношение видов по требовательности растений к степени освещения

Гелиоморфы	Исследованная флора	
	число видов	%
Гелиофиты	306	85,8
Сциогелиофиты	34	9,5
Гелиосциофиты	15	4,2
Сциофиты	2	0,5
Всего	357	100

В изученных растительных сообществах число сциогелиофитов невелико, роль гелиосциофитов и сциофитов мала. Аналогичную картину показывает соотношение видов по требовательности растений к степени освещения по семействам (Приложение 15). Во всех семействах гелиофиты преобладают, например, сложноцветные 64 (17,9% от общего числа), злаки 37(10,4%), бобовые 30 (8,4%) видов. По 20 видов (по 5,6%) содержат семейства крестоцветные и губоцветные. К остальным гелиоморфам относятся незначительное количество видов (1–3 или 0,2–0,6%), кроме представителей семейств сложноцветные (6 или 1,7%) и розоцветные (8 или 2,2%).

#### 4.2.3 Хозяйственная оценка флоры

На исследованной территории по хозяйственно-полезным признакам нами выделено 8 групп растений. Больше всего отмечено видов (43,5%), имеющих лекарственное значение. Среди лекарственных растений здесь представлены как фармакопейные, так и виды, используемые в народной медицине, например, тысячелистник обыкновенный, душица обыкновенная, жестер слабительный (*Rhamnus cathartica*), крапива двудомная, мыльнянка лекарственная, донник лекарственный, чистотел большой (*Chelidonium majus*), желтушник седоватый (*Erysimum canescens*), гулявник лекарственный (*Sisymbrium officinale*), очиток большой, репешок обыкновенный, лапчатка серебристая, шиповник майский, кровохлебка лекарственная, зверобой продырявленный, фиалка полевая, шалфей дубравный, пустырник пятилопастный, чернокорень лекарственный, воробейник лекарственный, буквица лекарственная (*Betonica officinalis*), пикульник ладанниковый (*Galeopsis ladanum*), тимьян Маршалла, очанка гребенчатая (*Euphrasia pectinata*), марьянник полевой (*Melampyrum arvense*), подорожник большой, скерда кровельная, грудница мохнатая, цмин песчаный, ромашка пахучая (*Matricaria discoidea*), одуванчик лекарственный, мать-и-мачеха, дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium*), девясил британский, подмаренник цепкий, валериана клубненосная (*Valeriana tuberosa*), полынь обыкновенная, сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), ярутка полевая, коровяк метельчатый.

Богато представлена группа медоносных и перганосных растений (31,5%): гусиный лук низкий, щавель кисленький, гвоздика травянка, лютики многоцветковый и ползучий (*Ranunculus repens*), бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), икотник серый, рыжик мелкоплодный (*Camelina microcarpa*), таволга обыкновенная, смолка обыкновенная, черноголовка обыкновенная, клевер ползучий, донник белый и другие.

Зарегистрировано большое количество растений, имеющих кормовое значение (26,7%). Прежде всего, это злаки, такие как, пырей ползучий, кострец безостый, к. береговой, костер японский, овсяницы валисская и луговая, тонконог гребенчатый, двукисточник тростниковый, тимофеевки степная и луговая, ежа сборная, мятлики узколистый, однолетний (*Poa annua*) и луковичный, щетинник низкий, житняк гребенчатый, лисохвост луговой. А также представители семейств бобовые из родов астрагала, люцерны, клевера и горошка, маревые (лебеда раскидистая, л. татарская, марь белая) крестоцветные – сурепица дуговидная (*Barbarea arcuata*), хориспора нежная, свербига восточная (*Bunias orientalis*), пастушья сумка обыкновенная, гулявник Лезеля и проч.

Возможно применять как технические 22,6% видов – коноплю посевную, вяз гладкий (*Ulmus laevis*), горец птичий, сокирки великолепные, василистники желтый (*Thalictrum flavum*) и малый, клоповник сорный, лапчатку серебристую, дрок красильный, лядвенец рогатый, дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum*), синяк обыкновенный, щебрушку полевую, змееголовник тимьяноцветковый и др.

Из встреченных растений около 20% видов можно употреблять как пищевые. Главным образом, это представители семейства розоцветные (например, земляника обыкновенная, з. зеленая, яблоня домашняя, вишня кустарниковая, слива колючая, груша обыкновенная, ежевика), а также спаржа лекарственная, гречиха татарская, борщевик сибирский, щавель кисленький, хмель вьющийся (*Humulus lupulus*), виды рода лук и проч.

Примерно столько же видов относятся к группе декоративных растений (20,2%), например, тромсдорфия крапчатая (*Trommsdorffia maculate*), козелец пурпурный, ромашка непахучая, наголоватка паутинистая, василек луговой, астра итальянская, гониолимон татарский, синеголовник плосколистный, фиалка холмовая (*Viola collina*), хатьма тюрингская, раkitник русский, тюльпан Биберштейна, шиповник собачий, нивяник обыкновенный, виды родов колокольчик, гвоздика, коровяк, ирис и др.

Доля ядовитых растений значительна (10,1%), это – кирказон ломоносовидный (*Aristolochia clematitis*), мыльнянка лекарственная, звездчатка

злаковая, рогоглавник яичковидный, чистяк степной (*Ficaria stepporum*), болиголов крапчатый (*Conium maculatum*), переступень белый (*Bryonia alba*), белена черная, циклахена дурнишниковлистная (*Cyclachaena xanthiifolia*) и проч.

Различные виды на изученной территории могут быть использованы в качестве закрепителей склонов и песков (3,7%): смолевка днепровская, вишня кустарниковая, степной миндаль, слива колючая, спирея городчатая, карагана кустарниковая, лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia*) и др.

Следует отметить, что большинство растений включают в себя различные хозяйственно-полезные свойства. Так, например, душица обыкновенная является лекарственным, медоносным, пищевым растением; раkitник русский – лекарственным, техническим, декоративным, закрепителем песков и т.д.

#### 4.2.4 Редкие виды в составе растительности района исследований

На исследованной территории зарегистрирован 21 вид растений, занесенных в Красную книгу Саратовской области (2006), среди них 6 – внесены в Красную книгу Российской Федерации (2008). Флористический спектр охраняемых растений представлен в таблице 43.

Таблица 42

#### Флористический спектр охраняемых растений

Семейства	Виды	КК СО	КК РФ
1	2	3	4
1. Кочедыжниковые (Athyriaceae)	Кочедыжник женский ( <i>Athyrium filix-femina</i> )	2(V)	
2. Эфедровые (Ephedraceae)	Эфедра двухколосковая	2(V)	
3. Злаки (Graminea)	Ковыль перистый	2(V)	3
	К. узколистный	2(V)	
4. Лилейные (Liliaceae)	Рябчик русский	2(V)	3
	Р. шахматовидный	2(V)	
5. Касатиковые (Iridaceae)	Касатик ложноаировый ( <i>Iris pseudacorus</i> )	2(V)	3
	К. низкий	2(V)	
	К. солелюбивый	2(V)	

1	2	3	4
6. Лютиковые (Ranunculaceae)	Адонис весенний А. волжский ( <i>Adonis wolgensis</i> ) Прострел луговой ( <i>Pulsatilla pratensis</i> ) П. раскрытый	2(V) 2(V) 2(V) 2(V)	3
7. Пионовые (Paeoniaceae)	Пион тонколиственный ( <i>Paeonia tenuifolia</i> )	2(V)	2
8. Крестоцветные (Cruciferae)	Вечерница сибирская	2(V)	
9. Розоцветные (Rosaceae)	Лапчатка Гольдбаха	3(R)	
10. Бобовые (Leguminosae)	Астрагал пушистоцветковый Ракитник австрийский	2(V) 3(R)	
11. Колокольчиковые (Campanulaceae)	Бубенчик лилиелистный Колокольчик персиколистный	3(R) 2(V)	
12. Сложноцветные (Compositae)	Василек русский	3(R)	

Примечание: ККСО – Красная книга Саратовской области (2(V) – уязвимый вид, 3(R) – редкий вид), ККРФ – Красная книга Российской Федерации (2 – сокращающийся в численности вид, 3 – редкий вид)

Из таблицы видно, что обнаруженные охраняемые виды представлены 12 семействами. Больше всего уязвимых видов относятся к семействам Лютиковые и Касатиковые. Чаще всего встречались виды семейств бобовые и злаки. Кочедыжник женский, касатик ложноаировый зарегистрированы нами только в окр. с. Алмазово, эфедра двухколосковая, рябчики русский и шахматовидный – только в окр. пос. Ключи, вечерница сибирская – только в окр. с. Старый Хопер. Остальные редкие виды более или менее распространены хаотично.

Приуроченность охраняемых растений к элементам рельефа показана в таблице 44.

Таблица 43

#### Приуроченность охраняемых растений к элементам рельефа

Вид растения	Элемент рельефа	
	плакор	склон
1	2	3
1. Кочедыжник женский	+	
2. Эфедра двухколосковая		+
3. Ковыль перистый	+	+
4. К. узколиственный	+	+
5. Рябчик русский	+	
6. Р. шахматовидный	+	
7. Касатик ложноаировый	+	
8. К. низкий		+
9. К. солелюбивый	+	

1	2	3
10. Адонис весенний	+	
11. А. волжский	+	+
12. Прострел луговой	+	
13. П. раскрытый	+	
14. Пион тонколистный	+	
15. Вечерница сибирская	+	
16. Лапчатка Гольдбаха	+	+
17. Астрагал пушистоцветковый	+	+
18. Ракитник австрийский	+	+
19. Бубенчик лилиелистный	+	
20. Колокольчик персиколистный		+
21. Василек русский	+	+

Таблица показывает, что охраняемые растения распределены неравномерно по местообитаниям. Ковыли перистый и узколистный, адонис волжский, лапчатка Гольдбаха, астрагал пушистоцветковый, раkitник австрийский попадались на всех элементах рельефа. Такие виды как, рябчик русский, р. шахматовидный, адонис весенний нами встречены только на плакорах. Кочедыжник женский и касатик ложноаировый тоже обитают на плакоре – у выхода родника на поверхность.

## ГЛАВА 5. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРМОВЫХ УГОДИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХОЗЯЙСТВА «СМЫЧКА»)

### 5.1 Типологический состав кормовых угодий

Ни территории хозяйства степная растительность занимает 76,2% площади обследования. Размещается она, как правило, на склонах балок и прибалочных понижениях с черноземами обыкновенными. Включает луговые и настоящие степи. Для луговых степей (разнотравно-пырейные, разнотравно-злаковые, с участием мятлика и пырея группировки) характерно участие в травостоях мезофильных злаков – мятлика узколистного и пырея ползучего. В настоящей степи преобладает ксерофильный злак овсяница валлиская, из разнотравья наиболее обычны тысячелистник щетинистый, цикорий обыкновенный, полынь австрийская, подорожник средний.

Луговая растительность занимает 18,8% обследованной территории и представлена низинными лугами. В травостое низинных незасоленных влажных лугов, отмеченных по днищам балок, преобладает полевица тонкая, для засоленных лугов характерно присутствие растений-галофитов, например, полыни сантонинной, кермека Гмелина (*Limonium gmelini*). Болотная растительность (4,3% площади обследования) представлена осоковыми и тростниковыми группировками, приуроченными к днищам балок. Древесно-кустарниковая растительность (0,2%) представлена вязом гладким, кленом татарским, шиповником майским, спиреей городчатой. Участки, лишённые растительности занимают 0,5% площади обследования. Сюда относятся овраги, силосные ямы, валы.

Типологический состав кормовых угодий и земель мелиоративного фонда приведен в таблице 45. В ней указаны площади, занимаемые типами и модификациями, периоды использования пастбищ (весенний, летний, осенний), их урожайность по сезонам (в числителе – для овец, в знаменателе – для крупного рогатого скота, без дроби – для всех видов сельскохозяйственных животных),

содержание кормовых единиц и переваримого протеина на 1 ц сухой поедаемой массы, распределение угодий по качеству корма.

Таблица 44

Типологический состав кормовых угодий и земель мелиоративного фонда

Наименование типов и модификаций	Площадь, га	Рекомендуемый период использования пастбищ	Урожайность, ц/га (сухой поедаемой массы, сена)				Содержание кг в 1 ц		Распределение угодий по качеству корма, га		
			пастбищ				кормовых единиц	перевар. протеина	хорошее	среднее	плохое
			всего	в т.ч. по сезонам							
				весна	лето	осень					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Класс С-2: равнинные степные пастбища на черноземах обыкновенных глинистых и суглинистых Подкласс С2-А: разнотравно-дерновиннозлаковые степные и лугово-степные пастбища Группа типов I. Разнотравно-злаковые лугово-степные целинные и залежные водоразделов и пологих склонов											
Разнотравно-пырейные	79	ВЛО	<u>10,3</u> 12,5	<u>4,5</u> 5,4	<u>3,5</u> 4,5	<u>2,3</u> 2,6	53	5,2		79	
Разнотравно-пырейно-мятликовые	118	ВЛО	13,5	7,3	3,4	2,8	51	5,4	118		
Разнотравно-злаковые	173	ВЛО	12,2	6,2	3,8	2,2	64	5,8		173	
Среднесбитые пырейно-мятликово-разнотравные	185	ВЛО	12,1	5,7	4,2	2,2	61	5,0			185
Группа типов II. Разнотравно-дерновиннозлаковые степные водоразделов и пологих склонов											
Разнотравно-типчачово-тырсовые	69	ВЛО	<u>9,1</u> 11,6	<u>3,1</u> 4,0	<u>3,9</u> 5,0	<u>2,1</u> 2,6	52	4,2		69	
Разнотравно-типчачовые	403	ВЛО	10,1	4,8	3,2	2,1	49	4,9		403	
Среднесбитые полынно-типчачовые	97	ВЛО	8,0	4,2	2,4	1,4	46	5,3		97	
Среднесбитые типчачово-разнотравные	91	ВЛО	8,0	4,2	2,4	1,4	46	5,3		91	
Очень сильно сбитые спорышовые	202	ВЛ	5,0	2,9	2,1		55	6,6		202	
Очень сильно сбитые лебедовые	56	ВЛ	3,0	1,6	1,4		67	8,6			56
Посевы люцерны	23	ВЛО	30,4	15,2	9,1	6,1	66	12,3	23		
Посевы пшеницы, овса, проса	85										
Группа типов III. Разнотравно-злаковые степные крутосклоновые на черноземах смытых											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Разнотравно-злаковые	108	ВЛО	12,2	7,1	3,6	1,5	56	5,1		108	
Среднесбитые кострово- разнотравные	36	ВЛО	12,2	7,1	3,6	1,5	56	5,1		36	
Среднесбитые полынно-злаковые	44	ВЛО	6,1	2,6	2,1	1,5	49	4,9		44	
Всего	1769										
Класс С-4: низинные пастбища на лугово-черноземных и дерново-намытых, иногда засоленных почвах балок и луговых солонцах Подкласс С-4Б: злаковые сыро- и влажнолуговые на лугово-черноземных и дерново-намытых почвах											
Полевицевые	34	ВЛО	10,7	4,4	4,4	1,9	37	4,1	34		
Подкласс С-4В: злаковые, разнотравно-злаковые засоленные луговые на лугово-черноземных солончаковатых почвах и луговых солонцах Группа типов I. Злаковые, разнотравно-злаковые сухолуговые											
Среднесбитые солончаково-полынно- злаковые	50	ВЛО	11,1	5,4	2,7	3,0	46	4,6		50	
Группа типов II. Злаковые, разнотравно-злаковые сыро- и влажнолуговые											
Среднесбитые пырейно-кермеково- солончаково-полынные	68	ВО	7,5	4,5		3,0	49	3,7		68	
Всего	118										
Класс С-7: болотные пастбища и земли мелиоративного фонда на лугово-болотных и болотных почвах. Подкласс С-7А: осоковые, злаково-осоковые и злаковые разнотравные лугово-болотные и болотные											
Осоковые, злаково- осоковые	51	ВЛ	5,5	3,0	2,5		44	6,6			51
Тростниковые	50										
Всего	101										
Древесно-кустарниковая растительность											
Вяз гладкий, клен татарский, шиповник майский, спирея городчатая.	5										
Участки, лишенные растительности											
Овражистые обнажения	11										
Всего	2004								175	1420	292

Класс С-2: равнинные степные пастбища на черноземах обыкновенных глинистых и суглинистых. Занимают 1769 га на прибалочных и балочных склонах, реже – на равнинных участках.

Подкласс С-2А: разнотравно-дерновиннозлаковые степные и лугово-степные пастбища.

Группа типов I, площадь 1769 га. Разнотравно-злаковые лугово-степные целинные и залежные водоразделов и пологих склонов. Лугово-степные пастбища распространены по всей территории хозяйства, в основном, на пологих прибалочных склонах. Встречаются самостоятельными контурами, а также в сочетаниях с низинными луговыми и настоящими степными пастбищами (группа типов II), занимая при этом от 30 до 80% площади контуров. Рекомендуемые периоды стравливания пастбищ определяются видовым составом травостоев, долей участия в сочетаниях. С учетом этих факторов все пастбища группы типов I отнесены к весенне-летне-осенним. Данные пастбища пригодны для преимущественного выпаса крупного рогатого скота, остальные – для всех видов скота. Качество корма бывает разное, как хорошее, так и плохое.

Разнотравно-пырейный тип пастбищ занимает 79 га. Травостой образован пыреем ползучим и разнотравьем, в котором преобладают подорожник средний, цикорий обыкновенный, тысячелистник щетинистый. ОПП – 65–70%, средняя высота 15–20 см, урожайность 12,5 ц/га. В весовом составе корма пырея 70%, разнотравья 30%. Разнотравно-пырейно-мятликовый тип пастбищ отмечен на 118 га. Основу травостоя образуют мятлик узколистный и пырей ползучий; в составе разнотравья преобладают тысячелистник щетинистый, цикорий обыкновенный, подорожник средний, люцерна серповидная. ОПП травостоя – 70%, средняя высота 20 см, урожайность 13,5 ц/га. Иногда травостои засорены ядовитыми (молочай прутьевидный и льнянка обыкновенная) и вредными для поедания сельскохозяйственными животными (лопух паутинистый) травами.

Разнотравно-злаковый тип пастбищ занимает 173 га. Преобладающими видами злаков являются типчак, мятлик узколистный и пырей ползучий. Среди разнотравья наиболее характерны тысячелистник щетинистый, цикорий обыкновенный, из бобовых – люцерна серповидная. ОПП травостоя составляет 70%, средняя высота 15–20 см, урожайность 12,2 ц/га.

Среднесбитая пырейно-мятликово-разнотравная модификация пастбищ (площадь 185 га) характеризуется преобладанием в травостое разнотравья: тысячелистника щетинистого, цикория обыкновенного, подорожника среднего, из

бобовых – люцерны серповидной. Многолетние злаки – мятлик сплюснутый и пырей ползучий занимают подчиненное положение. ОПП составляет 65%, средняя высота 20 см, урожайность 12,1 ц/га. В весовом составе корма злаков 40%, бобовых 6, разнотравья 54%. Иногда травостой засорены ядовитыми (молочай прутьевидный) и вредными для поедания сельскохозяйственными животными (лопух паутинистый, бодяк полевой) травами.

Группа типов II. Разнотравно-дерновиннозлаковые степные водоразделов и пологих склонов. Настоящие степные пастбища распространены по всей территории хозяйства, в основном, на пологих прибалочных и балочных склонах. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в сочетаниях с низинными луговыми лугово-степными пастбищами, занимая от 30 до 90% площади. Рекомендуемые периоды использования: весенне-летне-осенний, весенне-летний. Эти пастбища пригодны для преимущественного выпаса крупного рогатого скота. Качество корма бывает разное, как хорошее, так и плохое.

Разнотравно-типчаквый-тырсовый тип пастбищ характеризуется доминированием в травостое ксерофильных злаков (ковыль волосовидный и овсяница валлиская). В качестве содоминанта выступает многолетнее разнотравье: тысячелистник щетинистый, подорожник средний, цикорий обыкновенный. ОПП травостоя составляет 70%, средняя высота 30 см, урожайность 11,6 ц/га. Разнотравно-типчаквый тип пастбищ занимает 403 га. В травостое доминирует овсяница валлиская. В качестве содоминанта выступает разнотравье: тысячелистник щетинистый, подорожник средний, цикорий обыкновенный, из бобовых – люцерна серповидная. ОПП травостоя составляет 65–70%, средняя высота 20 см, урожайность 10,1 ц/га. Доля типчака в весовом составе корма составляет 60%, бобовых – 2, разнотравья – 38%.

Среднесбитые полынно-типчаквая и типчакво-разнотравная модификации занимают, соответственно, 97 и 91 га. Травостой полынно-типчаквых пастбищ образован типчаком при значительном участии сбойного вида – полыни австрийской. В травостое типчакво-разнотравных группировок преобладает многолетнее разнотравье – тысячелистник щетинистый, цикорий

обыкновенный, подорожник средний), из бобовых – люцерна серповидная, типчак занимает подчиненное положение. ОПП травостоя составляет 60%, средняя высота 20 см, урожайность 8,0 ц/га.

В местах интенсивного выпаса скота выделены очень сильно сбитые спорышовые и лебедовые пастбища, травостой которых образован горцем птичьим и лебедой татарской. ОПП их травостоев составляет 60 и 70%, средняя высота 5 и 10 см, урожайности 5,0 и 3,0 ц/га соответственно.

Улучшенные пастбища, занятые посевами люцерны, отмечены на площади в 23 га. ОПП их травостоя оценивается в 70–80%, средняя высота 20 см, урожайность 30,4 ц/га.

На момент обследования ряд участков ранее распаханых пастбищ общей площадью 85 га, был занят посевами пшеницы, овса, проса. На них рекомендуется залужение многолетними травами, после которого на пастбищах можно будет выпасать все виды скота в весенне-летне-осенний период. Их перспективная урожайность оценивается в 30,0 ц/га.

Группа типов III. Разнотравно-злаковые степные крутосклоновые на черноземах смытых. Степные крутосклоновые пастбища распространены по всей территории хозяйства на крутых балочных склонах (более 15° крутизны) различной экспозиции. Встречается, в основном, в сочетаниях с низинными луговыми и болотными группировками, занимая от 60 до 90% площади контуров. Пригодны для выпаса всех видов скота в весенне-летне-осенний период, качество корма среднее.

Разнотравно-злаковый тип пастбищ занимает 108 га. Преобладающими видами злаков, кроме типчака, являются кострец береговой и вейник наземный. Для разнотравья наиболее характерны тысячелистник щетинистый, подорожник средний и цикорий обыкновенный. ОПП травостоя составляет 70%, средняя высота 20 см, урожайность 12,2 ц/га.

Среднесбитая кострово-разнотравная модификация пастбищ характеризуется преобладанием в травостое многолетнего разнотравья: тысячелистника щетинистого, подорожника среднего, шалфея степного. Кострец

береговой занимает подчиненное положение. ОПП их травостоя составляет 65%, средняя высота 20 см, урожайность 12,2 ц/га.

Среднесбитая полынно-злаковая модификация пастбищ занимает 44 га. Травостой образован типчаком, ковылем волосовидным и кострецом береговым при значительном участии сбойного вида – полыни австрийской. ОПП их травостоя составляет 65%, средняя высота 20 см, урожайность 6,1 ц/га.

Класс С-4: низинные пастбища на лугово-черноземных и дерново-намытых, иногда засоленных почвах балок и луговых солонцах. Отмечены на площади 152 га по днищам балок, в микропонижениях и потяжинах прибалочных склонов.

Подкласс С-4Б: злаковые сыро- и влажнолуговые на лугово-черноземных и дерново-намытых почвах. Сыро- и влажнолуговые пастбища приурочены к днищам балок и потяжинам на прибалочных склонах. Они встречаются как самостоятельными контурами так и в сочетаниях с лугово-степными и настоящими степными пастбищами, занимая в этом случае от 20 до 40% площади контуров. Травостой полевицевого типа пастбищ образован полевицей тонкой. ОПП травостоя составляет 70%, средняя высота 30 см, урожайность 10,7 ц/га. Полевицевые пастбища пригодны для выпаса всех видов скота в весенне-летне-осенний период. Качество корма хорошее.

Подкласс С-4В: злаковые, разнотравно-злаковые засоленные луговые на лугово-черноземных солончаковатых почвах и луговых солонцах. Площадь 118 га. Распространены по всей территории хозяйства по пониженным участкам рельефа на прибалочных склонах. Встречаются, главным образом, в комплексах с лугово-степными и настоящими степными пастбищами.

Группа типов I. Злаковые, разнотравно-злаковые сухолуговые. Среднесбитая солончаково-полынно-злаковая модификация пастбищ занимает 50 га. В травостое доминируют типчак и пырей ползучий, в качестве содоминанта выступает полынь сантонинная. ОПП травостоя составляет 60–65%, средняя высота 25 см, урожайность 11,1 ц/га. Они пригодны для выпаса всех видов скота в весенне-летне-осенний период. Качество корма среднее.

Группа типов II. Злаковые, разнотравно-злаковые сыро- и влажнолуговые. Представлены среднесбитой пырейно-кермеково-солончаковопопынной модификацией пастбищ. Травостой образован попынью сантонинной и кермеком Гмелина. Пырей ползучий занимает подчиненное положение. ОПП травостоя составляет 60%, средняя высота 20 см, урожайность 7,0 ц/га. В весовом составе корма пырея 2,8%, разнотравья 75, в том числе попыны – 36%. Пригодны для выпаса всех видов скота в весенне-осенний период. Качество корма среднее.

Класс С-7: болотные пастбища и земли мелиоративного фонда на лугово-болотных и болотных почвах. Занимают 101 га по днищам балок и в понижениях склонов к пруду.

Подкласс С-7А: осоковые, злаково-осоковые и злаковые разнотравные лугово-болотные и болотные. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в сочетаниях со степной растительностью склонов балок, занимая в этом случае от 10% до 50% площади контуров. Осоковый, злаково-осоковый тип пастбищ занимает 51 га. Травостой образован осокой ранней, лисохвостом луговым, полевицей тонкой. В весенне-летний период эти пастбища можно использовать для выпаса всех видов скота. Урожайность составляет 5,5 ц/га. Качество корма плохое. Тростниковые угодья встречаются в качестве компонентов на пастбищных контурах (3 га), но кормового значения не имеют. Большая (47 га) часть тростниковых угодий отнесена к землям мелиоративного фонда.

## 5.2 Характер использования кормовых угодий

При расчете урожайности конкретных типов и модификаций кормовых угодий в укосные данные введены поправки на средний климатический год, связанные с температурным режимом и количеством осадков в год обследования. Учтены также поедаемость травостоев разными видами скота в различные

сезоны, динамика нарастания пастбищной массы, отавность луговых и лугово-степных травостоев.

Характеристика основных кормовых растений (мятлик узколистый, пырей ползучий, овсяница валлиская, люцерна серповидная и др.) приведена в приложении 16.

По данным обследования, средняя урожайность пастбищ составляет 9,0 ц/га сухой поедаемой массы, в том числе природных – 9,2 и улучшенных – 30,4 ц/га. Из общей площади пастбищ хозяйства (2287 га) большая их часть (2149 га) – относится к весенне-летне-осенним, из них 23 га – улучшенные. Посевы однолетних культур занимают 108 га.

Пастбища хозяйства размещаются по балкам и прибалочным склонам, незначительная их площадь отмечена на склонах к пруду. По территории хозяйства распространены более или менее равномерно. Выпас начинается 10–15 апреля и продолжается до 25–30 октября. В этот период скот проводит на пастбищах практически весь световой день, Выпасается весь скот фермерских и индивидуальных хозяйств. Интенсивность использования пастбищ не одинакова: если вокруг сел, ферм, загонов и летних лагерей травостои резко перетравливаются, сбиваются, то в верховьях балок, особенно протяженных, они местами почти не используются. Отмечено, также, что скот, как правило, прогоняется по днищам или склонам балки, где образуется много троп, сбоин, смылов почвы, а на прибавочных склонах пасется гораздо реже; в то время как именно на прибавочных склонах почти не подверженных эрозии, продуктивность и качественный состав травостоев наиболее высоки. Пастбищеоборот в хозяйстве не организован, выпас ведется бессистемно без учета биологических особенностей пастбищ, их продуктивности, сезонности, пригодности по видам скота.

Мероприятия по уходу за пастбищами не проводятся, в результате часть их засорена ядовитыми и вредными для поедания сельскохозяйственными животными травами (Приложение 17).

На момент обследования было распаханно и занято посевами однолетних культур 108 га (из общей площади 2257 га) пастбищ, однако дальнейшее их залужение многолетними травами не проведено, хотя такой опыт в хозяйстве имеется.

Таким образом, в использовании кормовых угодий имеются серьезные недостатки, влияющие как на продуктивность, так и на их хозяйственное состояние. 23 га пастбищ – улучшенные, остальные 2234 га отнесены к чистым. Сбитые пастбища занимают 48% их общей площади, в том числе среднесбитые – 37, сильносбитые – 11%. Тропы и сбиины, занимающие 5–15% площади контуров, отмечены на 24% площади пастбищ, смывы и размывы почвы – на 6%.

## ВЫВОДЫ

1. Флора изученной территории включает 357 видов, относящихся к 217 родам и 47 семействам. Самыми богатыми по числу видов являются семейства сложноцветные, злаки и бобовые, а наиболее бедными – толстянковые, молочайные, зверобойные, пасленовые и другие.

2. Наибольшее число видов являются стержнекорневыми поликарпическими травами, а наименьшее – сукулентами. Доминируют степные и луговые растения, доля сорных достаточно велика. Ксеромезофиты преобладают, а ксерофиты, мезофиты и мезоксерофиты встречаются примерно в равной степени. Роль гигрофитов и их переходных форм незначительна. Превалируют мезотрофы, доля олиготрофов незначительна. Наибольшую долю имеют гелиофиты, а наименьшую – сциофиты. Наибольшее число видов относится к летнему периоду цветения, а наименьшее – к весеннему.

3. По хозяйственно-полезным признакам выделяются восемь групп растений, среди которых по числу видов преобладают лекарственные, медоносные, перганосные и кормовые. Довольно велика доля технических, декоративных, пищевых и ядовитых растений.

4. Зарегистрирован 21 вид растений, занесенных в Красную книгу Саратовской области (2006), из которых 6 находятся в Красной книге Российской Федерации (2008). Самое большое число охраняемых видов обнаружено в разнотравно-типчаковых фитоценозах.

5. Самым большим распространением и занимаемой площадью характеризуются разнотравно-типчаковый, келериево-типчаковый, типчаково-ковыльный, кострово-типчаковый, шалфейно-типчаковый, полынно-типчаковый, разнотравно-пырейный, грудницево-типчаковый, ковыльно-типчаковый, мятликово-типчаковый, полынно-мятликосый, донниково-келериевый, шалфейно-костровый, пырейно-типчаковый и полынно-пырейный фитоценозы.

6. Доминирующими по площади почвами являются черноземы обыкновенные среднемощные; изредка встречаются на небольших площадях солонцы луговые, лугово-черноземные, дерновые, лугово-болотные и болотные. Для черноземов обыкновенных характерно среднее содержание гумуса, высокое гидролизуемого азота, повышенное подвижных форм фосфора и очень высокое обменного калия.

7. Типологический состав кормовых угодий хозяйства «Смычка» объединяет три класса и четыре подкласса пастбищ:

- класс С-2 равнинные степные пастбища на черноземах обыкновенных глинистых и суглинистых, включает подкласс С2-А разнотравно-дерновиннозлаковые степные и лугово-степные пастбища;

- класс С-4 низинные пастбища на лугово-черноземных и дерново-намытых, иногда засоленных почвах балок и луговых солонцах, с подклассом С-4Б злаковые сыро- и влажнолуговые на лугово-черноземных и дерново-намытых почвах и подклассом С-4В злаковые, разнотравно-злаковые засоленные луговые на лугово-черноземных солончаковатых почвах и луговых солонцах;

- класс С-7 болотные пастбища и земли мелиоративного фонда на лугово-болотных и болотных почвах с подклассом С-7А: осоковые, злаково-осоковые и злаковые разнотравные лугово-болотные и болотные.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Агафонов, В. А. Степные, кальцефильные, псаммофильные, галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана / В. А. Агафонов. — Воронеж : Изд-во ВГУ, 2006. — 250 с.

Александрова, В. Д. Динамика растительного покрова / В. Д. Александрова // Полевая геоботаника. — М. ; Л. : Наука, 1964. — Т. 3. — С. 300—447.

Алехин, В. В. Введение во флору Тамбовской губернии / В. В. Алехин. — М. : Т-во «Печатня С. Г. Яковлева», 1915. — 96 с.

Алехин, В. В. Растительность СССР в основных зонах / В. В. Алехин. — М. : Совет. наука, 1951. — 512 с.

Алехин, В. В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области / В. В. Алехин. — Воронеж : 5-я Гостипо-литография ДОНПОЛИГАФБУМА, 1925. — 104 с.

Алехин, В. В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения / В. В. Алехин. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1986. — 216 с.

Алехин, В. В. Центрально-черноземные степи / В. В. Алехин. — Воронеж : Коммуна, 1934. — 80 с.

Антропогенная динамика структуры и биоразнообразия пойменных дубрав Среднего Прихоперья : монография / А. И. Золотухин, А. А. Шаповалова, А. А. Овчаренко [и др.]. — Балашов : Николаев, 2010. — 164 с.

Баум, О. О. Отчет о ботанических исследованиях на правом берегу р. Волги между Казанью и Сарептой / О. О. Баум // Протоколы заседания общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — 1870. — Т. 1. — С. 65—73.

Белоусов, И. В. Идентификация функциональных типов растений степей Бурятии : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.12 / И. В. Белоусов. — Екатеринбург, 2003. — 179 с.

Беляков, Е. В. К флоре Саратовского уезда / Е. В. Беляков // Ученые записки СГУ. — 1927. — Т. 6, вып. 3. — С. 341—345.

Берг, Л. С. Географические зоны Советского Союза / Л. С. Берг. — М. : Географгиз, 1947. — 397 с.

Березуцкий, М. А. Антропогенная трансформация флоры / М. А. Березуцкий // Ботан. журн. — 1999. — Т. 84, № 6. — С. 6—19.

Березуцкий, М. А. Антропогенная трансформация флоры Правобережья бассейна Волги (на примере Саратовской области) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / М. А. Березуцкий. — Воронеж, 1993. — 22 с.

Березуцкий, М. А. Антропогенная трансформация флоры южной части Приволжской возвышенности : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук : 03.00.05 / М. А. Березуцкий. — Воронеж, 2000. — 35 с.

Березуцкий, М. А. Редкие и охраняемые виды флоры Саратовской области на антропогенных местообитаниях / М. А. Березуцкий, С. А. Забалуев // Защита растений от вредителей и болезней. — Саратов, 1996. — С. 164—167.

Биоразнообразие и охрана природы в Саратовской области: эколого-просветительская серия для населения. В 4 кн. Кн. 3. Растительность / В. А. Болдырев, С. А. Невский, О. Н. Давиденко [и др.]. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2011. — 240 с.

Бобровская, Н. И. Особенности демуляции растительного покрова старозалежного степного участка в условиях абсолютного заповедания / Н. И. Бобровская, Т. И. Казанцева, А. А. Пашенко // Современное состояние, проблемы и перспективы региональных ботанических исследований : материалы Междунар. науч. конф. / под ред. В. А. Агафонова. — Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2008. — С. 47—50.

Богданов, М. Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины средней и Нижней Волги / М. Н. Богданов // Труды общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — Казань, 1871. — Т. 1. — С. 25—29.

Болдырев, В. А. Влияние рекреационного вытаптывания на некоторые лесные фитоценозы в Саратовском Правобережье / В. А. Болдырев // Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах / под ред. Н. М. Матвеева. — Самара : Самар. ун-т, 1995. — С. 155—160.

Болдырев, В. А. Основные закономерности почвенного покрова Саратовской области : учеб. пособие / В. А. Болдырев. — Саратов : СГУ, 1997. — 16 с.

Болдырев, В. А. Полевые исследования морфологических признаков почв : учеб. пособие / В. А. Болдырев, В. В. Пискунов. — Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 2006. — 60 с.

Буланый, Ю. И. Флора Саратовской области : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.02.01 / Ю. И. Буланый. — М., 2010. — 57 с.

Булгаков, Д. С. Об устойчивости почв к природно-антропогенным воздействиям в условиях степных агроландшафтов / Д. С. Булгаков, И. И. Карманов, Л. А. Карманова // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты : проблемы охраны, экологической реставрации и использования : материалы III междунар. симпозиума. — Оренбург : Газпромпечатать, 2003. — С. 105—107.

Булич, А. Ботанические наблюдения во время экскурсии по Волге в 1891 году / А. Булич // Протоколы заседания общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — 1892. — Т. 24, вып. 3. — С. 1—27.

Вальтер, Г. Общая геоботаника / Г. Вальтер. — М. : Мир, 1982. — 264 с.

Васюков, В. М. Флора юго-западной части Приволжской возвышенности : дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / В. М. Васюков. — Саранск, 2002. — 385 с.

Высоцкий, Г. Н. Ергеня : культурно-фитологический очерк / Г. Н. Высоцкий // Труды Бюро по прикладной ботанике. — 1915. — Т. 8, вып. 10—11. — С. 397—443.

Высоцкий, Г. Н. О перспективах нашего степного полеводства и скотоводства / Г. Н. Высоцкий // Труды по прикладной ботанике и селекции. — 1923. — Т. 13, вып. 3. — С. 3—20.

Гаврилюк, Ф. Я. Почвы Ставропольского края / Ф. Я. Гаврилюк. — Ставрополь, 1947. — 98 с.

Ганнибал, Б. К. Особенности начального периода зацеplинения залежи в условиях заповедного режима (музей-заповедник «Дивногорье», Воронежская область) / Б. К. Ганнибал, Л. А. Сайченкова // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России : материалы школы-семинара молодых ученых «Динамика восстановительных процессов степных экосистемах». — М. : РАСХН, 2001. — С. 84—89.

Гасанова, Г. У. К оценке антропогенного фактора в формировании почвенного покрова Терско-Кумской низменности / Г. У. Гасанова // Экология и биология почв : материалы Междунар. науч. конф. — Ростов н/Д : ЦВВР, 2004. — С. 74.

Гафурова, М. М. Луговые степи и остепненные биогеоценозы Чувашской республики / М. М. Гафурова // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем : материалы Междунар. симпозиума. — Оренбург, 1997. — С. 60—61.

Гижицкая, С. А. Особенности сложения пространственно-временных рядов степных фитоценозов Центрально-Тувинской и Убсунурской котловин : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05, 03.00.16 / С. А. Гижицкая. — Новосибирск, 2000. — 16 с.

Гильманова, Г. Р. Ландшафтно-экологическая характеристика степей равнинного Башкирского Зауралья : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.16 / Г. Р. Гильманова. — Тольятти, 2004. — 19 с.

Горин, В. И. Степная травянистая растительность Приерусланских песков / В. И. Горин // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование растений : межвуз. сб. — Куйбышев : Изд-во КГУ, 1988. — С. 142—149.

Горчаковский, П. Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов / П. Л. Горчаковский. — Екатеринбург : Изд-во «Екатеринбург», 1999. — 156 с.

Горшкова, А. А. Пастбища Забайкалья / А. А. Горшкова. — Иркутск : Восточ.-Сибир. кн. изд-во, 1973. — 160 с.

Гребенюк, С. И. Антропо-зоогенные трансформации растительности засоленных почв Саратовского Заволжья / С. И. Гребенюк // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков : тез. докл., представленных II (X) съезду Русского ботанического общества (26-29 мая 1998 г., Санкт-Петербург). — СПб. : БИН РАН, 1998. — Т. 2. — С. 204—205.

Гребенюк, С. И. К изучению степной растительности Лысой горы / С. И. Гребенюк // Флористические и геоботанические исследования в Европейской России : материалы Всероссийской науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения проф. А. Д. Фурсаева (21-24 августа 2000 г., г. Саратов). — Саратов, 2000. — С. 78—80.

Гришин, П. Н. Почвы Саратовской области, их происхождение, состав и агрохимические свойства : учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений / П. Н. Гришин, В. В. Кравченко, В. А. Болдырев. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2011. — 276 с.

Данилов, В. И. Опыты по восстановлению степной растительности на Куликовом поле / В. И. Данилов, О. В. Бутова // Степной бюллетень. — 2006. — № 20. — С. 34—38.

Девятова, Т. А. Почвоохранный агроландшафт—основа сбережения биоразнообразия / Т. А. Девятова, Д. И. Щеглов, В. Г. Артюхов // Экология и биология почв : материалы Междунар. науч. конф. — Ростов н/Д. : ЦВВР, 2004. — С. 102—105.

Джапова, Р. Р. Динамика растительного покрова Ергенийской возвышенности и Прикаспийской низменности в пределах Республики Калмыкия : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.05 / Р. Р. Джапов. — Москва, 2007. — 47 с.

Дзыбов, Д. С. Ускоренное восстановление природной растительности : метод. пособие / Д. С. Дзыбов. — Саратов : Науч. кн., 2001. — 40 с.

Дикарева, Т. В. Растительность северной части сухих степей Заволжья и её антропогенные производные на залежах и пастбищах / Т. В. Дикарева, М. Л. Опарин // Поволж. эколог. журн. — 2002. — № 3. — С. 199—216.

Докучаев, В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев. — М. ; Л. : Сельхозгиз, 1936. — 117 с.

Дополнение к "Конспекту флоры Саратовской области" / М. А. Березуцкий, В. С. Дайковский, А. П. Забалуев [и др.] // Вопросы ботаники Юго-Востока. — Саратов, 1988. — Вып. 6. — С. 89—92.

Дубровский, Н. Г. Степные и залежные фитосистемы Тувы: структурно-функциональная организация и оптимизация природопользования : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук : 03.00.05, 03.00.16 / Н. Г. Дубровский. — Улан-Удэ, 2007. — 46 с.

Еленевский, А. Г. Конспект флоры Саратовской области / А. Г. Еленевский, Ю. И. Буланый, В. И. Радыгина. — Саратов : Наука, 2008. — 232 с.

Еленевский, А. Г. Определитель сосудистых растений Саратовской области / А. Г. Еленевский, Ю. И. Буланый, В. И. Радыгина. — Саратов : Баженов, 2009. — 248 с.

Еленевский, А. Г. Растения Саратовского Правобережья (конспект флоры) / А. Г. Еленевский, В. И. Радыгина, Ю. И. Буланый. — Саратов : Изд-во Саратовского пединститута, 2000. — 102 с.

Еленевский, А. Г. Специфика флор Правобережных и левобережных районов Саратовской области / А. Г. Еленевский, В. И. Радыгина, Ю. И. Буланый // Вторые чтения, посвященные памяти Ефремова С. И. : сб. ст. — Орел : Орловский ун-т, 2006. — С. 124—125.

Еленевский, А. Г. Флора юга Правобережья Саратовской области и ее анализ / А. Г. Еленевский, Т. Б. Решетникова // Вопросы биологии, экологии, химии и методики обучения : сб. науч. тр. — Саратов : Изд-во Саратовского пединститута, 1999. — Вып. 2. — С. 23—25.

Елизаров, А. В. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века / А. В. Елизаров // Самарская Лука. — 2008. — Т. 17., №2 (24). — С. 289—317.

Жеруков, Б. Х. Антропогенные сукцессии фитоценоза / Б. Х. Жеруков, К. Г. Магомедов, З. Ю. Мукожева // Эволюция и деградация почвенного покрова : материалы второй Междунар. науч. конф. — Ставрополь, 2002. — Т. 1. — С. 347—348.

Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы) / А. А. Журченко. — Кишинев : Штиинца, 1990. — 432 с.

Забалуев, С. А. Особенности формирования парциальных флор техногенных экотон / С. А. Забалуев, Г. В. Шляхтин, М. А. Березуцкий // Проблемы изучения краевых структур биоценозов. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1997. — С. 37—38.

Зайковский, Б. В. О вымерших и вымирающих представителях природы Нижне-Волжской области / В. Б. Зайковский // Труды Нижне-Волжского областного научного общества краеведения. — 1925. — Т. 34, ч. 3, вып. 1. — С. 52—56.

Занина, М. А. Динамика почвенного плодородия западной части Правобережья Саратовской области по результатам агрохимического мониторинга / М. А. Занина, А. С. Курбатов, С. Ю. Гринберг // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. — 2009. — № 8. — С. 22—26.

Зволинский, В. П. Оптимизация пастбищного хозяйства – основа рационального природопользования в аридных районах России / В. П. Зволинский, З. С. Шамсутдинов, И. А. Трофимов // Кормопроизводство. — 2000. — № 3. — С. 7—14.

Золотухин, А. И. Пойменные леса Прихоперья: состояние, эколого-ценотическая структура, биоразнообразие : монография / А. И. Золотухин, А. А. Овчаренко. — Балашов : Николаев, 2007. — 152 с.

Зоркина, Т. М. Деградация растительности степей Северного Казахстана / Т. М. Зоркина // Труды Международной конференции по фитоценологии и систематике высших растений, посвященной 100-летию со дня рождения А. А. Уранова / под ред. А. Г. Еленевского. — М. : МПГУ, 2001. — С. 74—75.

Иванов, А. В. Геологическое строение территории Саратовской области / А. В. Иванов // Энциклопедия Саратовского края / под ред. А. И. Авруса и др. — Саратов : Приволж. кн. изд-во, 2002. — С. 13.

Иванов, В. В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова / В. В. Иванов. — М. ; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1958. — 288 с.

Иванова, И. Д. Редкие и исчезающие растения природной флоры Саратовской области / Р. Д. Иванова, В. В. Маевский, И. Б. Миловидова. — Саратов, 1978. — 32 с.

Иванова, Р. Д. Противоэрозионное воздействие степной растительности разных ботанико-географических зон в условиях Приволжской возвышенности / Р. Д. Иванова // Научный ежегодник СГУ за 1955 год. — Саратов, 1958. — С. 30—32.

Иванова, Р. Д. Флора окрестностей Саратова. Ч. 1 / Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова, Т. П. Рябова // Вопр. ботаники Юго-Востока. — Саратов, 1976. — Вып. 2. — С. 60—99.

Иванова, Р. Д. Флора окрестностей Саратова. Ч. 2 / Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова, Т. П. Рябова // Вопр. ботаники Юго-Востока. — Саратов, 1983. — Вып. 3. — С. 48—62.

Иванова, Р. Д. Флора окрестностей Саратова. Ч. 3 / Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова, Т. П. Рябова // Вопр. ботаники Юго-Востока. — Саратов, 1984. — Вып. 3. — С. 29—49.

Иллюстрированный определитель растений Средней России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков [и др.]. — М. : Товарищество научных изданий КМК, 2002. — Т. 1. — 526 с.

Ипатов, В. С. Фитоценология / В. С. Ипатов, Л. А. Кирикова. — СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского университета, 1997. — 216 с.

Казакевич, Л. И. Материалы к флоре Саратовского и Аткарского уездов / Л. И. Казакевич // Известия Саратовского общества естествоиспытателей и любителей естествознания. — 1925. — С. 1—143.

Келлер, Б. А. Ботанико-географические исследования в Саратовской губернии / Б. А. Келлер // Протоколы заседания общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — Казань, 1901. — Т. 35, вып. 4. — С. 1—180.

Келлер, Б. А. Растительный мир русских степей, полупустынь, пустынь / Б. А. Келлер. — Воронеж, 1923. — Вып. 1. — 183 с.

Келлер, Б.А. Флористические, геоботанические экологические заметки. О распространении *Stipa stenophylla* Czern. в Саратовской губернии / Б. А. Келлер // Записки Воронежского сельскохозяйственного института. — Город, 1927. — Т. 8. — С. 123—156.

Киреев, Е. А. Новые данные о редких растениях Саратовской области / Е. А. Киреев // Охрана, обогащение, воспроизводство и использование растительных ресурсов : тез. докл. — Ставрополь, 1990. — С. 324—325.

Классификация естественных кормовых угодий и земель мелиоративного фонда Нижнего Дона, Среднего и Нижнего Поволжья. — Ростов н/Д. : Южгипрозем, 1986. — 37 с.

Клаус, К. К. Флоры местные приволжских стран / К. К. Клаус. — СПб., 1852. — 312 с.

Конспект флоры Саратовской области. Ч. 1. / А. А. Чигурьева, Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова [и др.]. — Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1977. — 78 с.

Конспект флоры Саратовской области. Ч. 2. / А. А. Чигурьева, Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова [и др.]. — Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1979. — 89 с.

Конспект флоры Саратовской области. Ч. 3. / А. А. Чигурьева, В. С. Дайковский, Р. Д. Иванова [и др.]. — Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1983. — 104 с.

Кормопроизводство : учебник для студентов высших учеб. заведений / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев [и др.]. — М. : КолосС, 2006. — 432 с.

Королюк, А. Ю. Эколого-ценотические элементы степной флоры гор Южной Сибири / А. Ю. Королюк, Б. Б. Намзалов // Сибир. эколог. журн. — 1999. — № 5. — С. 495—500.

Кох, Е. К. Охрана флоры и растительности Саратовской области / Е. К. Кох // Экологические и фитоценотические исследования на Юго-Востоке Европейской части СССР. — Саратов, 1973. — С. 89—94.

Кох, Е. К. Растительность оврагов Саратовской области / Е. К. Кох // Тезисы докладов научной конференции. — Саратов, 1954. — С. 79—81.

Красная книга Российской Федерации : растения и грибы / под. ред. Ю. П. Трутнева. — М. : Министерство природных ресурсов и экологии РФ и Росприроднадзор, 2008. — 856 с.

Красная книга Саратовской области : грибы, лишайники, растения, животные / Комитет охраны окружающей среды и природопользования Саратовской области. — Саратов : Изд-во Торгово-промышл. палаты Саратов. обл., 2006. — 528 с.

Красная книга Саратовской области: растения, грибы, лишайники, животные / Комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов Саратовской области. — Саратов : Дет. кн., 1996. — 264 с.

Культиасов, И. М. Растительность аридных областей СССР. Растительность степей / И. М. Культиасов. — М : Изд-во Моск. ун-та, 1981. — Ч. 2. — 84 с.

Кумачева, В. Д. Комплексная оценка состояния степных экосистем с разным уровнем антропогенной нагрузки : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.27 : 03.00.16 / В. Д. Кумачева. — Ростов н/Д., 2008. — 24 с.

Курбатов, А. С. Состояние плодородия пахотных земель западной части Правобережья Саратовской области / А. С. Курбатов, С. Ю. Гринберг // Социально-экологические проблемы малого города : материалы Всерос. науч.-практ. конф. / под ред. М. А. Заниной. — Балашов : Николаев, 2008. — С. 78—80.

Куркин, К. А. Вклад профессора А. А. Уранова в учение о жизненном состоянии видов в фитоценозах и системный подход в фитоценологии / К. А. Куркин // Структура и динамика растительного покрова : материалы конф. / под ред. Т. И. Серебрякова. — М. : Наука, 1976. — С. 3—4.

Куший, А. В. Влияние выпаса скота на деградацию горно-луговых альпийских почв пастбища Лагонаки / А. В. Куший, А. С. Мовчан, В. Г. Живчиков // Экология и биология почв : материалы Междунар. науч. конф. — Ростов н/Д. : Ростиздат, 2005. — С. 262—264.

Лавренко, Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения / Е. М. Лавренко // Полевая геоботаника. — М ; Л. : Издательство академии наук, 1959. — Т. 1. — С. 13—75.

Лавренко, Е. М. Полевая геоботаника / Е. М. Лавренко, А. А. Корчагин. — М. ; Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1960. — Т. 2. — 500 с.

Лавренко, Е. М. Полевая геоботаника / Е. М. Лавренко, А. А. Корчагин. — Л. : Наука, 1972. — Т. 4. — 337 с.

Лавренко, Е. М. Степи Евразии / Е. М. Лавренко, З. В. Карамышева, Р. И. Никулина. — Л. : Наука, 1991. — 146 с.

Лепехин, И. И. Записки путешествия академика Лепехина / И. И. Лепехин. — СПб., 1821. — 540 с.

Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России : учеб. пособие / П. Ф. Маевский. — М. : Товарищество научных изданий КМК, 2006. — 600 с.

Малаховский, П. Д. Инвентаризация и оценка состояния степей Саратовской области / П. Д. Малаховский, В. Н. Храмцов // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов : материалы Российско-Украинской научной конференции, посвященной 60-летию Центрально-черноземного заповедника, Курская область, 22-27 мая 1995 г. — М. : КМК Scientific Press Ltd, 1995. — С. 51—52.

Малышева, Г. С. Луговые степи Приволжской возвышенности / Г. С. Малышева, П. Д. Малаховский // Современное состояние, проблемы и

перспективы региональных ботанических исследований : материалы Междунар. науч. конф. / под. ред. В. А. Агафонова. — Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2008. — С. 190—193.

Малышева, Г. С. Разнообразие степей Саратовского Заволжья и их современное состояние / Г. С. Малышева, П. Д. Малаховский // Ботан. журн. — 2004. — Т. 89, № 6. — С. 957—973.

Малянов, А. П. Государственная лесная полоса Саратов – Астрахань. Участок Саратов – Камышин / А. П. Малянов, А. Д. Фурсаев, Н. И. Усов // Труды комплекс. науч. экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения. — М. : Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 1, вып. 1. — С. 119—146.

Матвеев, Н. М. Биоэкологический анализ флоры и растительности : на примере лесостепной и степной полосы : учеб. пособие / Н. М. Матвеев. — Самара : Самар. ун-т, 2006. — 311 с.

Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения / под. ред. Л. М. Державина, Д. С. Булгакова. — М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2003. — 240 с.

Мильков, Ф. Н. Лесостепь Русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики / Ф. Н. Мильков. — М. : Изд-во АН СССР, 1950. — 296 с.

Миркин, Б. М. Антропогенная динамика растительности / Б. М. Миркин // Итоги науки и техники. Сер. Ботаника. — 1984. — Т. 5. — С. 139—232.

Миркин, Б. М. Наука о растительности / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. — Уфа : Гилем, 1998. — 413 с.

Миркин, Б. М. Современная наука о растительности : учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломец. — М. : Логос, 2002. — 264 с.

Мирошниченко, Ю. М. Влияние заповедности степей на их биоразнообразие / Ю. М. Мирошниченко // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем : материалы междунар. конф., посвященной 15-летию государств. заповедника «Оренбургский». — Оренбург : Газпромпечат, 2004. — С. 31—32.

Мичурин, В. Г. О научных основах, состоянии и задачах охраны растительного мира Северного субрегиона Нижнего Поволжья (в границах Саратовской области) / В. Г. Мичурин, И. Б. Миловидова // Состояние растительных ресурсов Восточной Европы : тез. совещания. — Ульяновск, 1992. — С. 39—42.

Мордкович, В. Г. Судьба степей / В. Г. Мордкович, А. М. Гиляров, А. А. Тишков. — Новосибирск : Мангазея, 1997. — 208 с.

Неганов, А. Ф. Почвенные районы Саратовской области / А. Ф. Неганов. — Саратов : СГУ, 1964. — 20 с.

Некрылова, А. Г. Изменение характеристик растительных сообществ по градиенту пастбищной нагрузки в Бизюкской песчаной степи / А. Г. Некрылова // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России : материалы школы-семинара молодых ученых «Динамика восстановительных процессов в степных экосистемах». — М. : РАСХН, 2001. — С. 207—210.

Немков, В. А. Сохранение степных экосистем в условиях заповедного режима / В. А. Немков, Е. В. Сапига // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. — 2002. — № 3. — С. 76—80.

Новикова, Л. А. Структура и динамика травяной растительности лесостепной зоны на западных склонах Приволжской возвышенности и пути ее оптимизации : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук : 03.02.01 / Л. А. Новикова. — Саратов, 2011. — 44 с.

Овчаренко, Н. Е. Проблемы охраны степной флоры в пределах Белгородской области / Н. Е. Овчаренко // Современное состояние, проблемы и перспективы региональных ботанических исследований : материалы Междунар. науч. конф. / под. ред. В. А. Агафонова. — Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2008. — С. 242—245.

Одум, Ю. Экология / Ю. Одум. — М. : Мир, 1986. — Т. 2. — 376 с.

Опарин, М. Л. Выпас как фактор трансформации наземных экосистем семиаридных регионов / М. Л. Опарин, О. С. Опарина, А. А. Цветкова // Поволж. эколог. журн. — 2004. — № 2. — С. 183—199.

Опарин, М. Л. Динамика экосистем в ходе залежной демутационной сукцессии растительности в подзоне сухих ковыльно-типчаковых степей Заволжья / М. Л. Опарин, О. С. Опарина, Л. С. Трофимова // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечат, 2000. — С. 290—292.

Определитель растений Среднего Поволжья / В. В. Благовещенский, Ю. А. Пчелкин, Н. С. Раков [и др.]. — Л. : Наука, 1984. — 392 с.

Определитель сосудистых растений центра европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков [и др.]. — М. : Аргус, 1995. — 560 с.

Паллас, П. С. Путешествия по разным провинциям Российского государства / П. С. Паллас. — СПб., 1788. — Ч. 3., кн. 2. — 480 с.

Панкратова, Л. А. Восстановительные сукцессии степной растительности агроландшафтов Воронежской области (музей-заповедник «Дивногорье») : автореф. дис. ... канд. географ. наук : 25.00.23 / Л. А. Панкратова. — СПб., 2009. — 16 с.

Паршутина, Л. В. Нижнехоперский природный парк – крупнейший резерват степей в Волгоградской области / Л. В. Паршутина, Т. Г. Пономарева, Л. А. Ящерицына // Степной бюллетень. — 2008. — № 25. — С. 20—25.

Паршутина, Л. П. Эколого-биологические и хозяйственные аспекты опустынивания степей Ростовской области / Л. П. Паршутина // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечат, 2000. — С. 304—306.

Петров, С. Растительность Аткарского и южной части Саратовского уездов Саратовской губернии / С. Петров // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. бот. — М., 1905. — Вып. 5. — 104 с.

Плаксина, Т. И. Конспект флоры Волго-Уральского региона: монография / Т. И. Плаксина. — Самара : Самар. ун-т, 2001. — 388 с.

Попов, Г. Н. Агрехимия микроэлементов в степном Поволжье / Г. Н. Попов. — Саратов : СГУ, 1984. — 180 с.

Практикум по почвоведению / под. ред. И. С. Кауричева. — М. : Колос, 1980. — 272 с.

Протоклитова, Т. Б. Леса южных районов Саратовского Правобережья, ботанико-географическая характеристика возобновление их. : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / Т. Б. Протоклитова. — Саратов, 1959. — 19 с.

Пряхина, С. И. Климат Саратовской области / С. И. Пряхина // Энциклопедия Саратовского края / под ред. А. И. Авруса и др. — Саратов : Приволж. кн. изд-во, 2002. — С. 24—28.

Работнов, Т. А. Луговедение / Т. А. Работнов. — М. : Изд-во Москов. ун-та, 1974. — 384 с.

Работнов, Т. А. Фитоценология / Т. А. Работнов. — 2-е изд. — М. : Изд-во Москов. ун-та, 1983. — 286 с.

Работнов, Т. А. Фитоценология / Т. А. Работнов. — 3-е изд. — М. : Изд-во Москов. ун-та, 1992. — 350 с.

Разумовский, С. М. Закономерности динамики биоценозов / С. М. Разумовский. — М. : Наука, 1981. — 231 с.

Раменский, Л. Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель / Л. Г. Раменский. — М. : Сельхозгиз, 1938. — 620 с.

Решетникова, Т. Б. Флора юга правобережья Саратовской области и некоторые черты овражно-балочных флороцено типов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / Т. Б. Решетникова. — М., 1995. — 16 с.

Савенко, О. В. Антропогенная трансформация флоры Мелекесско-Ставропольского ландшафтного района : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.16 / О. В. Савенко. — Тольятти, 2008. — 20 с.

Савченко, И. В. Экологическое состояние природных кормовых угодий / И. В. Савченко // Достижения науки и техники АПК. — 1998. — № 3. — С. 12—15.

Садыков, Б. Ф. Газообразные превращения азота микроорганизмами в целинных и пахотных почвах / Б. Ф. Садыков, Л. Д. Зуева // Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду. — М. : Наука, 1985. — 144 с.

Сальманова, Э. Ф. Ускоренное восстановление агрофизических свойств черноземов Зауралья при использовании метода «агростепей» : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.16 / Э. Ф. Сальманова. — Уфа, 2008. — 23 с.

Самбу, А. Д. Структура и функционирование степных экосистем Тувы при различном режиме выпаса / А. Д. Самбу, Н. П. Миронычева-Токарева // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования : материалы III международного симпозиума / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечат, 2003. — С. 444—447.

Самдан, А. М. Флора Алашского плато (Западный Саян) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / А. М. Самдан. — Улан-Удэ, 2007. — 22 с.

Семенова-Тян-Шанская, А. М. Биология растений и динамика растительности меловых обнажений по р. Деркул / А. М. Семенова-Тян-Шанская // Геоботаника. — М.; Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1954. — Вып. 9. — С. 578—645.

Скворцов, А. К. К изучению флоры Саратовской области / А. К. Скворцов // Бюллетень МОИП. Отд. Биология. — 1995. — Т. 100, вып. 4. — С. 81 — 94.

Смирнов, В. И. Ботанико-географические исследования в северо-восточной части Саратовской губернии / В. И. Смирнов // Протоколы заседания общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — 1903. — Т. 37, вып. 4. — С. 1—130.

Смирнов, В. И. Предварительный отчет о ботанических исследованиях в Вольском уезде Саратовской губернии / В. И. Смирнов // Протоколы заседания общества естествоиспытателей при Казанском Императорском университете. — 1902. — Т. 33, вып. 3. — С. 1—9.

Снисаренко, Т. А. Адаптации ксерофитов Предкавказья в связи с эволюцией экологической группы: автореф. дис. ... д-ра. биол. наук : 03.00.16 / Т. А. Снисаренко. — М., 2009. — 40 с.

Спаская, Н. Н. О перспективах восстановления степных биоценозов / Н. Н. Спаская, Б. И. Петрищев // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем : материалы междунар. конф., посвященной 15-летию гос. заповедника «Оренбургский». — Оренбург : Газпромпечат, 2004. — С. 174—175.

Спрыгин, И. И. Растительный покров Средневожского края / И. И. Спрыгин. — М., 1931. — 72 с.

Талиев, В. И. Определитель высших растений Европейской России (кроме Кавказа и Крайнего Севера) / В. И. Талиев. — Харьков : Печатник, 1907. — 537 с.

Тарасов, А. О. Основные географические закономерности Саратовской области / А. О. Тарасов. — Саратов : СГУ, 1977. — 24 с.

Тарасов, А. О. Степная растительность в районе трассы государственной лесной полосы Саратов-Камышин как очаг засорения лесопосадок / А. О. Тарасов // Ученые записки Саратовского университета. — 1952. — Вып. Биология почв. — С. 299—324.

Тишков, А. А. К стратегии сохранения биологического разнообразия Российских степей / А. А. Тишков // Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем : материалы Междунар. симпозиума / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газромпечат, 1997. — С. 45—46.

Третьяков, А. Н. Динамика степей на юго-востоке России / А. Н. Третьяков, Ю. М. Мирошниченко, Т. Г. Радыгина // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и

использования : материалы III международного симпозиума / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечатъ, 2003. — С. 523—524.

Трофимов, И. А. Особенности восстановления степной растительности на залежах и пастбищах в Саратовском Заволжье / И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, М. Л. Опарин // Современная динамика компонентов экосистем пустынно-степных районов России : материалы школы-семинара молодых ученых «Динамика восстановительных процессов в степных экосистемах». — М. : РАСХН, 2001. — С. 15—38.

Узун, В. Ф. Черноземы степного Поволжья / В. Ф. Узун // Черноземы СССР. — М. : Наука, 1978. — С. 171—183.

Усов, Н. И. Почвы Саратовской области. Ч. 1. / Н. И. Усов. — Саратов : ОГИЗ, 1948. — 286 с.

Усов, Н. И. Почвы Саратовской области. Ч. 1. Правобережье / Н. И. Усов. — Саратов : Саратов. обл. изд-во, 1948. — 120 с.

Филатова, Т. Д. Восстановление растительности на залежах Центрально-Черноземного заповедника / Т. Д. Филатова, Н. И. Золотухин, И. Б. Золотухина // Степи Северной Евразии. Эталонные степные ландшафты: проблемы охраны, экологической реставрации и использования : материалы III международного симпозиума / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечатъ, 2003. — С. 542—546.

Флора Саратовской области. Ч. 1. / А. А. Чигуряева, А. П. Забалуев, Р. Д. Иванова [и др.]. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1986. — 77 с.

Флора Саратовской области. Ч. 3. / А. А. Чигуряева, М. А. Березуцкий, В. С. Дайковский [и др.]. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1987. — 107 с.

Флора Саратовской области. Ч. 5. / А. А. Чигуряева, М. А. Березуцкий, В. С. Дайковский [и др.]. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1988. — 127 с.

Флора Саратовской области. Ч. 6. / А. А. Чигуряева, М. А. Березуцкий, В. С. Дайковский [и др.]. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1989. — 110 с.

Фурсаев, А. Д. Влияние леса на окружающую естественную травянистую растительность / А. Д. Фурсаев, Е. К. Кох // Ученые записки Саратовского университета, 1952. — Т. 29. — Вып. Биология почв. — С. 255—298.

Фурсаев, А. Д. К флоре юго-востока Европейской части СССР / А. Д. Фурсаев // Ботан. журн. СССР. — 1933. — № 6. — С. 439—445.

Фурсаев, А. Д. Краткий очерк растительности Нижне-Волжского края / А. Д. Фурсаев. — Саратов : Изд-во Нижне-Волж. краев. музея, 1930. — 10 с.

Фурсаев, А. Д. О географической зональности в распределении флоры и растительности поймы Нижней Волги / А. Д. Фурсаев // Ученые записки Саратовского университета. — Саратов, 1934. — Т. 11, вып. 2. — С. 3—20.

Фурсаев, А. Д. Объекты растительного покрова Саратовской области, подлежащие охране / А. Д. Фурсаев // Охрана природы и озеленение населенных пунктов : материалы 6-го Всеуральского совещания по вопросам географии и охраны природы Урала. — Уфа, 1961. — С. 71—76.

Фурсаев, А. Д. Юго-Восток в ботаническом отношении : вводная статья / А. Д. Фурсаев // Флора и растительность Юго-Востока Европейской части СССР. — Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1950. — Вып. 2. — С. 5—9.

Хасанова, Г. Р. Сукцессии на залежах Зауралья республики Башкортостан: динамика уровня синантропизации / Г. Р. Хасанова, Л. М. Абрамова // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечат, 2000. — С. 389—390.

Хмелев, К. Ф. Тенденции антропогенной трансформации локальных флор южной части Приволжской возвышенности / К. Ф. Хмелев, М. А. Березуцкий // Ботан. журн. — 1995. — Т. 80, № 2. — С. 21—30.

Худяков, И. И. Размножать и оберегать растения / И. И. Худяков // Природа родного края и ее охрана. — Саратов, 1971. — С. 50—65.

Худякова, Л. П. К выявлению убежищ редких растений в Саратовской области / Л. П. Худякова // Интродукция, акклиматизация и охрана растений на

Урале и в Поволжье : тез. докл. обл. науч. конф., 8—12 сентября 1982. — Куйбышев, 1982. — С. 50.

Худякова, Л. П. Редкие растения флоры Саратовской области бассейна реки Волги / Л. П. Худякова // Экологические проблемы Волги : тез. докл. регион. конф., 5—8 июня 1989. — Саратов, 1989. — Ч. 2. — С. 261.

Худякова, Л. П. Характеристика сообществ с пионом тонколистным в Саратовской области / Л. П. Худякова // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование растений. — Куйбышев, 1990. — С. 48—58.

Цингер, В. Я. Сборник сведений о флоре Средней России / В. Я. Цингер. — М., 1886. — 520 с.

Чалышева, Л. В. Вторичная сукцессия растительности техногенных ландшафтов районов нефтедобычи / Л. В. Чалышева // Сибир. эколог. журн. — 2002. — № 1. — С. 41—45.

Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. — СПб. : Мир и семья-95, 1995. — 995 с.

Чернов, В. Н. К флоре Вольского уезда Саратовской губернии / В. Н. Чернов // Известия Саратовского общества естествоиспытателей. — 1927. — Т. 2, вып. 1. — С. 47—52.

Чернов, В. Н. Новые данные флоры Саратовского Поволжья / В. Н. Чернов // Известия Саратовского общества естествоиспытателей и любителей естествознания. — 1924. — Т. 1, вып. — С. 49—56.

Чибилев, А. А. Очерки по истории степеведения / А. А. Чибилев, О. А. Грошева. — Екатеринбург : УрО РАН, 2004. — 148 с.

Чигуряева, А. А. Охраняемые растения Саратовской области / А. А. Чигуряева, Р. Д. Иванова, И. Г. Колоскова; под ред. А. А. Чигуряевой. — Саратов : Приволж. кн. изд-во, 1979. — 120 с.

Чигуряева, А. А. Растения Саратовской области, подлежащие охране / А. А. Чигуряева, Р. Д. Иванова, И. Д. Миловидова; под ред. А. А. Чигуряевой. — Саратов, 1977. — 12 с.

Чигуряева, А. А. Редкие и исчезающие виды растений природной флоры Саратовской области / А. А. Чигуряева, Р. Д. Иванова, В. Г. Мичурин // Вопросы ботаники Юго-Востока. Флора. Растительность. Физиология. — Саратов, 1984. — С. 49—78.

Шаронова, И. В. Флора участка «Таловская степь» государственного заповедника «Оренбургский» / И. В. Шаронова, Т. И. Плаксина // Фиторазнообразии восточной Европы. — 2006. — № 2. — С. 30—46.

Шеин, Е. В. Курс Физики почв: учебник для студентов высших учебных заведений / Е. В. Шеин. — М. : Изд-во МГУ, 2005. — 432 с.

Шилова, И. В. Флора и характерные черты растительности лесостепной части саратовской области : дис. ...канд. биол. наук : 03.00.05 / И. В. Шилова. — Саратов, 2001. — 274 с.

Штырова, В. К. Рельеф Саратовской области / В. К. Штырова // Энциклопедия Саратовского края. — Саратов : Приволж. кн. изд-во, 2002. — С. 7—11.

Шуркина, А. И. Изучение растительности степного пояса Хакасии комплексными спутниковыми и наземными методами : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.02 / А. И. Шуркина. — Красноярск, 2008. — 22 с.

Щербаков, А. В. Полевое изучение флоры и гербаризация растений: учеб.-метод. пособие / А. В. Щербаков, С. Р. Майоров ; под. ред. А. К. Тимонина. — М. : Изд. каф. высших растений биол. ф-та Моск. ун-та, 2006. — 84 с.

Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л. Г. Раменский, И. А. Цаценкин, О.Н. Чижиков [и др.]. — М. : Сельхозгиз, 1956. — 472 с.

Юнусбаев, У. Б. Особенности постпастбищной демуляции Зауральских степей / У. Б. Юнусбаев // Степи Северной Евразии: стратегия сохранения природного разнообразия и степного природопользования в XXI веке / под. ред. А. А. Чибилева. — Оренбург : Газпромпечат, 2000. — С. 417—418.

Янишевский, Д. Е. К флоре Саратовского уезда / Д. Е. Янишевский // Сельскохозяйственный вестник Юго-Востока. — 1919. — № 3. — С. 30—33.

Adler, P. B. Livestock exclusion increases the spatial heterogeneity of vegetation in Colorado short grass steppe / P. B. Adler, W. K. Lauenroth // *Applied Vegetation Science*. — 2000. — V. 3. — P. 213—222.

Anderson, J. E. Vegetation Development over 25 Years with out Grazing on Sagerbrush-dominated Rangeland in Southeastern Idaho / J. E. Anderson, K. E. Holte // *Journal of range management*. — 1981. — V. 34, № 1. — P. 25—29.

Canfield, R. H. Reproduction and life span of some perennial grasses of Southern Arizona / R. H. Canfield // *Journal of Range Management*. — 1957. — V.10., № 5. — P. 199—203.

Ludwig, J. A. Principles, problems, and priorities for restoring degraded rangelands / J. A. Ludwig, K. C. Hodgkinson, R. D. Macadam // *Australian rangeland journal*. — 1990. — V. 12, № 1. — P. 30—33.

Pressland, A. J. Approaches to the restoration of rangelands - the Queensland experience / A. J. Pressland, T. W. G. Graham // *Australian rangeland journal*. — 1989. — V. 1, № 2. — P. 101—109.

Skarpe, C. Dynamics of savanna ecosystems / C.Skarpe // *Journal of Vegetation Science*. — 1992. — V.3. — P. 293—300.

Smith, D. A. Vegetative changes on protected versus grazed desert grassland ranges in Arizona / D. A. Smith, E.M.Schmutz // *Journal of range management*. — 1975. — V.40, № 6. — P. 46—48.

Woldy, Z. Grazing induced biodiversity in the highland ecozone of East Africa / Z. Woldy, M. A.Mohammed Saleem // *Agriculture Ecosystem and Environment*. — 2000. — V.79. — P.43—45.

Yonghong, L. The current situation of steppe rangeland use in Inner Mongolia: relations between rangeland structures and grazing / L.Yonghong // *Act. teme Congr. int terres parcours. Montpellier*. — 22-26 apr. — 1991. — V. 1. — P. 340—345.

Zhang, W. Changes in species diversity and canopy cover in steppe vegetation in Inner Mongolia under protection from grazing / W. Zhang // *Biodiversity and Conservation*. — 1998. — V. 7. — P. 1365—1381.



Рисунок 1. Карта района исследований

## Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях поселка Ключи

1. Семейство *Ephedraceae* Эфедровые  
*Ephedra distachya* L. Эфедра двухколосковая, или Кузьмичева трава
2. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*B. riparia* Holub. К. береговой  
*Bromus japonicus* Thunb. Костер японский  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлиская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Phalaroides arundinacea* Rauschert. Двуклесточник тростниковый  
*Phleum phleoides* Karst. Тимофеевка степная  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*P. bulbosa* L. М. луковичный  
*P. pratensis* L. М. луговой  
*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. Ковыль Лессинга  
*S. pennata* L. К. перистый  
*S. tirsia* Stev. К. узколистный
3. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя
4. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Allium flavescens* Bess. Лук желтеющий  
*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная  
*Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil. Рябчик шахматовидный, или малый  
*F. ruthenica* Wikstr. Р. русский  
*Gagea pusilla* Schult. et Schult. fil. Гусиный лук низкий  
*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. Тюльпан Биберштейна
5. Семейство *Iridaceae* Касатиковые, или Ирисовые  
*Iris pumila* L. Касатик, или ирис низкий
6. Семейство *Santalaceae* Санталовые  
*Thesium arvense* Horvat. Ленец полевой
7. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек
8. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Vieb. Песчанка длиннолистная  
*Dianthus andrzejowskianus* Kulcz. Гвоздика Андржеевского  
*D. campestris* Vieb. Г. равнинная  
*D. pallens* Smith. Г. бледноватая  
*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый  
*Saponaria officinalis* L. Мыльнянка лекарственная  
*Silene borysthena* Walters. Смолевка днепровская  
*S. tatarica* Pers. С. татарская  
*S. vulgaris* Garcke. С. обыкновенная, Хлопушка  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
9. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Ceratocephala testiculata* Bess. Рогоглавник яичковидный, или пряморогий

- Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные  
*Pulsatilla patens* (L.) Mill. Прострел раскрытый, Сон-трава  
*Ranunculus illyricus* L. Лютик иллирийский  
*R. polyanthemos* L. Л. многоцветковый  
*Thalictrum flavum* L. Василистник желтый  
*T. minus* L. В. малый
10. Семейство *Cruciferae* (*Brassicaceae*) Крестоцветные  
*Alyssum desertorum* Stapf. Бурачок пустынный  
*Arabis glabra* Bernh. Резуха гладкая  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Descurainia sophia* Webb ex Prantl. Дескурайния Софии  
*Draba nemorosa* L. Крупка дубравная  
*Sisymbrium polymorphum* Roth. Гулявник изменчивый
11. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Amygdalus nana* L. Степной миндаль, Бобовник низкий  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Geum urbanum* L. Гравилат городской  
*Malus domestica* Borkh. Яблоня домашняя  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*P. longipes* Lebed. Л. длинноногая  
*Spiraea crenata* L. Спирея городчатая
12. Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*A. danicus* L. А. датский  
*A. dasyanthus* Pall. А. пушистоцветковый  
*A. testiculatus* Pall. А. яичкоплодный  
*Chamaecytisus ruthenicus* Klaskova. Ракитник русский  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный  
*Lathyrus tuberosus* L. Чина клубневая  
*Lotus corniculatus* L. Лядвенец рогатый  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Ononis repens* L. Стальник ползучий  
*Trifolium alpestre* L. Клевер альпийский  
*T. montanum* L. К. горный  
*T. pratense* L. К. луговой  
*T. repens* L. К. ползучий  
*T. medium* L. К. средний  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*V. tetrasperma* Schreb. Г. четырехсемянный
13. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный
14. Семейство *Malvaceae* Мальвовые  
*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская
15. Семейство *Umbelliferae* (*Apiaceae*) Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Pimpinella saxifraga* L. Бедренец камнеломковый

- Trinia multicaulis* Schischk. Триния многостебельная  
*Xanthoselinum alsaticum* Schur. Златогоричник эльзасский
16. Семейство *Primulaceae* Первоцветные  
*Androsace maxima* L. Проломник большой
17. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
18. Семейство *Cuscutaceae* Повиликовые  
*Cuscuta europaea* L. Повилика европейская
19. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Echium russicum* J.F.Gmel. Синяк русский  
*E. vulgare* L. С. обыкновенный  
*Lappula squarrosa* Dumort. Липучка растопыренная  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
20. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Acinos arvensis* Dandy. Щебрушка полевая  
*Ajuga genevensis* L. Живучка женеvская  
*Dracosephalum thymiflorum* L. Змееголовник тимьяноцветковый  
*Lamium raczokianum* Worosch. Яснотка Пачоского  
*Leonurus quinquelobatus* Gilib. Пустырник пятилопастный  
*Nepeta ucranica* L. Котовник украинский  
*Phlomis pungens* Willd. Зопник колючий  
*P. tuberosa* L. З. клубненосный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
*Stachys recta* L. Чистец прямой  
*Thymus marschallianus* Willd. Тимьян Маршалла
21. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Euphrasia pectinata* Ten. Очанка гребенчатая  
*Linaria vulgaris* Mill. Льянка обыкновенная  
*Melampyrum arvense* L. Марьянник полевой  
*Verbascum lychnitis* L. Коровяк метельчатый, или мучнистый  
*V. phoeniceum* L. К. фиолетовый  
*V. thapsus* L. К. медвежье ухо  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. incana* L. В. седая  
*V. spicata* L. В. колосистая
22. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный
23. Семейство *Valerianaceae* Валериановые  
*Valeriana tuberosa* L. Валериана клубненосная
24. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий  
*G. verum* L. П. настоящий
25. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые  
*Knautia arvensis* Coult. Короставник полевой
26. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский  
*C. persicifolia* L. К. персиколистный  
*C. sibirica* L. К. сибирский  
*C. wolgensis* P. Smirn. К. волжский

27. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*A. nobilis* L. Т. благородный  
*Artemisia abrotanum* L. Полынь лечебная, Божье дерево  
*A. absinthium* L. П. горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. campestris* L. П. равнинная  
*A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea adpressa* Ledeb. Василек прижатый  
*C. jacea* L. В. луговой  
*C. apiculata* Ledeb. В. шипиконосный  
*C. ruthenica* Lam. В. русский  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*Echinops ritro* L. Мордовник обыкновенный  
*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная  
*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая  
*Inula hirta* L. Девясил шершавый, или жестковолосистый  
*Jurinea arachnoidea* Bunge. Наголоватка паутинистая  
*Lactuca serriola* L. Латук дикий, или компасный  
*Picris hieracioides* L. Горлюха ястребинковидная  
*Pilosella echinoides* F. Schultz et Sch. Bip. Ястребиночка румянковидная  
*P. officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. Я. волосистая  
*Scorzonera purpurea* L. Козелец пурпурный  
*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный  
*Serratula tinctoria* L. Серпуха красильная  
*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный  
*T. orientalis* L. К. восточный  
*T. podolicus* S. Nicit. К. подольский  
*Trommsdorffia maculata* Bernh. Тромсдорфия крапчатая, Пазник крапчатый

Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях поселка Октябрьский

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*B. riparia* Holub. К. береговой  
*Bromus squarrosus* L. Костер растопыренный  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлисская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Poa bulbosa* L. Мятлик луковичный  
*P. pratensis* L. М. луговой  
*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный  
*S. pennata* L. К. перистый
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя
3. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Gagea pusilla* Schult. et Schult. fil. Гусиный лук низкий
4. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек  
*R. confertus* Willd. Щ. густой
5. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Bieb. Песчанка длиннолистная  
*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
6. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Adonis wolgensis* Stev. Адонис волжский  
*Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные  
*Pulsatilla patens* (L.) Mill. Прострел раскрытый, Сон-трава  
*Ranunculus pedatus* Waldst. et. Kit. Лютик стополистный  
*R. polyanthemos* L. Л. многоцветковый
7. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Arabis glabra* Bernh. Резуха гладкая  
*Cardaria draba* Desv. Кардария, или Сердечница крупковидная  
*Lepidium ruderale* L. Клоповник сорный  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
8. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*P. goldbachii* Rupr. Л. Гольдбаха  
*Spiraea crenata* L. Спирея городчатая
9. Семейство *Leguminosae (Papilionaceae, Fabaceae)* Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*A. danicus* L. А. датский  
*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Onobrychis arenaria* DC. Эспарцет песчаный  
*Trifolium alpestre* L. Клевер альпийский  
*T. montanum* L. К. горный  
*T. pratense* L. Клевер луговой

- T. repens* L. К. ползучий  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
 10. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный  
 11. Семейство *Aceraceae* Кленовые  
*Acer tataricum* L. Клен татарский, или Черноклен  
 12. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
 13. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой  
 14. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Cynoglossum officinale* L. Чернокорень лекарственный  
*Myosotis sparsiflora* Pohl. Незабудка редкоцветковая  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая  
 15. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Ajuga genevensis* L. Живучка женевская  
*Phlomis pungens* Willd. Зопник колючий  
*Prunella vulgaris* L. Черноголовка обыкновенная  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
*Stachys recta* L. Чистец прямой  
*Thymus marschallianus* Willd. Тимьян Маршалла  
 16. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria vulgaris* Mill. Лянянка обыкновенная  
*Pedicularis kaufmannii* Pinzger. Мытник Кауфмана  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. chamaedrys* L. В. дубравная  
*V. incana* L. В. седая  
 17. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
*P. major* L. П. большой  
 18. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium verum* L. Подмаренник настоящий  
 19. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula wolgensis* P. Smirn. Колокольчик волжский  
 20. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*Arctium lappa* L. Лопух большой  
*A. tomentosum* Mill. Л. паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Carduus crispus* L. Чертополох курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*Helichrysum arenarium* Moench. Цмин песчаный  
*Leucanthemum vulgare* Lam. Нивяник обыкновенный, Поповник  
*Senecio jacobaea* L. Крестовник Якова  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный

## Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях села Репное

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлисская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Poa pratensis* L. Мятлик луговой
2. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный
3. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Heracleum sibiricum* L. Борщевик сибирский
4. Семейство *Chenopodiaceae* Маревые  
*Atriplex patula* L. Лебеда раскидистая  
*Chenopodium album* L. Марь белая
5. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные
6. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Descurainia sophia* Webb ex Prantl. Дескурайния Софии
7. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая
8. Семейство *Leguminosae (Papilionaceae, Fabaceae)* Бобовые  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*M. lupulina* L. Л. хмелевидная  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*Trifolium pratense* L. Клевер луговой
9. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
10. Семейство *Solanaceae* Пасленовые  
*Hyoscyamus niger* L. Белена черная
11. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria vulgaris* Mill. Лянянка обыкновенная  
*Odontites vulgaris* Moench. Зубчатка обыкновенная
12. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago major* L. Подорожник большой
13. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий  
*G. verum* L. П. настоящий
14. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Echium vulgare* L. Синяк обыкновенный
15. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea setacea* Waldst. et Kit. Тысячелистник щетинистый  
*Ambrosia artemisiifolia* L. Амброзия полынелистная  
*Arctium lappa* L. Лопух большой  
*A. tomentosum* Mill. Л. паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская

- A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea diffusa* Lam. Василек раскидистый  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*C. ciliatum* Moench. Б. реснитчатый  
*Crepis tectorum* L. Скерда кровельная  
*Helichrysum arenarium* Moench. Цмин песчаный  
*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная  
*Lactuca serriola* L. Латук дикий, или компасный  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Pilosella echinoides* F. Schultz et Sch. Bip. Ястребиночка румянквидная  
*Senecio jacobaea* L. Крестовник Якова  
*Sonchus arvensis* L. Осот полевой, или желтый  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Tragopogon podolicus* S. Nicit. Козлобородник подольский

## Список видов, обнаруженных на участке в окрестностях села Старый Хопер

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой  
*Anisantha tectorum* Nevski. Неравноцветник, или анизанта кровельный  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*Bromus japonicus* Thunb. Костер японский  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Elytrigia lolioides* Nevski. Пырей плевеловидный  
*E. repens* Nevski. П. ползучий  
*Festuca pratensis* Huds. Овсяница луговая  
*F. valesiaca* Gaud. О. валлиская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Phalaroides arundinacea* Rauschert. Двуклосточник тростниковый  
*Phleum phleoides* Karst. Тимофеевка степная  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*P. compressa* L. М. сплюснутый  
*Setaria glauca* Beauv. Щетинник низкий, или сизый  
*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. Ковыль Лессинга  
*S. pennata* L. К. перистый
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex melanostachya* Vieb. ex Willd. Осока черноколосая
3. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Allium rotundum* L. Лук круглый  
*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная  
*Ornithogalum fischerianum* Krasch. Птицемлечник Фишера
4. Семейство *Urticaceae* Крапивные  
*Urtica dioica* L. Крапива двудомная
5. Семейство *Cannabaceae* Коноплевые  
*Humulus lupulus* L. Хмель вьющийся
6. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Fagopyrum tataricum* Gaertn. Гречиха татарская  
*Polygonum convolvulus* L. Горец вьюнковый  
*Rumex acetosa* L. Щавель кислый  
*R. confertus* Willd. Щ. густой
7. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Vieb. Песчанка длиннолистная  
*Cerastium fontanum* Baumg. Ясколка ключевая, или дернистая  
*Dianthus campestris* Vieb. Гвоздика равнинная  
*D. polymorphus* Bied. Г. изменчивая  
*Gypsophila muralis* L. Качим настенный  
*Melandrium album* Garcke. Дрема белая  
*Silene vulgaris* Garcke. Смолевка обыкновенная, Хлопушка  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
8. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Ranunculus pedatus* Waldst. et. Kit. Лютик стополистный  
*R. polyanthemos* L. Л. многоцветковый  
*R. polyrhizos* Steph. ex Willd. Л. многокорневой

- Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Thalictrum minus* L. Василистник малый
9. Семейство *Cruciferae* (*Brassicaceae*) Крестоцветные  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Erophila verna* Bess. Веснянка весенняя  
*Erysimum marschallianum* Andr. Желтушник твердый, или Маршалла  
*Hesperis sibirica* L. Вечерница сибирская  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
10. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*P. recta* L. Л. прямая  
*Pyrus communis* L. Груша обыкновенная  
*Rosa majalis* Herzm. Шиповник майский
11. Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые  
*Astragalus danicus* L. Астрагал датский  
*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*M. lupulina* L. Л. хмелевидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Onobrychis arenaria* DC. Эспарцет песчаный  
*Oxytropis pilosa* DC. Остролодочник волосистый  
*Trifolium montanum* L. Клевер горный  
*T. pratense* L. К. луговой  
*T. repens* L. К. ползучий  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*V. tetrasperma* Schreb. Г. четырехсемянный
12. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный
13. Семейство *Umbelliferae* (*Apiaceae*) Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Seseli libanotis* Koch. Жабрица порезниковая  
*Silaum silaus* L. Морковник обыкновенный
14. Семейство *Plumbaginaceae* (*Limoniaceae*) Свинчатковые  
*Goniolimon tataricum* Boiss. Гониолимон татарский
15. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
16. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Echium russicum* J.F.Gmel. Синяк русский  
*E. vulgare* L. С. обыкновенный  
*Lithospermum officinale* L. Воробейник лекарственный  
*Myosotis sparsiflora* Pohl. Незабудка редкоцветковая  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
17. Семейство *Labiatae* (*Lamiaceae*) Губоцветные  
*Ajuga genevensis* L. Живучка женевская  
*Leonurus quinquelobatus* Gilib. Пустырник пятилопастный

- Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
 18. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria biebersteinii* Bess. Льянка Биберштейна  
*Melampyrum cristatum* L. Марьянник гребенчатый  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. incana* L. В. седая  
*V. spicata* L. В. колосистая  
*V. teucrium* L. В. широколистная  
 19. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
 20. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий  
*G. verum* L. П. настоящий  
 21. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые  
*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая  
 22. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский  
*C. glomerata* L. К. скрученный  
 23. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*A. setacea* Waldst. et Kit. Т. щетинистый  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. campestris* L. П. равнинная  
*A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Aster amellus* L. Астра итальянская  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*C. pseudomaculosa* Dobrocz. В. ложнопятнистый  
*C. ruthenica* Lam. В. русский  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый  
*Erigeron acris* L. Мелколепестник едкий  
*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая  
*Inula hirta* L. Девясил шершавый, или жестковолосистый  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Picris hieracioides* L. Горлюха ястребинковидная  
*Pilosella echioides* F. Schultz et Sch. Bip. Ястребиночка румянковидная  
*P. officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. Я. волосистая  
*Scorzonera purpurea* L. Козелец пурпурный  
*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный  
*Serratula lycopifolia* A. Kern. Серпуха зюзниколистная  
*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный  
*T. orientalis* L. К. восточный

## Список видов, обнаруженных на участке в окрестностях села Выселки

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Anisantha tectorum* Nevski. Неравноцветник, или анизанта кровельный  
*Bromopsis riparia* Holub. Кострец береговой  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Festuca rubra* L. Овсяница красная  
*F. valesiaca* Gaud. О. валлиская, или типчак  
*Phalaroides arundinacea* Rauschert. Двуклосточник тростниковый  
*Phleum phleoides* Karst. Тимофеевка степная  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex melanostachya* Bieb. ex Willd. Осока черноколосая
3. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Allium flavescens* Bess. Лук желтеющий  
*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная  
*Gagea pusilla* Schult. et Schult. fil. Гусиный лук низкий  
*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. Тюльпан Биберштейна
4. Семейство *Santalaceae* Санталовые  
*Thesium arvense* Horvat. Ленец полевой
5. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Fagopyrum tataricum* Gaertn. Гречиха татарская  
*Polygonum aviculare* L. Горец птичий  
*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек
6. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Bieb. Песчанка длиннолистная  
*Dianthus andrzejewskianus* Kulcz. Гвоздика Андржеевского  
*D. campestris* Bieb. Г. равнинная  
*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый  
*Silene borysthena* Walters. Смолевка днепровская  
*S. vulgaris* Garcke. С. обыкновенная, Хлопушка  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая
7. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Ceratocephala testiculata* Bess. Рогоглавник яичковидный, или пряморогий  
*Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные  
*Ranunculus illyricus* L. Лютик иллирийский  
*Ra. polyanthemos* L. Л. многоцветковый  
*Thalictrum minus* L. Василистник малый
8. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Alyssum desertorum* Stapf. Бурачок пустынный  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Draba nemorosa* L. Крупка дубравная  
*Erysimum canescens* Roth. Желтушник седоватый  
*Sisymbrium officinale* Scop. Гулявник лекарственный  
*S. polymorphum* Roth. Г. изменчивый
9. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная

- Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Geum urbanum* L. Гравилат городской  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*P. goldbachii* Rupr. Л. Гольдбаха  
*P. longipes* Lebed. Л. длинноногая  
*Prunus spinosa* L. Слива колючая, Терн  
*Spiraea crenata* L. Спирея городчатая  
 10. Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*A. danicus* L. А. датский  
*A. dasyanthus* Pall. А. пушистоцветковый  
*A. testiculatus* Pall. А. яичкоплодный  
*A. varius* S.G. Gmel. А. изменчивый  
*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный  
*Lathyrus pratensis* L. Чина луговая  
*L. tuberosus* L. Ч. клубневая  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*M. lupulina* L. Л. хмелевидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Oxytropis pilosa* DC. Остролодочник волосистый  
*Trifolium arvense* L. Клевер пашенный  
*T. hybridum* L. К. гибридный  
*T. montanum* L. К. горный  
*T. pratense* L. К. луговой  
*T. repens* L. К. ползучий  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*V. tenuifolia* Roth. Г. тонколиственный  
 11. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный  
 12. Семейство *Malvaceae* Мальвовые  
*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская  
 13. Семейство *Hypericaceae* Зверобойные  
*Hypericum perforatum* L. Зверобой продырявленный  
 14. Семейство *Violaceae* Фиалковые  
*Viola arvensis* Murr. Фиалка полевая  
 15. Семейство *Umbelliferae* (*Apiaceae*) Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Heracleum sibiricum* L. Борщевик сибирский  
*Pastinaca sativa* L. Пастернак посевной  
*Seseli libanotis* Koch. Жабрица порезниковая  
*Silaum silaus* L. Морковник обыкновенный  
*Xanthoselinum alsaticum* Schur. Златогоричник эльзасский  
 16. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой  
 17. Семейство *Cuscutaceae* Повиликовые  
*Cuscuta europaea* L. Повилика европейская  
 18. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Echium vulgare* L. Синяк обыкновенный

- Lappula squarrosa* Dumort. Липучка растопыренная  
*Lithospermum officinale* L. Воробейник лекарственный  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
19. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Chaiturus marrubiastrum* Reichenb. Щетинохвост шандровый  
*Dracosephalum thymiflorum* L. Змееголовник тимьяноцветковый  
*Leonurus quinquelobatus* Gilib. Пустырник пятилопастный  
*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nemorosa* L. Шалфей дубравный  
*S. nutans* L. Ш. поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
*Stachys recta* L. Чистец прямой
20. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria biebersteinii* Bess. Льянка Биберштейна  
*L. genistifolia* Mill. Л. дроколистная  
*L. vulgaris* Mill. Л. обыкновенная  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. prostrata* L. В. простертая  
*V. spicata* L. В. колосистая  
*V. teucrium* L. В. широколистная
21. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
*P. media* L. П. средний
22. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий  
*G. octonarium* Soo. П. восьмилистный  
*G. verum* L. П. настоящий
23. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые  
*Knautia arvensis* Coult. Короставник полевой  
*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая
24. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Adenophora lilifolia* A. DC. Бубенчик лилиелистный  
*Campanula glomerata* L. Колокольчик скрученный  
*C. wolgensis* P. Smirn. К. волжский
25. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. campestris* L. П. равнинная  
*Aster amellus* L. Астра итальянская  
*Bidens frondosa* L. Череда олиственная  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*C. diffusa* Lam. В. раскидистый  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*C. ciliatum* Moench. Б. реснитчатый  
*Crepis tectorum* L. Скерда кровельная

*Cyclachaena xanthiifolia* Fresen. Циклахена дурнишникилистная  
*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый  
*Helianthus annuus* L. Подсолнечник однолетний  
*Hieracium virosum* Pall. Ястребинка ядовитая  
*Inula britannica* L. Девясил британский  
*Lactuca tatarica* С.А. Меу. Латук татарский  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Picris hieracioides* L. Горлюха ястребинковидная  
*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный  
*S. jacobaea* L. К. Якова  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный  
*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный  
*Tussilago farfara* L. Мать-и-мачеха, Камчужная трава

## Список видов, обнаруженных на участке в окрестностях села Таловка

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки

*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Agrostis tenuis* Sibth. Полевица тонкая, или волосовидная  
*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой  
*Avena fatua* L. Овес пустой, или Овсюг  
*Bromopsis riparia* Holub. Кострец береговой  
*Bromus japonicus* Thunb. Костер японский  
*Bromus squarrosus* L. Костер растопыренный  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Elytrigia intermedia* Nevski. Пырей средний  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Eremopyrum triticeum* Nevski. Мортук пшеничный  
*Festuca rubra* L. Овсяница красная  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлисская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Panicum miliaceum* L. Просо посевное  
*Phleum pratense* L. Тимофеевка луговая  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*Poa bulbosa* L. Мятлик луковичный  
*Poa compressa* L. Мятлик сплюснутый  
*Setaria viridis* L. Щетинник зеленый  
*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный

2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые

*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя

3. Семейство *Liliaceae* Лилейные

*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная  
*Gagea minima* Ker-Gawl. Гусиный лук малый  
*Ornithogalum fischerianum* Krasch. Птицемлечник Фишера  
*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. Тюльпан Биберштейна

4. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые

*Fagopyrum tataricum* Gaertn. Гречиха татарская  
*Rumex confertus* Willd. Щавель густой  
*Rumex crispus* L. Щавель курчавый

5. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные

*Arenaria longifolia* Bieb. Песчанка длиннолистная  
*Dianthus campestris* Bieb. Гвоздика равнинная  
*Dianthus pallens* Smith. Гвоздика бледноватая  
*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый  
*Melandrium album* Garcke. Дрема белая  
*Silene tatarica* Pers. Смолевка татарская  
*Silene vulgaris* Garcke. Смолевка обыкновенная, Хлопушка  
*Silene wolgensis* Bess. Смолевка волжская  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная

6. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые

*Adonis wolgensis* Stev. Адонис волжский  
*Ceratocephala testiculata* Bess. Рогоглавник яичковидный, или пряморогий  
*Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные

- Pulsatilla patens* (L.) Mill. Прострел раскрытый, Сон-трава  
*Ranunculus illyricus* L. Лютик иллирийский  
*Ranunculus polyanthemos* L. Лютик многоцветковый  
*Ranunculus polyrhizos* Steph. ex Willd. Лютик многокорневой  
*Thalictrum minus* L. Василистник малый
7. Семейство *Paeoniaceae* Пионовые  
*Paeonia tenuifolia* L. Пион тонколистный
8. Семейство *Cruciferae* (*Brassicaceae*) Крестоцветные  
*Alyssum desertorum* Stapf. Бурачок пустынный  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Capsella bursa-pastoris* Medik. Пастушья сумка обыкновенная  
*Erophila verna* Bess. Веснянка весенняя  
*Erysimum canescens* Roth. Желтушник седоватый  
*Rorippa austriaca* Bess. Жерушник австрийский  
*Sisymbrium loeselii* L. Гулявник Лезеля  
*Sisymbrium polymorphum* Roth. Гулявник изменчивый  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
9. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*Potentilla goldbachii* Rupr. Лапчатка Гольдбаха  
*Potentilla longipes* Lebed. Лапчатка длинноногая  
*Rosa canina* L. Шиповник собачий  
*Sanguisorba officinalis* L. Кровохлебка лекарственная
10. Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*Astragalus danicus* L. Астрагал датский  
*Astragalus dasyanthus* Pall. Астрагал пушистоцветковый  
*Astragalus onobrychis* L. Астрагал эспарцетный  
*Caragana frutex* C. Koch. Карагана кустарниковая  
*Chamaecytisus ruthenicus* Klaskova. Ракитник русский  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный  
*Genista tinctoria* L. Дрог красильный  
*Lathyrus tuberosus* L. Чина клубневая  
*Lotus corniculatus* L. Лядвенец рогатый  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*Melilotus officinalis* L. Донник лекарственный  
*Onobrychis arenaria* DC. Эспарцет песчаный  
*Ononis repens* L. Стальник ползучий  
*Trifolium alpestre* L. Клевер альпийский  
*Trifolium arvense* L. Клевер пашенный  
*Trifolium montanum* L. Клевер горный  
*Trifolium pratense* L. Клевер луговой  
*Trifolium repens* L. Клевер ползучий  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*Vicia tetrasperma* Schreb. Горошек четырехсемянный
11. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный

12. Семейство *Malvaceae* Мальвовые  
*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская
13. Семейство *Hypericaceae* Зверобойные  
*Hypericum perforatum* L. Зверобой продырявленный
14. Семейство *Lythraceae* Дербенниковые  
*Lythrum virgatum* L. Дербенник прутьевидный
15. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Heracleum sibiricum* L. Борщевик сибирский  
*Peucedanum ruthenicum* Vieb. Горичник русский  
*Seseli annuum* L. Жабрица однолетняя  
*Xanthoselinum alsaticum* Schur. Златогоричник эльзасский
16. Семейство *Primulaceae* Первоцветные  
*Androsace elongata* L. Проломник удлиненный
17. Семейство *Plumbaginaceae (Limoniaceae)* Свинчатковые  
*Goniolimon tataricum* Voiss. Гониолимон татарский
18. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
19. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Echium russicum* J.F.Gmel. Синяк русский  
*Echium vulgare* L. Синяк обыкновенный  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
20. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Galeopsis ladanum* L. Пикульник ладанниковый  
*Lamium raczorskianum* Worosch. Яснотка Пачоского  
*Lycopus exaltatus* L. Зюзник высокий  
*Origanum vulgare* L. Душица обыкновенная  
*Phlomis pungens* Willd. Зопник колючий  
*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nemorosa* L. Шалфей дубравный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*Salvia stepposa* Shost. Шалфей степной  
*Thymus marschallianus* Willd. Тимьян Маршалла
21. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria biebersteinii* Bess. Льянка Биберштейна  
*Linaria vulgaris* Mill. Льянка обыкновенная  
*Verbascum orientale* Vieb. Коровяк восточный  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Verbascum thapsus* L. Коровяк медвежье ухо  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*Veronica incana* L. Вероника седая  
*Veronica spicata* L. Вероника колосистая
22. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
*Plantago media* L. Подорожник средний
23. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium verum* L. Подмаренник настоящий
24. Семейство *Valerianaceae* Валериановые  
*Valeriana tuberosa* L. Валериана клубненосная
25. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые

*Knautia arvensis* Coult. Короставник полевой  
*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая  
 26. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula glomerata* L. Колокольчик скрученный  
*Campanula persicifolia* L. Колокольчик персиколистный  
*Campanula sibirica* L. Колокольчик сибирский  
*Campanula wolgensis* P. Smirn. Колокольчик волжский  
 27. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*Achillea nobilis* L. Тысячелистник благородный  
*Achillea setacea* Waldst. et Kit. Тысячелистник щетинистый  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*Artemisia austriaca* Jacq. Полынь австрийская  
*Artemisia campestris* L. Полынь равнинная  
*Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. Полынь веничная  
*Carduus crispus* L. Чертополох курчавый  
*Centaurea adpressa* Ledeb. Василек прижатый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*Centaurea diffusa* Lam. Василек раскидистый  
*Centaurea jacea* L. Василек луговой  
*Centaurea trichocephala* Vieb. Василек волосистоголовый  
*Chondrilla juncea* L. Хондрилла ситниковая  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium vulgare* Ten. Бодяк обыкновенный  
*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый  
*Erigeron canadensis* L. Мелколепестник канадский  
*Filago arvensis* L. Жабник полевой  
*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая  
*Helichrysum arenarium* Moench. Цмин песчаный  
*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная  
*Inula britannica* L. Девясил британский  
*Inula salicina* L. Девясил иволистный  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Onopordum acanthium* L. Татарник колючий  
*Senecio jacobaea* L. Крестовник Якова  
*Serratula lycopifolia* A.Kerneg. Серпуха зюзниколистная  
*Solidago virgaurea* L. Золотарник обыкновенный, Золотая розга  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный  
*Tragopogon orientalis* L. Козлобородник восточный  
*Tussilago farfara* L. Мать-и-мачеха, Камчужная трава

## Список видов, обнаруженных на участке в окрестностях села Хрушевка

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Anisantha tectorum* Nevski. Неравноцветник, или анизанта кровельный  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*Bromus japonicus* Thunb. Костер японский  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Dactylis glomerata* L. Ежа сборная  
*Elytrigia intermedia* Nevski. Пырей средний  
*E. repens* Nevski. П. ползучий  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлисская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Phleum phleoides* Karst. Тимофеевка степная  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex melanostachya* Vieb. ex Willd. Осока черноколосая  
*C. praecox* Schreb. О. ранняя
3. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Allium angulosum* L. Лук угловатый  
*A. flavescens* Bess. Л. желтеющий  
*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная  
*Ornithogalum fischerianum* Krasch. Птицемлечник Фишера
4. Семейство *Iridaceae* Касатиковые, или Ирисовые  
*Iris pumila* L. Касатик, или ирис низкий
5. Семейство *Urticaceae* Крапивные  
*Urtica dioica* L. Крапива двудомная
6. Семейство *Santalaceae* Санталовые  
*Thesium arvense* Horvat. Ленец полевой
7. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек  
*R. confertus* Willd. Щ. густой
8. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Vieb. Песчанка длиннолистная  
*Dianthus campestris* Vieb. Гвоздика равнинная  
*D. deltoides* L. Г. травянка  
*D. polymorphus* Bied. Г. изменчивая  
*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый  
*Melandrium album* Garcke. Дрема белая  
*Silene tatarica* Pers. Смолевка татарская  
*S. wolgensis* Bess. С. волжская  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
9. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Adonis wolgensis* Stev. Адонис волжский  
*Consolida regalis* S.F. Gray. Сокирки великолепные  
*Ranunculus pedatus* Waldst. et. Kit. Лютик стополистный  
*R. polyanthemos* L. Л. многоцветковый
10. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные

*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Camelina microcarpa* Andrz. Рыжик мелкоплодный  
*Cardaria draba* Desv. Кардария, или Сердечница крупковидная  
*Draba nemorosa* L. Крупка дубравная  
*Sisymbrium officinale* Scop. Гулявник лекарственный  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая  
 11. Семейство *Crassulaceae* Толстянковые  
*Sedum maximum* Hoffm. Очиток большой  
 12. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria vesca* L. Земляника обыкновенная  
*Geum urbanum* L. Гравилат городской  
*Potentilla anserina* L. Лапчатка гусиная  
*P. argentea* L. Л. серебристая  
*Prunus fruticosa* Pall. Вишня кустарниковая, Степная вишня  
*Rubus caesius* L. Ежевика  
*Spiraea crenata* L. Спирея городчатая  
 13. Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые  
*Astragalus danicus* L. Астрагал датский  
*A. dasyanthus* Pall. А. пушистоцветковый  
*A. testiculatus* Pall. А. яичкоплодный  
*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный  
*Genista tinctoria* L. Дрок красильный  
*Lathyrus pratensis* L. Чина луговая  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*M. sativa* L. Л. посевная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Ononis repens* L. Стальник ползучий  
*Trifolium arvense* L. Клевер пашенный  
*T. hybridum* L. К. гибридный  
*T. montanum* L. К. горный  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
*V. tenuifolia* Roth. Г. тонколиственный  
*V. tetrasperma* Schreb. Г. четырехсемянный  
 14. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный  
 15. Семейство *Malvaceae* Мальвовые  
*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская  
 16. Семейство *Violaceae* Фиалковые  
*Viola arvensis* Murr. Фиалка полевая  
 17. Семейство *Elaeagnaceae* Лоховые  
*Elaeagnus angustifolia* L. Лох узколиственный  
 18. Семейство *Umbelliferae* (*Apiaceae*) Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Heracleum sibiricum* L. Борщевик сибирский  
*Peucedanum ruthenicum* Vieb. Горичник русский

- Silaum silaus* L. Морковник обыкновенный  
*Trinia multicaulis* Schischk. Триния многостебельная  
*Xanthoselinum alsaticum* Schur. Златогоричник эльзасский
19. Семейство *Primulaceae* Первоцветные  
*Androsace elongata* L. Проломник удлиненный
20. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
21. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Lappula squarrosa* Dumort. Липучка растопыренная  
*Lithospermum officinale* L. Воробейник лекарственный  
*Myosotis sparsiflora* Pohl. Незабудка редкоцветковая  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
22. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Acinos arvensis* Dandy. Щебрушка полевая  
*Ajuga genevensis* L. Живучка женевская  
*Dracocephalum thymiflorum* L. Змееголовник тимьяноцветковый  
*Lamium paczoskianum* Wogosch. Яснотка Пачоского  
*Leonurus quinquelobatus* Gilib. Пустырник пятилопастный  
*Nepeta ucranica* L. Котовник украинский  
*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
*Stachys recta* L. Чистец прямой
23. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria genistifolia* Mill. Льнянка дроколистная  
*Verbascum lychnitis* L. Коровяк метельчатый, или мучнистый  
*V. phoeniceum* L. К. фиолетовый  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. incana* L. В. седая  
*V. prostrata* L. В. простертая
24. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago media* L. Подорожник средний  
*P. lanceolata* L. П. ланцетный
25. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium verum* L. Подмаренник настоящий
26. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые  
*Knautia arvensis* Coult. Короставник полевой  
*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая
27. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский  
*C. sibirica* L. К. сибирский
28. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*A. nobilis* L. Т. благородный  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia abrotanum* L. Полынь лечебная, Божье дерево  
*A. absinthium* L. П. горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. campestris* L. П. равнинная  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный

*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*C. diffusa* Lam. В. раскидистый  
*C. trichocephala* Vieb. В. волосистоголовый  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*Echinops ritro* L. Мордовник обыкновенный  
*Erigeron acris* L. Мелколепестник едкий  
*E. canadensis* L. М. канадский  
*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая  
*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная  
*H. viosum* Pall. Я. ядовитая  
*Inula hirta* L. Девясил шершавый, или жестковолосистый  
*Jurinea arachnoidea* Bunge. Наголоватка паутинистая  
*Lactuca tatarica* С.А. Меу. Латук татарский  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Scorzonera purpurea* L. Козелец пурпурный  
*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный  
*T. orientalis* L. К. восточный

## Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях села Родничок

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*B. riparia* Holub. К. береговой  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлисская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Poa pratensis* L. Мятлик луговой
2. Семейство *Urticaceae* Крапивные  
*Urtica dioica* L. Крапива двудомная
3. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Fagopyrum tataricum* Gaertn. Гречиха татарская  
*Polygonum aviculare* L. Горец птичий
4. Семейство *Chenopodiaceae* Маревые  
*Atriplex patula* L. Лебеда раскидистая
5. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Arenaria longifolia* Vieb. Песчанка длиннолистная  
*Dianthus campestris* Vieb. Гвоздика равнинная  
*Saponaria officinalis* L. Мыльнянка лекарственная  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
6. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Consolida regalis* S.F. Cray. Сокирки великолепные  
*Ranunculus pedatus* Waldst. et. Kit. Лютик стополистный  
*Thalictrum minus* L. Василестник малый
7. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Camelina microcarpa* Andrz. Рыжик мелкоплодный  
*Cardaria draba* Desv. Кардария, или Сердечница крупковидная  
*Descurainia sophia* Webb ex Prantl. Дескурайния Софии  
*Lepidium ruderale* L. Клоповник сорный  
*Sisymbrium loeselii* L. Гулявник Лезеля  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
8. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Malus domestica* Borkh. Яблоня домашняя  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая  
*P. longipes* Lebed. Л. длинноногая  
*P. recta* L. Л. прямая
9. Семейство *Leguminosae (Papilionaceae, Fabaceae)* Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*Astragalus danicus* L. Астрагал датский  
*A. dasyanthus* Pall. А. пушистоцветковый  
*A. varius* S.G. Gmel. А. изменчивый  
*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный

- Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Trifolium montanum* L. Клевер горный  
*T. pratense* L. К. луговой  
*T. repens* L. К. ползучий  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный  
 10. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный  
 11. Семейство *Malvaceae* Мальвовые  
*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская  
 12. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Pastinaca sativa* L. Пастернак посевной  
*Pimpinella saxifraga* L. Бедренец камнеломковый  
 13. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой  
 14. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая  
 15. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Ajuga genevensis* L. Живучка женевская  
*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной  
*Stachys recta* L. Чистец прямой  
*Thymus marschallianus* Willd. Тимьян Маршалла  
 16. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria vulgaris* Mill. Льянка обыкновенная  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская  
*V. incana* L. В. седая  
 17. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
 18. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium verum* L. Подмаренник настоящий  
 19. Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые  
*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая  
 20. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский  
 21. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*C. crispus* L. Ч. курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный

*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой

*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный

*S. jacobaea* L. К. Якова

*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная

*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный

*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный

*T. orientalis* L. К. восточный

## Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях села Пады

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый  
*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой  
*Bromopsis riparia* Holub. Кострец береговой  
*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Festuca orientalis* Tzvel. Овсяница восточная  
*F. valesiaca* Gaud. О. валлиская, или типчак  
*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая  
*Poa pratensis* L. Мятлик луговой  
*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя
3. Семейство *Liliaceae* Лилейные  
*Allium podolicum* Blocki ex Rasib. Лук подольский
4. Семейство *Iridaceae* Касатиковые, или Ирисовые  
*Iris halophila* Pall. Касатик, или ирис солелюбивый
5. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек  
*R. confertus* Willd. Щ. густой
- Семейство *Chenopodiaceae* Маревые  
*Atriplex tatarica* L. Лебеда татарская
6. Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные  
*Dianthus campestris* Vieb. Гвоздика равнинная  
*Silene tatarica* Pers. Смолевка татарская  
*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая  
*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная
7. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Consolida regalis* S.F. Gray. Сокирки великолепные  
*Ranunculus polyanthemos* L. Лютик многоцветковый
8. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
9. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный  
*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница  
*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая
10. Семейство *Leguminosae (Papilionaceae, Fabaceae)* Бобовые  
*Astragalus pallescens* Vieb. Астрагал бледнеющий  
*A. testiculatus* Pall. А. яичкоплодный  
*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский  
*Genista tinctoria* L. Дрок красильный  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Melilotus albus* Medik. Донник белый  
*M. officinalis* L. Д. лекарственный  
*Trifolium montanum* L. Клевер горный  
*T. pratense* L. К. луговой
11. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный

12. Семейство *Aceraceae* Кленовые  
*Acer tataricum* L. Клен татарский, или Черноклен
13. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Peucedanum ruthenicum* Vieb. Горичник русский  
*Silaum silaus* L. Морковник обыкновенный
14. Семейство *Plumbaginaceae (Limoniaceae)* Свинчатковые  
*Goniolimon tataricum* Boiss. Гониолимон татарский
15. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
16. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
17. Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные  
*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный  
*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий  
*S. stepposa* Shost. Ш. степной
18. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые  
*Linaria genistifolia* Mill. Льянка дроколистная  
*L. vulgaris* Mill. Л. обыкновенная  
*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый  
*Veronica incana* L. Вероника седая  
*V. spicata* L. В. колосистая
19. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный
20. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium verum* L. Подмаренник настоящий
21. Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые  
*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский
22. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*A. setacea* Waldst. et Kit. Т. щетинистый  
*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый  
*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая  
*A. austriaca* Jacq. П. австрийская  
*A. campestris* L. П. равнинная  
*A. santonica* L. П. сантонинная  
*Carduus crispus* L. Чертополох курчавый  
*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный  
*Chondrilla juncea* L. Хондрилла ситниковая  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой  
*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый  
*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая  
*Lactuca tatarica* С.А. Меу. Латук татарский  
*Onopordum acanthium* L. Татарник колючий  
*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный  
*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный

## Список видов, обнаруженных на ключевом участке в окрестностях села Хоперское

1. Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки  
*Avena fatua* L. Овес пустой, или Овсяг  
*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый  
*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий  
*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлиская, или типчак  
*Panicum miliaceum* L. Просо посевное  
*Poa angustifolia* L. Мятлик узколистный  
*P. pratensis* L. М. луговой  
*Setaria glauca* Beauv. Щетинник низкий, или сизый
2. Семейство *Cyperaceae* Осоковые  
*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя
3. Семейство *Urticaceae* Крапивные  
*Urtica dioica* L. Крапива двудомная
4. Семейство *Cannabaceae* Коноплевые  
*Cannabis sativa* L. Конопля посевная
5. Семейство *Polygonaceae* Гречиховые  
*Polygonum aviculare* L. Горец птичий
6. Семейство *Chenopodiaceae* Маревые  
*Atriplex patula* L. Лебеда раскидистая  
*Chenopodium album* L. Марь белая
7. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые  
*Consolida regalis* S.F. Край. Сокирки великолепные  
*Ranunculus polyanthemos* L. Лютик многоцветковый
8. Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные  
*Berteroa incana* DC. Икотник серый  
*Capsella bursa-pastoris* Medik. Пастушья сумка обыкновенная  
*Cardaria draba* Desv. Кардария, или Сердечница крупковидная  
*Chorispora tenella* DC. Хориспора, или Дробноплодница нежная  
*Lepidium ruderale* L. Клоповник сорный  
*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая
9. Семейство *Rosaceae* Розоцветные  
*Agri-monia eupatoria* L. Репешок обыкновенный
10. Семейство *Leguminosae (Papilionaceae, Fabaceae)* Бобовые  
*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец  
*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная  
*Vicia cracca* L. Горошек мышиный
11. Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные  
*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный
12. Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные  
*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный  
*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный  
*Pastinaca sativa* L. Пастернак посевной
13. Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые  
*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой
14. Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые  
*Lappula squarrosa* Dumort. Липучка растопыренная  
*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая
15. Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые

- Odontites vulgaris* Moench. Зубчатка обыкновенная  
*Verbascum lychnitis* L. Коровяк метельчатый, или мучнистый
16. Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые  
*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный  
*P. major* L. П. большой
17. Семейство *Rubiaceae* Мареновые  
*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий
18. Семейство *Compositae (Asteraceae)* Сложноцветные  
*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный  
*Arctium lappa* L. Лопух большой  
*Artemisia abrotanum* L. Полынь лечебная, Божье дерево  
*A. absinthium* L. П. горькая  
*A. vulgaris* L. П. обыкновенная, Чернобыльник  
*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный  
*Centaurea diffusa* Lam. Василек раскидистый  
*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный  
*Cirsium vulgare* Ten. Бодяк обыкновенный  
*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый  
*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная  
*Lactuca tatarica* С.А. Меу. Латук татарский  
*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая  
*Onopordum acanthium* L. Татарник колючий  
*Senecio jacobaea* L. Крестовник Якова  
*Sonchus arvensis* L. Осот полевой, или желтый  
*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная  
*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный  
*Tragopogon podolicus* S. Nicit. Козлобородник подольский



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Rosaceae</i> Розоцветные	8	2,2			7	2,0					4	1,1	1	0,3		
<i>Leguminosae</i> Бобовые	3	0,8			10	2,8					19	5,3				
<i>Euphorbiaceae</i> Молочайные									1	0,3						
<i>Aceraceae</i> Кленовые	2	0,6														
<i>Rhamnaceae</i> Крушиновые	1	0,3														
<i>Malvaceae</i> Мальвовые					1	0,3										
<i>Hypericaceae</i> Зверобойные											1	0,3				
<i>Violaceae</i> Фиалковые	1	0,3							1	0,2						
<i>Elaeagnaceae</i> Лоховые					1	0,2										
<i>Lythraceae</i> Дербенниковые											1	0,3				
<i>Umbelliferae</i> Зонтичные	3	0,9			3	0,8			3	0,8	7	2,0				
<i>Primulaceae</i> Первоцветные					2	0,6					1	0,3				
<i>Plumbaginaceae</i> Свинчатковые					1	0,3					1	0,2				
<i>Convolvulaceae</i> Вьюнковые									1	0,3						
<i>Cuscutaceae</i> Повиликовые											1	0,3				
<i>Boraginaceae</i> Бурачниковые	1	0,3			2	0,5	2	0,6	4	1,1						
<i>Labiatae</i> Губоцветные	4	1,1	1	0,3	11	3,1			5	1,4	2	0,5			1	0,3
<i>Solanaceae</i> Пасленовые											1	0,3				
<i>Scrophulariaceae</i> Норичниковые	1	0,3			8	2,2	1	0,2	2	0,6	6	1,7				
<i>Orobanchaceae</i> Заразиховые					1	0,3										
<i>Plantaginaceae</i> Подорожниковые					1	0,3			1	0,3	1	0,3				
<i>Rubiaceae</i> Мареновые	1	0,3			2	0,6					1	0,2				
<i>Valerianaceae</i> Валериановые					1	0,3										
<i>Dipsacaceae</i> Ворсянковые					1	0,3					1	0,3				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Cucurbitaceae</i> Тыквенные									1	0,3						
<i>Campanulaceae</i> Колокольчиковые	4	1,2			2	0,5					1	0,3				
<i>Compositae</i> Сложноцветные	4	1,1			18	5,0			27	7,6	21	5,9				
Всего:	47	13,4	3	0,8	118	32,8	6	1,7	77	21,6	101	28,3	1	0,3	1	0,3





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Valerianaceae</i> Валериановые	1	0,3														
<i>Dipsacaceae</i> Ворсянковые	2	0,6														
<i>Cucurbitaceae</i> Тыквенные			1	0,3												
<i>Campanulaceae</i> Колокольчиковые	4	1,1	1	0,3	1	0,3	1	0,3								
<i>Compositae</i> Сложноцветные	12	3,3	16	4,5	23	6,4	17	4,8	2	0,6						
Всего	81	22,7	76	21,3	97	27,2	79	22,1	15	4,2	6	1,7	1	0,2	2	0,6





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Valerianaceae</i> Валериановые	1	0,3										
<i>Dipsacaceae</i> Ворсянковые	2	0,6										
<i>Cucurbitaceae</i> Тыквенные	1	0,3										
<i>Campanulaceae</i> Колокольчиковые	4	1,1	2	0,6	1	0,2						
<i>Compositae</i> Сложноцветные	43	12,0	18	5,0	8	2,2	1	0,3				
Всего	217	60,8	93	26,2	29	8,1	10	2,8	2	0,6	6	1,7

Соотношение видов по требовательности растений к степени освещения  
(по семействам)

Семейства	Гелиофиты		Гелио-сциофиты		Сцио-гелиофиты		Сциофиты	
	Число	%	Число	%	Число	%	Число	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Athyriaceae</i> Кочедыжниковые							1	0,3
<i>Ephedraceae</i> Эфедровые	1	0,3						
<i>Graminea</i> Злаки	37	10,4	1	0,3				
<i>Cyperaceae</i> Осоковые	2	0,6						
<i>Liliaceae</i> Лилейные	8	2,2	1	0,3	2	0,6		
<i>Iridaceae</i> Касатиковые	3	0,8						
<i>Ulmaceae</i> Ильмовые			1	0,3				
<i>Urticaceae</i> Крапивные					1	0,2		
<i>Cannabaceae</i> Коноплевые	1	0,2			1	0,3		
<i>Santalaceae</i> Санталовые	1	0,3						
<i>Aristolochiaceae</i> Кирказоновые			1	0,3				
<i>Polygonaceae</i> Гречиховые	7	2,0						
<i>Chenopodiaceae</i> Маревые	3	0,8						
<i>Amaranthaceae</i> Амарантовые	1	0,2						
<i>Caryophyllaceae</i> Гвоздичные	17	4,8						
<i>Ranunculaceae</i> Лютиковые	12	3,3			2	0,6		
<i>Paeoniaceae</i> Пионовые	1	0,3						
<i>Papaveraceae</i> Маковые					1	0,2		
<i>Cruciferae</i> Крестоцветные	20	5,6	1	0,3	1	0,3		
<i>Crassulaceae</i> Толстянковые	1	0,3						
<i>Rosaceae</i> Розоцветные	11	3,1	1	0,3	8	2,2		
<i>Leguminosae</i> Бобовые	30	8,4	1	0,3	3	0,8		
<i>Euphorbiaceae</i> Молочайные	1	0,2						
<i>Aceraceae</i> Кленовые			1	0,3	1	0,3		
<i>Rhamnaceae</i> Крушиновые			1	0,2				
<i>Malvaceae</i> Мальвовые	1	0,3						
<i>Hypericaceae</i> Зверобойные	1	0,3						
<i>Violaceae</i> Фиалковые	2	0,6						
<i>Elaeagnaceae</i> Лоховые	1	0,3						
<i>Lythraceae</i> Дербенниковые	1	0,3						
<i>Umbelliferae</i> Зонтичные	12	3,4	2	0,5	2	0,6		
<i>Primulaceae</i> Первоцветные	3	0,9						
<i>Plumbaginaceae</i> Свинчатковые	2	0,6						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Convolvulaceae</i> Вьюнковые	1	0,3						
<i>Cuscutaceae</i> Повиликовые	1	0,3						
<i>Boraginaceae</i> Бурачниковые	8	2,2			1	0,3		
<i>Labiatae</i> Губоцветные	20	5,6			3	0,9	1	0,2
<i>Solanaceae</i> Пасленовые	1	0,3						
<i>Scrophulariaceae</i> Норичниковые	17	4,8			1	0,2		
<i>Orobanchaceae</i> Заразиховые	1	0,2						
<i>Plantaginaceae</i> Подорожниковые	3	0,8						
<i>Rubiaceae</i> Мареновые	3	0,8	1	0,3				
<i>Valerianaceae</i> Валериановые	1	0,3						
<i>Dipsacaceae</i> Ворсянковые	2	0,6						
<i>Cucurbitaceae</i> Тыквенные	1	0,3						
<i>Campanulaceae</i> Колокольчиковые	3	0,9	3	0,8	1	0,3		
<i>Compositae</i> Сложноцветные	64	17,9			6	1,7		
Всего	306	85,8	15	4,2	34	9,5	2	0,5

Основные кормовые растения природных угодий

Название растения	Хозяйственная характеристика
Мятлик узколистный	С весны трогается в рост рано, цветет в мае-июне, плодоносит во второй половине июня. Является пастбищным растением. Отличается повышенной способностью к отрастанию. Цветоносные побеги поедаются плохо, поэтому стравливать его нужно до выбрасывания метелок. Дает корм высокой питательной ценности.
Пырей ползучий	С весны отрастает довольно рано, цветет в июне-июле, плодоносит в июле-августе. Растение высокого кормового достоинства, особенно ценна пырейная отава. Отлично поедается скотом до начала колошения, удовлетворительно – в фазе колошения, в цветении – почти не поедается. Плохо переносит выпас и многократное стравливание.
Овсяница валлисская, или типчак	Цветет в мае-июне, плодоносит в июне-июле. Особенно охотно поедается мелким скотом и лошадьми, являясь для них весной нажировочным кормом. Ценен он ещё и тем, что, развиваясь сильно в начале лета, в августе производит новую листву, служащую кормом на осенних и зимних пастбищах. Устойчив к выпасу.
Люцерна серповидная	Устойчив к выпасу. По кормовым качествам относится к числу лучших кормовых трав. Прекрасно поедается всеми видами животных. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе.
Полынь австрийская	Стадию бутонизации проходит в конце июля и августе, цветет в августе, плодоносит в сентябре. Летом на пастбище поедается плохо или совсем не поедается. Однако, наблюдалось, что летом в засуху овцы и крупный рогатый скот нередко поедали ее в большом количестве. Осенью поедается удовлетворительно. Растение низкого кормового достоинства.
Полынь сантонинная	Цветет в сентябре. На пастбищах в течение лета поедается в небольших количествах, осенью - удовлетворительно всеми видами скота, кроме крупного рогатого.
Цикорий обыкновенный	На пастбище в виде зеленой подкормки удовлетворительно, а чаще хорошо поедается мелким и крупным рогатым скотом. Не засыхает во время летней засухи. Хорошо переносит умеренный выпас.

Основные ядовитые и вредные  
для поедания сельскохозяйственными животными растения

Название растения	Хозяйственная характеристика
Молочай прутьевидный	Ядовиты все части растения, ядовитость сохраняется и в сухом виде. При случайном поедании растения у животных часто наблюдается энтерит, понос, кровавая моча. Молочай придает молоку розовый или красный цвет, неприятный вкус. Нередко сокращаются или прекращаются удои молока.
Льнянка обыкновенная	Скотом обычно не поедается, обладает неприятным запахом и вкусом. Ядовиты стебли и листья. Ядовитость связывается с содержанием глюкозидов. Наблюдались случаи смертельного отравления крупного рогатого скота.
Ковыль волосовидный	Колосится в июне, цветет в июле. Зерновки в метелке сохраняются до глубокой осени. Весной листья хорошо поедаются лошадьми, крупным рогатым скотом – хуже, овцами и козами – удовлетворительно. К началу колошения перестает быть поедаемым. С конца цветения становится опасным для овец и коз. Не следует в это время пасти и другой скот, так как зерновки повреждают ротовую полость животных, засоряют шерсть овец.
Лопух паутинистый	Цветет с июня по август. Засохшие корзинки со зрелыми сеянками легко прикрепляются к шерсти животных и засоряют ее.
Бодяк полевой	Цветет с июня по октябрь. Колючее растение, листья, стебли и корзинки в сухом виде цепляются за шерсть и засоряют ее.

## Список видов растений

Отдел *Polypodiophyta* - Папоротникообразные  
Класс *Polypodiopsida* – Полиподиевидные (Папоротники)

Семейство *Athyriaceae* Кочедыжниковые

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth. Кочедыжник женский

Циркумбореальный, лесной, короткорневищный розеточный многолетник, гигрофит, мегатроф, сциогелиофит. Лекарственное, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

Отдел *Gymnospermae (Pynophyta)* — Голосемянные

Класс *Gnetopsida* — Гнетовые

Семейство *Ephedraceae* Эфедровые

*Ephedra distachya* L. Эфедра двухколосковая, или Кузьмичева трава

Евро-азиатский, степной, кустарничек, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, декоративное, закрепитель сыпучих склонов и песков. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

Отдел *Angiospermae (Magnoliophyta)* - Покрытосемянные (Цветковые)

Класс *Monocotyledones (Liliopsida)* - Однодольные

Семейство *Graminea (Poaceae)* Злаки

*Agropyron cristatum* Beauv. Житняк гребенчатый

Евро-азиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Agrostis tenuis* Sibth. Полевица тонкая, или волосовидная

Евро-азиатский, луговой, рыхлодерновинный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Изредка.

*Alopecurus pratensis* L. Лисохвост луговой

Евро-азиатский, луговой, короткоконевидный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Нередко.

*Anisantha tectorum* Nevski. Неравноцветник, или анизанта кровельный

Евро-азиатский, степной, кистекопной травянистый однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое, декоративное. Нередко.

*Avena fatua* L. Овес пустой, или Овсяг

Циркумбореальный, сорный, однолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Нередко.

*Avena sativa* L. Овес посевной

Циркумбореальный, сорный, однолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Пищевое, кормовое. Культивируется, встречается рядом с полями.

*Bromopsis inermis* Holub. Кострец безостый

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летнее-осенний. Кормовое. Обыкновенно.

*Bromopsis riparia* Holub. Кострец береговой

Восточноевропейский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Bromus japonicus* Thunb. Костер японский

Евро-азиатский, сорный, мочковатокорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Bromus squarrosus* L. Костер растопыренный

Евро-западноазиатский, сорный, мочковатокорневой травянистый озимый однолетник или многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Calamagrostis epigeios* Roth. Вейник наземный

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Кормовое, закрепитель песков. Обыкновенно.

*Dactylis glomerata* L. Ежа сборная

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Echinochloa crusgalli* Beauv. Ежовник обыкновенный

Американо-афро-евро-азиатский, сорный, мочковатокорневой рыхлодерновинный травянистый однолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Elytrigia intermedia* Nevski. Пырей средний

Среднеюгославяно-среднеюгозападноазиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Нередко.

*Elytrigia lolioides* Nevski. Пырей плевеловидный

Юговосточноевро-южносибирский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Elytrigia repens* Nevski. Пырей ползучий

Евро-азиатский, сорный, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое, пищевое, лекарственное. Обыкновенно.

*Eremopyrum triticeum* Nevski. Моргун пшеничный

Евро-азиатский, степной, однолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Весенний. Кормовое. Нередко.

*Festuca orientalis* Tzvel. Овсяница восточная

Европейско-западноазиатский, луговой, корневищный травянистый многолетник, мезофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Нередко.

*Festuca pratensis* Huds. Овсяница луговая

Евро-западноазиатский, луговой, корневищнорыхлодерновинный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Festuca rubra* L. Овсяница красная

Циркумбореальный, луговой, рыхлодерновинный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Изредка.

*Festuca valesiaca* Gaud. Овсяница валлиская, или типчак

Евро-западноазиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Koeleria cristata* Pers. Келерия гребенчатая

Североамерикано-евро-азиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Lolium perenne* L. Плевел многолетний

Евро-югозападноазиатский, луговой, рыхлодерновинный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое, декоративное. Редко.

*Panicum miliaceum* L. Просо посевное

Циркумбореальный, степной, однолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Пищевое, кормовое, медицинское. Летний. Культивируется, встречается рядом с полями.

*Phalaroides arundinacea* Rauschert. Двуклосточник тростниковый

Евро-азиатский, степной, многолетник с длинным ветвящимся корневищем, мезофит, мегатроф, гелиосциофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Phleum phleoides* Karst. Тимофеевка степная

Евро-азиатский, степной, рыхлодерновинный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Phleum pratense* L. Тимофеевка луговая

Евро-западноазиатский, луговой, рыхлодерновинный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Poa angustifolia* L. Мятлик узколиственный

Евро-азиатский, степной, короткоконевищно – рыхлодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое. Обыкновенно.

*Poa annua* L. Мятлик однолетний

Циркумбореальный, луговой, мочковатокорневой рыхлодерновинный травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое. Обыкновенно.

*Poa bulbosa* L. Мятлик луковичный

Евро-азиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Poa compressa* L. Мятлик сплюснутый

Евро-азиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Poa pratensis* L. Мятлик луговой

Циркумбореальный, луговой, длиннокорневищно – рыхлодерновинный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое. Обыкновенно.

*Setaria glauca* Beauv. Щетинник низкий, или сизый

Африкано-евро-азиатско-американский, сорный, рыхлодерновинный травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Setaria viridis* L. Щетинник зеленый

Африкано-евро-азиатско-американский, сорный, рыхлодерновинный травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое. Нередко.

*Stipa capillata* L. Ковыль волосовидный

Евро-западноазиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Закрепитель склонов. Обыкновенно.

*Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. Ковыль Лессинга

Восточноевро-югозападноазиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенний. Кормовое. Изредка.

*Stipa pennata* L. Ковыль перистый

Евро-западносибирский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Stipa tirsia* Stev. Ковыль узколиственный

Евро-западноазиатский, степной, плотнодерновинный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

Семейство *Cyperaceae* Осоковые*Carex melanostachya* Vieb. ex Willd. Осока черноколосая

Евро-азиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенний. Обыкновенно.

*Carex praecox* Schreb. Осока ранняя

Евро-западноазиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

Семейство *Liliaceae* Лилейные*Allium angulosum* L. Лук угловатый

Евро-сибирский, луговой, луковичный травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Пищевое. Нередко.

*Allium flavescens* Bess. Лук желтеющий

Евро-азиатский, степной, луковичный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Allium podolicum* Blocki ex Racib. Лук подольский

Евро-азиатский, луговой, луковичный травянистый многолетник, ксеромезофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Декоративное, пищевое. Нередко.

*Allium rotundum* L. Лук круглый

Евро-азиатский, сорный, луковичный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

*Asparagus officinalis* L. Спаржа лекарственная

Евро-западноазиатский, луговой, короткоконевидный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, декоративное. Обыкновенно.

*Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil.

## Рябчик шахматовидный, или малый

Среднеазиатско-западносибирский, луговой, луковичный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Fritillaria ruthenica* Wikstr. Рябчик русский

Восточноевро-западноазиатский, лесной, луковичный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Gagea minima* Ker-Gawl. Гусиный лук малый

Европейский, лесной, луковичный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиосциофит. Весенний. Медоносное, кормовое. Нередко.

*Gagea pusilla* Schult. et Schult. fil. Гусиный лук низкий

Евро-западноазиатский, степной, луковичный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Ornithogalum fischerianum* Krasch. Птицемлечник Фишера

Евро-западносибирский, степной, луковичный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное. Нередко.

*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. Тюльпан Биберштейна

Евро-западноазиатский, лесной, луковичный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенний. Декоративное. Нередко.

Семейство *Iridaceae* Касатиковые, или Ирисовые*Iris halophila* Pall. Касатик, или ирис солелюбивый

Евро-азиатский, луговой, корневищный травянистый многолетник, мезофит, галомегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Iris pseudacorus* L. Касатик, или ирис ложноаировый

Евро-западноазиатский, болотный, длиннокорневищный травянистый многолетник, ультрагигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, техническое, лекарственное, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Iris pumila* L. Касатик, или ирис низкий

Евро-югозападноазиатский, степной, короткорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

Класс *Dicotyledones* (*Magnoliopsida*) — ДвудольныеСемейство *Ulmaceae* Ильмовые (Вязовые)*Ulmus laevis* Pall. Вяз гладкий

Европейский, лесной, дерево, мезогигрофит, мегатроф, гелиосциофит. Летний. Лекарственное, кормовое, техническое, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Urticaceae* Крапивные*Urtica dioica* L. Крапива двудомная

Евро-западноазиатский, сорный, длиннокорневищный травянистый многолетник, гигромезофит, мегатроф, сциогелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, кормовое, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Cannabaceae* Коноплевые*Cannabis sativa* L. Конопля посевная

Юговосточноевро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Humulus lupulus* L. Хмель вьющийся

Североамерикано-евро-западноазиатский, лесной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит, Летний. Лекарственное, пищевое, декоративное, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Santalaceae* Санталовые*Thesium arvense* Horvat. Ленец полевой

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый полупаразитический многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

Семейство *Aristolochiaceae* Кирказоновые*Aristolochia clematitis* L. Кирказон ломоносвидный, или обыкновенный

Европейский, лесной, травянистый многолетник с ползучим корневищем, мезофит, мезотроф, гелиосциофит. Летний. Ядовитое. Обыкновенно.

Семейство *Polygonaceae* Гречиховые*Fagopyrum tataricum* Gaertn. Гречиха татарская

Восточноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Рядом с полями.

*Polygonum aviculare* L. Горец птичий

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, кормовое, техническое. Обыкновенно.

*Polygonum convolvulus* L. Горец вьюнковый

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, техническое, кормовое. Обыкновенно.

*Rumex acetosa* L. Щавель кислый

Циркумбореальный, луговой, кистекокорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, кормовое, техническое, медоносное. Изредка.

*Rumex acetosella* L. Щавель кисленький, щавелек

Циркумбореальный, луговой, корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, кормовое, техническое. Обыкновенно.

*Rumex confertus* Willd. Щавель густой

Восточноевро-западноазиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое. Обыкновенно.

*Rumex crispus* L. Щавель курчавый

Среднеевро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, кормовое, медоносное, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Chenopodiaceae* Маревые

*Atriplex patula* L. Лебеда раскидистая

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое, пищевое. Обыкновенно.

*Atriplex tatarica* L. Лебеда татарская

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Chenopodium album* L. Марь белая

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, кормовое, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Amaranthaceae* Амарантовые

*Amaranthus retroflexus* L. Щирица назадзапрокинутая

Американский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, кормовое. Обыкновенно.

Семейство *Caryophyllaceae* Гвоздичные

*Arenaria longifolia* Vieb. Песчанка длиннолистная

Восточноевро-среднезападноазиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Cerastium fontanum* Baumg. Ясколка ключевая, или дернистая

Циркумбореальный, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Dianthus andrzejowskianus* Kulcz. Гвоздика Андржеевского

Восточноевро-западносибирский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Декоративное. Обыкновенно.

*Dianthus campestris* Vieb. Гвоздика равнинная

Восточноевро-западносибирский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Декоративное. Обыкновенно.

*Dianthus deltoides* L. Гвоздика травянка

Евро-западноазиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, лекарственное, декоративное. Изредка.

*Dianthus pallens* Smith. Гвоздика бледноватая

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Изредка.

*Dianthus polymorphus* Bied. Гвоздика изменчивая

Восточноевро-кавказский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Декоративное. Обыкновенно.

*Gypsophila muralis* L. Качим постенный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Gypsophila paniculata* L. Качим метельчатый

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое, декоративное. Обыкновенно.

*Melandrium album* Garcke. Дрема белая

Евро-азиатский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый двулетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Saponaria officinalis* L. Мыльнянка лекарственная

Евро-западноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, декоративное, ядовитое. Обыкновенно.

*Silene borysthenica* Walters. Смолевка днепровская

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Закрепителъ песков. Обыкновенно.

*Silene tatarica* Pers. Смолевка татарская

Средневосточноевропейский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Silene vulgaris* Garcke. Смолевка обыкновенная, Хлопушка

Восточноевро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Silene wolgensis* Bess. Смолевка волжская

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый двулетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Stellaria graminea* L. Звездчатка злаковая

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое. Обыкновенно.

*Steris viscaria* Rafin. Смолка обыкновенная

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые*Adonis vernalis* L. Адонис весенний

Евро-сибирский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Лекарственное, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Adonis wolgensis* Stev. Адонис волжский

Евро-западноазиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Ceratocephala testiculata* Bess. Рогоглавник яичковидный, или пряморогий

Центральноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Ядовитое. Обыкновенно.

*Consolida regalis* S.F. Gray. Сокирки великолепные

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, медоносное, техническое, ядовитое. Обыкновенно.

*Ficaria vernalis* P. Smirn. Чистяк степной

Евро-западноазиатский, лесной, корнеклубневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенний. Лекарственное, ядовитое. Обыкновенно.

*Pulsatilla patens* (L.) Mill. Прострел раскрытый, Сон-трава

Средневосточноевро-западносибирский, лесной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, олиготроф, сциогелиофит. Весенний. Лекарственное, ядовитое, техническое, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. Прострел луговой

Европейский, лесной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Лекарственное, ядовитое, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Ranunculus illyricus* L. Лютик иллирийский

Европейский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Ranunculus pedatus* Waldst. et. Kit. Лютик стополистный

Евро-западноазиатский, степной, корнеклубневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Ядовитое. Нередко.

*Ranunculus polyanthemos* L. Лютик многоцветковый

Евро-западноазиатский, луговой, кистекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое, медоносное. Обыкновенно.

*Ranunculus polyrhizos* Steph. ex Willd. Лютик многокорневой

Евро-западноазиатский, степной, кистекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое. Нередко.

*Ranunculus repens* L. Лютик ползучий

Евро-западноазиатский, луговой, короткоконевидный травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Ядовитое, лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Thalictrum flavum* L. Василистник желтый

Евро-азиатский, болотный, длиннокорневидный травянистый многолетник, мезогигрофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, декоративное, техническое, ядовитое. Нередко.

*Thalictrum minus* L. Василистник малый

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, ядовитое. Обыкновенно.

Семейство *Paeoniaceae* Пионовые*Paeonia tenuifolia* L. Пион тонколиственный

Восточноевро-кавказский, степной, травянистый корнеклубневой многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

Семейство *Papaveraceae* Маковые*Chelidonium majus* L. Чистотел большой

Евро-азиатский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, сциогелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, ядовитое. Обыкновенно.

Семейство *Cruciferae (Brassicaceae)* Крестоцветные*Alyssum desertorum* Stapf. Бурачок пустынный

Восточноевро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Обыкновенно.

*Arabis glabra* Bernh. Резуха гладкая

Циркумбореальный, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Barbarea arcuata* Reichenb. Сурепица дуговидная, или Сурепка

Евро-югозападноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Пищевое, кормовое, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Berteroa incana* DC. Икотник серый

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное. Обыкновенно.

*Bunias orientalis* L. Свербига восточная

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Пищевое, кормовое, медоносное. Обыкновенно.

*Camelina microcarpa* Andr. Рыжик мелкоплодный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Пищевое, медоносное. Обыкновенно.

*Capsella bursa-pastoris* Medik. Пастушья сумка обыкновенная

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

*Cardaria draba* Desv. Кардария, или Сердечница крупковидная

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Chorispora tenella* DC. Хориспора, или Дробноплодница нежная  
Восточноевро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Пищевое, кормовое. Обыкновенно.

*Descurainia sophia* Webb ex Prantl. Дескурайния Софии  
Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое, лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Draba nemorosa* L. Крупка дубравная  
Среднеазиатский-североамериканский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, олиготроф, гелиофит. Весенний. Обыкновенно.

*Erophila verna* Bess. Веснянка весенняя  
Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Нередко.

*Erysimum canescens* Roth. Желтушник седоватый  
Юговосточноевро-среднезападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Erysimum marschallianum* Andr. Желтушник твердый, или Маршалла  
Среднеазиатский-азиатский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое, лекарственное. Обыкновенно.

*Hesperis sibirica* L. Вечерница сибирская  
Восточноевро-сибирский лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезотроф, мезофит, гелиосциофит. Летний. Медоносное, пищевое, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Lepidium ruderae* L. Клоповник сорный  
Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое. Обыкновенно.

*Rorippa austriaca* Bess. Жерушник австрийский  
Евро-югозападноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, гигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Sisymbrium loeselii* L. Гулявник Лезеля  
Евро-азиатский, сорный, длиннокорневищный корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Sisymbrium officinale* Scop. Гулявник лекарственный  
Гемикосмополитичный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, кормовое, техническое. Изредка.

*Sisymbrium polymorphum* Roth. Гулявник изменчивый  
Восточноевро-западносреднеазиатский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Sisymbrium strictissimum* L. Гулявник прямой  
Среднеазиатский-европейский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Редко.

*Thlaspi arvense* L. Ярутка полевая  
Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

Семейство *Crassulaceae* Толстянковые  
*Sedum maximum* Hoffm. Очиток большой  
Восточноевро-западносибирский, лесной, травянистый клубнекорневой суккулент, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное. Обыкновенно.

Семейство *Rosaceae* Розоцветные*Agrimonia eupatoria* L. Репешок обыкновенный

Средневозточноевро-азиатский, лесной, короткоконевищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Amygdalus nana* L. Степной миндаль, Бобовник низкий

Средневозточноевро-западноазиатский, степной, кустарник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Ядовитое, лекарственное, медоносное, техническое, декоративное, закрепитель склонов. Обыкновенно.

*Filipendula vulgaris* Moench. Таволга обыкновенная

Евро-западноазиатский, луговой, корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, декоративное, пищевое. Обыкновенно.

*Fragaria vesca* L. Земляника обыкновенная

Североафрикано-евро-азиатский, лесной, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Лекарственное, пищевое, кормовое, медоносное. Весенне-летний. Нередко.

*Fragaria viridis* Weston. Земляника зеленая, Полуница

Евро-среднезападноазиатский, лесной, короткоконевищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, пищевое, кормовое. Обыкновенно.

*Geum urbanum* L. Гравилат городской

Североафро-евро-западноазиатский, лесной, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Пищевое, лекарственное. Обыкновенно.

*Malus domestica* Borkh. Яблоня домашняя

Европейский, лесной, дерево, мезофит, мегатроф, сциогелиофит. Весенний. Пищевое, медоносное, лекарственное, декоративное, техническое. Повсеместно разводится и дичает.

*Potentilla anserina* L. Лапчатка гусиная

Северо- и южноамерикано-евро-азиатско-австралийский, прибрежно-луговой, короткорневищный травянистый многолетник, гигрофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, кормовое, техническое. Обыкновенно.

*Potentilla argentea* L. Лапчатка серебристая

Евро-западноазиатский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, кормовое, техническое. Обыкновенно.

*Potentilla goldbachii* Rupr. Лапчатка Гольдбаха

Евро-западносибирский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Potentilla longipes* Lebed. Лапчатка длинноногая

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Potentilla recta* L. Лапчатка прямая

Евро-западноазиатский, степной, короткорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Prunus fruticosa* Pall. Вишня кустарниковая, Степная вишня

Среднеюговосточноевро-западноазиатский, степной, кустарник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Медоносное, пищевое, декоративное, кормовое, закрепитель склонов. Обыкновенно.

*Prunus spinosa* L. Слива колючая, Терн

Евро-югозападноазиатский, степной, кустарник, мезоксерофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенний. Пищевое, кормовое, лекарственное, техническое, декоративное, закрепитель склонов. Обыкновенно.

*Pyrus communis* L. Груша обыкновенная

Европейский, лесной, дерево, ксеромезофит, мегатроф, сциогелиофит. Весенний. Медоносное, пищевое, кормовое, техническое. Повсеместно разводится и дичает.

*Rosa canina* L. Шиповник собачий

Североафрикано-евро-югозападноазиатский, степной, кустарник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, техническое, декоративное. Изредка.

*Rosa majalis* Herzm. Шиповник майский

Евро-сибирский, лесной, кустарник, ксеромезофит, мегатроф, сциогелиофит. Лекарственное, пищевое, медоносное, техническое, декоративное. Весенний. Обыкновенно.

*Rubus caesius* L. Ежевика

Евро-азиатский, лесной, полукустарник, мезогигрофит, мегатроф, гелиосциофит. Лекарственное, пищевое, техническое. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Sanguisorba officinalis* L. Кровохлебка лекарственная

Циркумбореальный, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, кормовое, техническое. Нередко.

*Spiraea crenata* L. Спирея городчатая

Восточноевро-западноазиатский, степной, кустарник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, декоративное, закрепитель песков, склонов. Обыкновенно.

Семейство *Leguminosae* (*Papilionaceae*, *Fabaceae*) Бобовые*Astragalus cicer* L. Астрагал нутовый, Хлопунец

Евро-югозападноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Astragalus danicus* L. Астрагал датский

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое, медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Astragalus dasyanthus* Pall. Астрагал пушистоцветковый

Евро-югозападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Astragalus onobrychis* L. Астрагал эспарцетный

Евро-югозападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Astragalus pallescens* Vieb. Астрагал бледнеющий

Восточноевро-западноазиатский, степной, полукустарничек, ксерофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Нередко.

*Astragalus testiculatus* Pall. Астрагал яичкоплодный

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой многолетний полукустарничек, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Astragalus varius* S.G. Gmel. Астрагал изменчивый

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой многолетний полукустарничек, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Caragana frutex* C. Koch. Карагана кустарниковая

Восточноевро-западносибирский, степной, кустарник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное, закрепитель склонов. Редко.

*Chamaecytisus austriacus* Link. Ракитник австрийский

Европейский, степной, кустарник, ксерофит, олиготроф, сциогелиофит. Декоративное, медоносное. Летний. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Chamaecytisus ruthenicus* Klaskova. Ракитник русский

Восточноевро-западносибирский, лесной, кустарник, ксерофит, олиготроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, техническое, декоративное, ядовитое, закрепитель песков. Обыкновенно.

*Coronilla varia* L. Вязель разноцветный

Евро-западноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Ядовитое, лекарственное, медоносное, декоративное. Обыкновенно.

*Genista tinctoria* L. Дрок красильный

Евро-западноазиатский, лесной, кустарничек, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, декоративное. Обыкновенно.

*Lathyrus pratensis* L. Чина луговая

Североафрикано-евроазиатский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Кормовое, лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Lathyrus tuberosus* L. Чина клубневая

Среднеюговосточноевро-среднезападноазиатский, луговой, длиннокорневищно – клубневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое, декоративное. Обыкновенно.

*Lathyrus sylvestris* L. Чина лесная

Европейско-югозападноазиатский, лесной, длиннокорневищный лазающий многолетник, мезофит, мезотроф, гелиосциофит. Летний. Кормовое, декоративное, медоносное. Изредка.

*Lotus corniculatus* L. Лядвенец рогатый

Европейский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, кормовое, техническое. Обыкновенно.

*Medicago falcata* L. Люцерна серповидная

Югоевро-югосибирско-югозападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Medicago lupulina* L. Люцерна хмелевидная

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое. Обыкновенно.

*Medicago sativa* L. Люцерна посевная

Евро-сибирско-югозападноевропейско-среднеазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое, медоносное. Культивируется и часто дичает.

*Melilotus albus* Medik. Донник белый

Евро-западноевропейско-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Кормовое, лекарственное, медоносное. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Melilotus officinalis* L. Донник лекарственный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. Обыкновенно.

*Onobrychis arenaria* DC. Эспарцет песчаный

Среднеюговосточноевро-югозападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, кормовое, декоративное. Обыкновенно.

*Ononis repens* L. Стальник ползучий

Балкано-среднеюговосточноевро-западноазиатский, луговой, кистекокорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, лекарственное. Нечасто.

*Oxytropis pilosa* DC. Остролодочник волосистый

Европейскокавказкосибирский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Trifolium alpestre* L. Клевер альпийский

Евро-югозападноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Trifolium arvense* L. Клевер пашенный

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, олиготроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое, декоративное. Обыкновенно.

*Trifolium hybridum* L. Клевер гибридный

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Trifolium medium* L. Клевер средний

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Обыкновенно.

*Trifolium montanum* L. Клевер горный

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Trifolium pratense* L. Клевер луговой

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый двулетник или многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, кормовое, пищевое, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Trifolium repens* L. Клевер ползучий

Евро-азиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Кормовое, пищевое, лекарственное, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Vicia cracca* L. Горошек мышинный

Евро-западносреднеазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, кормовое, лекарственное. Обыкновенно.

*Vicia tenuifolia* Roth. Горошек тонколиственный

Евро-западноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Vicia tetrasperma* Schreb. Горошек четырехсемянный

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Нередко.

Семейство *Euphorbiaceae* Молочайные*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Молочай прутьевидный

Евро-западноазиатский, сорный, корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, ядовитое, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Aceraceae* Кленовые*Acer negundo* L. Клен американский, или ясенелистный

Североамериканский, лесной, дерево, мезоксерофит, мезотроф, гелиосциофит. Весенний. Декоративное. Обыкновенно.

*Acer tataricum* L. Клен татарский, или Черноклен

Югосреднеевро-югозападноазиатский, лесной, дерево, ксеромезофит, галомегатроф, сциогелиофит. Весенний. Медоносное, техническое, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Rhamnaceae* Крушиновые*Rhamnus cathartica* L. Жестер слабительный

Евро-западноазиатский, лесной, кустарник, мезоигрофит, мезотроф, гелиосциофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, техническое, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Malvaceae* Мальвовые*Lavatera thuringiaca* L. Хатьма тюрингская

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, техническое, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Hypericaceae* Зверобойные*Hypericum perforatum* L. Зверобой продырявленный

Евро-западноазиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Violaceae* Фиалковые*Viola arvensis* Murr. Фиалка полевая

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник или двулетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Viola collina* Bess. Фиалка холмовая

Евро-азиатский, лесной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенний. Декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Elaeagnaceae* Лоховые*Elaeagnus angustifolia* L. Лох узколистный

Евро-западноазиатский, степной, кустарник или невысокое дерево, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Пищевое, лекарственное, техническое, закрепитель песков, склонов, декоративное. Повсеместно разводится и дичает.

Семейство *Lythraceae* Дербенниковые*Lythrum virgatum* L. Дербенник прутьевидный

Циркумбореальный, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, техническое, ядовитое. Нередко.

Семейство *Umbelliferae (Apiaceae)* Зонтичные*Aegopodium podagraria* L. Сныть обыкновенная

Евро-западноазиатский, лесной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиосциофит. Весенне-летний. Пищевое, кормовое. Обыкновенно.

*Angelica sylvestris* L. Дудник лесной

Среднесеверовосточноевро-сибирский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, сциогелиофит. Летне-осенний. Нередко.

1) с. Лесное, склон надпойменной террасы реки Хопер, 1, 08.07.2008 г.

*Conium maculatum* L. Болиголов крапчатый

Евро-североафрикано-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, ядовитое, техническое. Обыкновенно.

*Daucus carota* L. Морковь обыкновенная, или дикая

Евро-среднеюгозападноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Пищевое, техническое. Редко.

*Eryngium planum* L. Синеголовник плосколистный

Средневосточноеврокавказко-западносибисреднеазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Falcaria vulgaris* Bernh. Резак обыкновенный

Средневосточноевро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Heracleum sibiricum* L. Борщевик сибирский

Среднесеверовосточноевро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый двулетник или многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Кормовое, пищевое, медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Pastinaca sativa* L. Пастернак посевной

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Медоносное, пищевое. Обыкновенно.

*Peucedanum ruthenicum* Vieb. Горичник русский

Средневосточноевро-кавказский, степной, стержнекистекарневой травянистый многолетник, ксеромезофит, олиготроф, гелиосциофит. Летний. Лекарственное, техническое. Нередко.

*Pimpinella saxifraga* L. Бедренец камнеломковый

Евро-сибирско-югозападноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое, пищевое, медоносное, лекарственное. Нередко.

*Seseli annuum* L. Жабрица однолетняя

Европейский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Нередко.

*Seseli libanotis* Koch. Жабрица порезниковая

Средневосточноевро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, кормовое, пищевое, медоносное. Обыкновенно.

*Silaum silaus* L. Морковник обыкновенный

Средневосточноевро-западносибирский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Torilis japonica* D.C. Пупырик японский

Евро-югозападновосточноазиатский, лесной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Нередко.

*Trinia multicaulis* Schischk. Триния многостебельная

Европейский, степной, двулетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Изредка.

*Xanthoselinum alsaticum* Schur. Златогоричник эльзасский

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

Семейство *Primulaceae* Первоцветные*Androsace elongata* L. Проломник удлиненный

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Androsace maxima* L. Проломник большой

Восточноевро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Обыкновенно.

*Lysimachia nummularia* L. Вербейник монетчатый, или Луговой чай

Североамерикано-евро-югозападноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, гигрофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, техническое, пищевое. Обыкновенно.

Семейство *Plumbaginaceae (Limoniaceae)* Свинчатковые*Goniolimon tataricum* Boiss. Гониолимон татарский

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Нередко.

*Limonium gmelini* O. Kuntze. Кермек Гмелина

Евро-азиатский, луговой, стержнекистекарневой травянистый многолетник, мезофит, галомегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, медоносное. Изредка.

Семейство *Convolvulaceae* Вьюнковые*Convolvulus arvensis* L. Вьюнок полевой

Евро-азиатский, сорный, вьющийся травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, кормовое, ядовитое, медоносное. Обыкновенно.

Семейство *Cuscutaceae* Повиликовые*Cuscuta europaea* L. Повилика европейская

Циркумбореальный, луговой, паразитический стеблевой однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

Семейство *Boraginaceae* Бурачниковые*Asperugo procumbens* L. Асперуго лежачая

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Synoglossum officinale* L. Чернокорень лекарственный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, техническое, ядовитое. Обыкновенно.

*Echium russicum* J.F.Gmel. Синяк русский

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Echium vulgare* L. Синяк обыкновенный

Евро-азиатский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое, медоносное, техническое, ядовитое. Обыкновенно.

*Lappula patula* Menyharth. Липучка отклоненная

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Нередко.

*Lappula squarrosa* Dumort. Липучка растопыренная

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Lithospermum officinale* L. Воробейник лекарственный

Евро-азиатский, степной, стержнекистекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, техническое. Обыкновенно.

*Myosotis sparsiflora* Pohl. Незабудка редкоцветковая

Евро-азиатский, лесной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезогигрофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

1) с. Старый Хопер, дно балки между полями, +, 03.06.2008 г.

*Nonea pulla* DC. Нонеа темно-бурая

Европейский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

Семейство *Labiatae (Lamiaceae)* Губоцветные*Acinos arvensis* Dandy. Щербрушка полевая

Евро-югозападноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, техническое, пищевое. Обыкновенно.

*Ajuga genevensis* L. Живучка женеvская

Евро-югозападноазиатский, степной, корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Лекарственное, декоративное. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Betonica officinalis* L. Буквица лекарственная

Евро-западносреднеазиатский, лесной, кистекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Chaiturus marrubiastrum* Reichenb. Щетинохвост шандровый

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Изредка.

*Dracosephalum thymiflorum* L. Змееголовник тимьяноцветковый

Восточно-евроазиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Техническое. Обыкновенно.

*Galeopsis ladanum* L. Пикульник ладанниковый

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Нередко.

*Glechoma hederacea* L. Будра плющевидная

Евро-азиатский, лесной, стержнекистекорневой травянистый многолетник, мезотроф, мезофит, сциофит. Летний. Ядовитое, лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Leonurus quinquelobatus* Gilib. Пустырник пятилопастный

Среднеазиатско-евро-западноазиатский, сорный, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Lamium paczoskianum* Wogosch. Яснотка Пачоского

Американо-евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Обыкновенно.

*Lycopus exaltatus* L. Зюзник высокий

Евро-азиатский, прибрежно-водный, длиннокорневищный травянистый многолетник, гигрофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое. Обыкновенно.

*Mentha arvensis* L. Мята полевая

Циркумбореальный, болотный, длиннокорневищный травянистый многолетник, гигромезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Nepeta cataria* L. Котовник кошачий

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, техническое, пищевое. Нередко.

*Nepeta ucranica* L. Котовник украинский

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Изредка.

*Origanum vulgare* L. Душица обыкновенная

Циркумбореальный, лесной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, сциогелиофит. Лекарственное, медоносное, техническое, пищевое. Обыкновенно.

*Phlomis pungens* Willd. Зопник колючий

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносный. Обыкновенно.

*Phlomis tuberosa* L. Зопник клубненосный

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Медоносное, лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

*Prunella vulgaris* L. Черноголовка обыкновенная

Циркумбореальный, лесной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летне-осенний. Медоносное, декоративное. Обыкновенно.

*Salvia nemorosa* L. Шалфей дубравный

Восточноевро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Salvia nutans* L. Шалфей поникающий

Восточноевро-кавказский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, декоративное. Нередко.

*Salvia stepposa* Shost. Шалфей степной

Восточноевро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Stachys annua* L. Чистец однолетний

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Stachys palustris* L. Чистец болотный

Евро-западноазиатский, сорный, травянистый многолетник с длинным корневищем, гигрофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Stachys recta* L. Чистец прямой

Средневосточноевропейский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное, лекарственное. Обыкновенно.

*Thymus marschallianus* Willd. Тимьян Маршалла

Средневосточноевро-западносреднеазиатский, степной, стержнекорневой многолетний полукустарничек, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Solanaceae* Пасленовые*Hyoscyamus niger* L. Белена черная

Североафро-евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, ядовитое. Обыкновенно.

Семейство *Scrophulariaceae* Норичниковые*Euphrasia pectinata* Ten. Очанка гребенчатая

Евро-азиатский, луговой, полупаразитный однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Linaria genistifolia* Mill. Льянка дроколистная

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезоксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Linaria biebersteinii* Bess. Льянка Биберштейна

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Linaria vulgaris* Mill. Льянка обыкновенная

Евро-западносибирский, луговой, корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, ядовитое. Обыкновенно.

*Melampyrum arvense* L. Марьянник полевой

Европейско-кавказко-западносибирский, луговой, полупаразитный однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Melampyrum cristatum* L. Марьянник гребенчатый

Европейскосредиземноморско-западносибирский, луговой, полупаразитный однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Odontites vulgaris* Moench. Зубчатка обыкновенная

Евро-азиатский, сорный, полупаразитный однолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Ядовитое. Обыкновенно.

*Pedicularis kaufmannii* Pinzger. Мытник Кауфмана

Европейский, луговой, клубнекорневой полупаразитный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Verbascum lychnitis* L. Коровяк метельчатый, или мучнистый

Евро-западноазиатский, сорно-степной, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Verbascum orientale* Vieb. Коровяк восточный

Европейский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Декоративное. Обыкновенно.

*Verbascum phoeniceum* L. Коровяк фиолетовый

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Verbascum thapsus* L. Коровяк медвежье ухо

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, техническое, декоративное. Нередко.

*Veronica chamaedrys* L. Вероника дубравная

Евро-азиатский, лесной, травянистый многолетник с длинным ветвящимся корневищем, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, кормовое. Обыкновенно.

*Veronica incana* L. Вероника седая

Среднеазиатско-азиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, декоративное. Обыкновенно.

*Veronica austriaca* L. Вероника австрийская

Среднеазиатско-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Veronica prostrata* L. Вероника простертая

Евро-западноазиатский, степной, кистекокорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Кормовое. Обыкновенно.

*Veronica spicata* L. Вероника колосистая

Евро-западноазиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, кормовое, декоративное. Обыкновенно.

*Veronica teucrium* L. Вероника широколистная

Евро-западноазиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, кормовое, декоративное. Обыкновенно.

Семейство *Orobanchaceae* Заразиховые*Orobanche caesia* Reichenb. Заразиха шерстистая, или голубая

Евро-азиатский, степной, корнепаразитный многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

Семейство *Plantaginaceae* Подорожниковые*Plantago lanceolata* L. Подорожник ланцетный

Евро-азиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, кормовое. Обыкновенно.

*Plantago major* L. Подорожник большой

Циркумбореальный, сорный стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, кормовое, пищевое, медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Plantago media* L. Подорожник средний

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, кормовое, техническое, медоносное. Обыкновенно.

Семейство *Rubiaceae* Мареновые*Galium aparine* L. Подмаренник цепкий

Североамерикано-евро-западноазиатский, лесной, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мегатроф, гелиосциофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Galium octonarium* Soo. Подмаренник восьмилиственный

Евро-азиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Пищевое. Нередко.

*Galium rubioides* L. Подмаренник мареновидный

Восточноевро-сибирско-среднеазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезогигрофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Galium verum* L. Подмаренник настоящий

Евро-азиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Кормовое, медоносное, техническое. Обыкновенно.

Семейство *Valerianaceae* Валериановые*Valeriana tuberosa* L. Валериана клубненосная

Евро-азиатский, степной, клубнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Лекарственное. Нередко.

Семейство *Dipsacaceae* Ворсянковые*Knautia arvensis* Coult. Короставник полевой

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, лекарственное, техническое, декоративное. Обыкновенно.

*Scabiosa ochroleuca* L. Скабиоза светло-желтая

Евро-сибирско-центральноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Обыкновенно.

Семейство *Cucurbitaceae* Тыквенные*Bryonia alba* L. Переступень белый

Евро-азиатский, сорный, выющийся травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, ядовитое. Нередко.

Семейство *Campanulaceae* Колокольчиковые*Adenophora lilifolia* A. DC. Бубенчик лилиелистный

Евро-западноевропейско-азиатский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Campanula bononiensis* L. Колокольчик болонский

Среднеюговосточноевро-западноазиатский, лесной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезофит, олиготроф, гелиосциофит. Летний. Декоративное, медоносное. Обыкновенно.

*Campanula glomerata* L. Колокольчик скрученный

Евро-сибирско-среднеазиатский, луговой, короткокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Campanula persicifolia* L. Колокольчик персиколистный

Евро-западносибирский, лесной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиосциофит. Летний. Декоративное, медоносное, пищевое. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Campanula rapunculoides* L. Колокольчик рапунцеливидный

Евро-западноазиатский, лесной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиосциофит. Летний. Декоративное, медоносное. Изредка.

*Campanula sibirica* L. Колокольчик сибирский

Среднесеверовосточноевро-западносибирский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Обыкновенно.

*Campanula wolgensis* P. Smirn. Колокольчик волжский

Восточноевро-западносибирский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Медоносное. Нередко.

Семейство *Compositae* (*Asteraceae*) Сложноцветные*Achillea millefolium* L. Тысячелистник обыкновенный

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Achillea nobilis* L. Тысячелистник благородный

Евро-западносреднеазиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Achillea setacea* Waldst. et Kit. Тысячелистник щетинистый

Евро-западноазиатский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Ambrosia artemisiifolia* L. Амброзия полынелистная

Североамериканский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мексерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Заносный вид.

*Arctium lappa* L. Лопух большой

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

*Arctium tomentosum* Mill. Лопух паутинистый

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, пищевое. Обыкновенно.

*Artemisia absinthium* L. Полынь горькая

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Artemisia austriaca* Jacq. Полынь австрийская

Среднеюговосточноевро-западноазиатский, степной, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое. Обыкновенно.

*Artemisia campestris* L. Полынь равнинная

Европейский, степной, короткокорневищный травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Техническое. Обыкновенно.

*Artemisia abrotanum* L. Полынь лечебная, Божье дерево

Евро-западноазиатский, луговой, полукустарник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, техническое, пищевое, закрепитель песков. Обыкновенно.

*Artemisia santonica* L. Полынь сантонинная

Югозападносеверовосточноевропейский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, галомегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. Полынь веничная

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, техническое, кормовое. Изредка.

*Artemisia vulgaris* L. Полынь обыкновенная, Чернобыльник

Евро-азиатско-североамериканский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Aster amellus* L. Астра итальянская

Евро-западноазиатский, луговой, коротконовищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Декоративное, лекарственное. Нередко.

*Bidens frondosa* L. Череда олиственная

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезогигрофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное. Изредка.

*Carduus acanthoides* L. Чертополох колючий, или акантовидный

Евро-югозападноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Carduus crispus* L. Чертополох курчавый

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Пищевое, медоносное. Обыкновенно.

*Centaurea adpressa* Ledeb. Василек прижатый

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное. Нередко.

*Centaurea apiculata* Ledeb. Василек шипиконосный

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Centaurea diffusa* Lam. Василек раскидистый

Балканско-восточно-евро-югозападноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Centaurea jacea* L. Василек луговой

Европейский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, техническое, лекарственное, декоративное. Обыкновенно.

*Centaurea pseudomaculosa* Dobroc. Василек ложнопятнистый

Восточно-евро-западносибирский, степной, стержнекорневой травянистый двулетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное. Обыкновенно.

*Centaurea ruthenica* Lam. Василек русский

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, декоративное. Занесен в Красную книгу Саратовской области.

*Centaurea trichocephala* Vieb. Василек волосистоголовый

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Нередко.

*Chondrilla juncea* L. Хондрилла ситниковая

Средиземноморский, степной, стержнекорневой травянистый двулетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Техническое, закрепитель песков. Обыкновенно.

*Cichorium intybus* L. Цикорий обыкновенный

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, пищевое. Обыкновенно.

*Cirsium arvense* Scop. Бодяк полевой

Европейский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, ядовитое. Обыкновенно.

*Cirsium ciliatum* Moench. Бодяк реснитчатый

Европейский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносный. Нередко.

*Cirsium vulgare* Ten. Бодяк обыкновенный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное. Нередко.

*Crepis tectorum* L. Скерда кровельная

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксерофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Cyclachaena xanthiifolia* Fresen. Циклахена дурнишниковлистная

Североамериканский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Ядовитое. Обыкновенно.

*Echinops ritro* L. Мордовник обыкновенный

Евро-западносибирский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Лекарственное, медоносное, декоративное. Обыкновенно.

*Echinops sphaerocephalus* L. Мордовник шароголовый

Среднеюговосточноевро-сибирский, сорный, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, декоративное. Нередко.

*Erigeron acris* L. Мелколепестник едкий

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Erigeron canadensis* L. Мелколепестник канадский

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Filago arvensis* L. Жабник полевой

Евро-западноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Изредка.

*Galatella villosa* Reichenb. Солонечник мохнатый, или Грудница мохнатая

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Hieracium umbellatum* L. Ястребинка зонтичная

Североамерикано-евро-азиатский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, техническое, медоносное. Обыкновенно.

*Hieracium virosum* Pall. Ястребинка ядовитая

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Ядовитое, лекарственное. Нередко.

*Helichrysum arenarium* Moench. Цмин песчаный

Евро-сибирско-среднеюгозападноазиатско-монгольский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Helianthus annuus* L. Подсолнечник однолетний

Североамериканский, стержнекорневой однолетник, мезоксерофит, мегатроф, гелиофит. Пищевое, кормовое, лекарственное. Летне-осенний. Повсеместно разводится и дичает.

*Helianthus tuberosum* L. Подсолнечник клубненосный, или Топинамбур

Североамериканский, стеблеклубневой вегетативно подвижный многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Пищевое, лекарственное. Повсеместно разводится и дичает.

*Inula britannica* L. Девясил британский

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный корнеотпрысковый травянистый многолетник, мезогигрофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Inula hirta* L. Девясил шершавый, или жестковолосистый

Евро-западноазиатский, степной, короткорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Лекарственное. Нередко.

*Inula salicina* L. Девясил иволистный

Евро-азиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Обыкновенно.

*Jurinea arachnoidea* Bunge. Наголоватка паутиная

Восточноевро-среднеазиатский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, олиготроф, гелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Lactuca serriola* L. Латук дикий, или компасный

Евро-азиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, кормовое. Обыкновенно.

*Lactuca tatarica* С.А. Меу. Латук татарский

Восточноевро-азиатский, сорный, корнеотпрысковый, травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Обыкновенно.

*Leucanthemum vulgare* Lam. Нивяник обыкновенный, Поповник

Евро-югозападноазиатский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, медоносное, техническое. Нередко.

*Matricaria discoidea* DC. Ромашка пахучая

Циркумбореальный, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное. Нередко.

*Matricaria perforata* Merat. Ромашка непахучая

Циркумбореальный, сорный, мочковато-стержнекорневой травянистый однолетник или двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Onopordum acanthium* L. Татарник колючий

Евро-сибирско-югозападноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Picris hieracioides* L. Горлюха ястребинковидная

Евро-западноазиатский, степной, стержнекорневой корнеотпрысковый травянистый двулетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное. Обыкновенно.

*Pilosella echioides* F. Schultz et Sch. Bip. Ястребиночка румяковидная

Восточноевропейско-кавказско-азиатско-монгольский, луговой, корневищный травянистый многолетник, ксерофит, мезотроф, гелиофит. Летний. Обыкновенно.

*Pilosella officinarum* F. Schultz et Sch. Bip. Ястребиночка волосистая

Евро-югозападноазиатский, степной, короткорневищный травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Нередко.

*Scorzonera purpurea* L. Козелец пурпурный

Евро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Декоративное, медоносное. Обыкновенно.

*Senecio erucifolius* L. Крестовник эруколистный

Евро-западноазиатский, луговой, длиннокорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Ядовитое. Нередко.

*Senecio jacobaea* L. Крестовник Якова

Евро-западноазиатский, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Ядовитое. Обыкновенно.

*Serratula lycopifolia* A.Kerner. Серпуха зюзниколистная

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Медоносное. Обыкновенно.

*Serratula tinctoria* L. Серпуха красильная

Евро-азиатский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, сциогелиофит. Летне-осенний. Медоносное, техническое. Изредка.

*Solidago virgaurea* L. Золотарник обыкновенный, Золотая розга

Евро-западноазиатский, лесной, короткорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, сциогелиофит. Весенне-летний. Медоносное, техническое. Обыкновенно.

*Sonchus arvensis* L. Осот полевой, или желтый

Евро-азиатский, сорный, корнеотпрысковый травянистый многолетник, ксеромезофит, мегатроф, гелиофит. Летне-осенний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Tanacetum vulgare* L. Пижма обыкновенная

Циркумбореальный, луговой, короткорневищный травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, пищевое, техническое. Обыкновенно.

*Taraxacum officinale* Wigg.s.l. Одуванчик лекарственный

Евро-азиатский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Лекарственное, пищевое, кормовое. Обыкновенно.

*Tragopogon dubius* Scop. Козлобородник сомнительный

Европейский, степной, стержнекорневой травянистый многолетник, мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, кормовое. Обыкновенно.

*Tragopogon orientalis* L. Козлобородник восточный

Среднеазиатско-евро-западносибирский, луговой, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Медоносное, пищевое. Нередко.

*Tragopogon podolicus* S. Nicit. Козлобородник подольский

Восточноевро-западноазиатский, луговой, стержнекорневой травянистый двулетник, ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Весенне-летний. Обыкновенно.

*Trommsdorffia maculata* Bernh. Тромедорфия крапчатая, Пазник крапчатый

Евро-западноазиатский, лесной, стержнекорневой травянистый многолетник, ксеромезофит, олиготроф, сциогелиофит. Летний. Декоративное. Обыкновенно.

*Tussilago farfara* L. Мать-и-мачеха, Камчужная трава

Евро-азиатский, сорный, длиннокорневищный травянистый многолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Весенний. Лекарственное, медоносное. Обыкновенно.

*Xanthium strumarium* L. Дурнишник обыкновенный

Югозападноазиатский, сорный, стержнекорневой травянистый однолетник, мезофит, мезотроф, гелиофит. Летне-осенний. Лекарственное, техническое. Редко.