

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра биологии и экологии

Морозова Наталья Владимировна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ФЛОРЕ (НА ПРИМЕРЕ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)»**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы: Естественнонаучное
образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
Д.б.н., профессор Антипова Е.М.

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
д.х.н., профессор Горностаев Л.М.

(дата, подпись)

Научный руководитель
д.б.н., профессор Антипова Е.М.

(дата, подпись)

Обучающийся
Морозова Н.В.

(дата, подпись)

Красноярск 2017

ВВЕДЕНИЕ

В связи с внедрением ФГОС второго поколения, предполагающего деятельностный подход, необходимо использование научно-исследовательской работы в школе. Именно исследовательская деятельность в настоящее время считается современной образовательной технологией. Актуальность этой темы особенно значима по отношению к урокам биологии, так как недостаточное внимание уделяется практической деятельности, которая способствует формированию представлений о познании окружающего мира. Знания и умения полученные в процессе полевых исследований, помогут учащимся лучше узнать природу, сформировать экологическое мышление, навыки практической деятельности связать с теоретическим курсом биологии.

Цель исследования. Основной целью исследования является проектирование научно-исследовательской работы школьников по флоре на примере Емельяновского района Красноярского края

Для достижения цели решались следующие задачи:

1. Изучение истории флористических исследований Емельяновского района со школьниками
2. Составление физико- географического обзора природных условий территории исследования
3. Написание конспекта флоры Емельяновского района
4. Анализ флоры Емельяновского района
5. Изучение охраняемых и хозяйственно-ценных видов
6. Разработка мероприятий внеурочной деятельности по флоре Емельяновского района для 6 класса.

Методы исследования. Работа выполнена на основе экскурсионных исследований 2016-2017 гг., в результате которых собран обширный гербарный материал, обработанный и систематизированный. Кроме того, использовались данные, полученные при работе с коллекцией Гербария им.

Л.М. Черепнина кафедры ботаники КГПУ им. В.П. Астафьева, а также с использованием данных доктора биологических наук, профессора кафедры биологии и экологии КГПУ им. В.П. Астафьева Антиповой Е.М. [2012]. Особенности флоры устанавливались в результате всестороннего анализа ее компонентов по общепринятым методикам. Латинские названия растений приводятся в большинстве случаев по работе С.К. Черепанова [1995], в ряде случаев - в соответствии с авторами монографических обработок и новейшими публикациями, а также с учетом изменений в новом МКБН [2005]. Сокращения локальных флор приняты по названию населенных пунктов. Методика флористических исследований включала следующие этапы:

1. Выявление наиболее полного состава локальных флор со сбором гербарного материала, а также дополнениями по литературным данным и гербарным коллекциям.

2. Составление полного конспекта флоры.

3. Проведение экологического, таксономического и ареалогического анализа флоры.

4. Выделение во флоре охраняемых, лекарственных и хозяйственных видов.

Научная новизна. Новизной данной работы явилось проведение учебно-исследовательских экскурсий со школьниками во внеурочной деятельности по изучению флоры Емельяновского района Красноярского края. Результатом деятельности стало понимание и освоение нового, ознакомление обучающихся со способами сбора растений, обработки и анализа полученного материала, умение самостоятельно классифицировать, принимать решения, работая в группе и индивидуально. На основе изучения литературных источников за более, чем столетний период, анализа гербарного материала и собственных данных составлен конспект сосудистых растений Емельяновского района Красноярского края.

Практическое значение. Полученные данные могут быть использованы для составления Красной книги Емельяновского района и выделения охраняемых территорий. Общий конспект видов флоры может быть использован обучающимися в школах на уроках и факультативах по ботанике. Собранные гербарные материалы дополнили научный и дублетный фонды Гербария им. Л.М Черепнина (KRAS).

ГЛАВА I. ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Первые ботанические исследования в Сибири были начаты 300 лет назад. В 18 веке и первой половине 19 века природу, географию и историю края изучали многие выдающиеся исследователи, участники экспедиций, организованных Академией наук и правительством. Среди них были: И.Г. Гмелин, П.С. Паласс, Г.Ф. Меллер, С.П. Крашенинников.

Огромное значение в истории исследования лесостепей имел героический труд участников Второй Камчатской экспедиции 1733-1743 гг. – Петербургской Академии наук Г.Ф. Меллер, И.Г. Гмелин; 1739-1741гг. – студент-ботаник (впоследствии академик) С.П. Крашенинников, адъютант Стеллер, внесли вклад в развитие научных исследований. [14,28]. Следующий этап изучения природы лесостепей начался со второй половины XVIII в. Это нашло отражение в организации экспедиций 1768-1774 гг. в районе южной полосы Сибири. По инициативе медика и просветителя С.М. Кошкарёва, участника академических И.П. Фалька, П.С. Палласа и И.Г. Георги в апреле-июне 1784 года в городе Красноярске была основана первая в России уездная публичная библиотека. Кошкарёв внес большой вклад в изучение растительного и животного мира бассейна Енисея. Опираясь на письменные инструкции и ученые наставления П.С. Палласа, С. М. Кошкарёв весной и летом 1772 г. Производил сборы и описание флоры и фауны окрестностей г. Красноярска. [3]. Материалы ученого включены в книги П.С. Палласа «Описание растений Российского государства и Зоография Азии». Петр Симон Паллас (1741-1811) – крупнейший исследователь Сибири второй половины 18 века в области естествознания. В 1767г. Он прибыл в Россию по приглашению правительства Екатерины II для организации комплексного изучения страны в естественном и историческом отношении. В Красноярске Паллас был трижды. Изучал флору, фауну и историю южных районов края.

Зиму 1772г. Паллас с отрядом провел в Красноярске. Красноярск стал штаб-квартирой экспедиции Палласа.

В 1792г. Ученый-аптекарь Иоганн Сиверс, командированный Медицинской коллегией для изучения ревеня, в одном из своих маршрутов захватил южную часть Красноярской лесостепи [3, 28]. В 1837-1845гг. флору исследовал Н.С. Турчанинов. В окрестностях г. Красноярска (1838г.) им были проведены экскурсии со сбором гербария. Плодотворной была деятельность ботаника Л. П. Прейна, связанная с работой в Красноярске в 1884-1884гг.

Центром исследовательской работы в 1889г.стал созданный А.И. Матвеевым в г. Красноярске Государственный музей Приенисейской Сибири. []. В Красноярской лесостепи гербарные сборы производились в окрестностях г.Красноярска А.А. Островских (1902-1903, 1909), профессором В.В.Сапожниковым (1903), М.Г. Юдиной (1893 по 1914г.). С 1908 по 1914гг. Главным Переселенческим управлением Департамента сельского хозяйства были организованы экспедиции с целью исследования Средней Сибири. С 1912 по 1915 гг. гербарными сборами в Красноярской лесостепи занимались профессор, ботаник-систематик Борис Алексеевич Федченко. Результатами ботанических исследований стали первые маршрутные описания растительности, приложены хорошие фотоиллюстрации. [3,18].

В послереволюционный период научно-исследовательская работа уделяет большое внимание геоботаническим исследованиям, изысканиям лекарственных, кормовых и других полезных растений. В 1928 году вышла в свет брошюра «О дикорастущей флоре окрестностей Красноярска» Г.П. Миклашевской, сотрудницы Краеведческого музея.

В 1938 году активное флористическое изучение района начато Л.М. Черепниным. Под руководством профессора А.А. Уранова Леонид Черепнин в 1941 году защитил кандидатскую диссертацию «Растительность каменистой степи Жигулевских гор». Докторская работа Черепнина по югу края была защищена в Ботаническом институте им. В.Л. Комарова. Черепнин

обработал свыше 12 тыс. экземпляров растений с территории Красноярского края, Хакасии и Тувы, что впоследствии явилось основой для дальнейшего формирования Гербария.

С 1948 года изучением флоры Красноярской лесостепи начала заниматься аспирант КГПИ Л.И. Кашина под руководством Л.М. Черепнина и В.Ю. Войтониса.[3,14]. Она впервые производит классификацию луговой и степной растительности. Исследовала с. Минино Емельяновского района (1949), окр. Красноярска (1950), окр. села Емельяново (1951-1952), Красноярскую степь (1953).

В 50-60-х гг. в печать выходят статьи по флоре южной части Красноярского края Л.М. Черепнина [1953б, 1954, 1956, 1961б, 1954, 1956, 1961]. Продолжая свои флористические исследования на кафедре ботаники КГПИ, Черепнин исследует Красноярскую лесостепь в 1956, 1958гг. в с. Минино, Творогово, Стеклозавод, Элита. Также, необходимо отметить сборы в 1957 г., когда экскурсировали Л.И. Кашина в с. Кубеково, Частоостровское, Солонцы, а также Е.Л. Любимова в с. Дрокино. С 1962 года сотрудники кафедры ботаники КГПИ совместно с В.Л. Черепниным при поддержке заведующей Е.М. Васильевой организует ежегодные ботанические экспедиции и выездные полевые практики для завершения работы Л. М. Черепнина «Флора южной части Красноярского края». В Красноярской лесостепи исследования проводились в окр. с. Дрокино 1961 г.; Емельяново в 1963 г. В.А. Смирнова, а 1964 г. М. И. Беглянова и Л.И. Кашина; Погорельский бор В.Л. Черепнин в 1963; Кубеково Л.И. Кашина в 1967 г.

Большой вклад в изучение флоры окрестностей г. Красноярска и сбору наиболее крупных коллекции отдела сосудистых растений принадлежит: Черепнину Л.М. (1956 -1957, 1962 - 1964), Кунцевичу Ивану (1928 -1938), Некошной Т.К. (1940 -1950, 1954 -1968), Самойловой А.П. (1942 -1950), Фирсовой Н.А. (1949 -1950), Кашиной Л.И. (1948 – 1988), Бегляновой М.И. (1952 -1968), Панкратовой Л.А. (1953 -1966), Красноборову И.М. (1954 –

1959), Елизарьевой М.Ф. (1956 -1961), Тупицыной Н.Н. (1978 – 1983; 1985 - 1996). [3].

В 70 – е гг. проводились флористические исследования на территории лесостепей. Кафедра ботаники КГПИ работала над составлением «Определителя растений...», все экспедиционные выезды проводятся во время студенческих полевых практик. В 1972 году в южной части территории продолжила свои исследования Л.И. Кашина. В с. Минино в 1972 году, 1973 г. с. Емельяново, 1977 г. Дрокинская сопка. Флористические исследования Красноярской лесостепи также проводились на территории сс. Арей и Погорелка.

В последние три десятилетия изучение растительного покрова и пополнение коллекции осуществляется в основном за счет полевых материалов профессора кафедры ботаники Антиповой Екатерины Михайловны (1985 – по наст. время) и ее аспирантов. На основе этой многолетней работы в 2009 году была издана монография «Флора Красноярска». А по результатам продолжительных полевых исследований на территории северных лесостепей Средней Сибири (Ачинская, Красноярская, Канская) опубликован конспект флоры, который включает сведения о 1570 видах, подвидах и межвидовых гибридах, относящихся к 519 родам и 112 семействам.

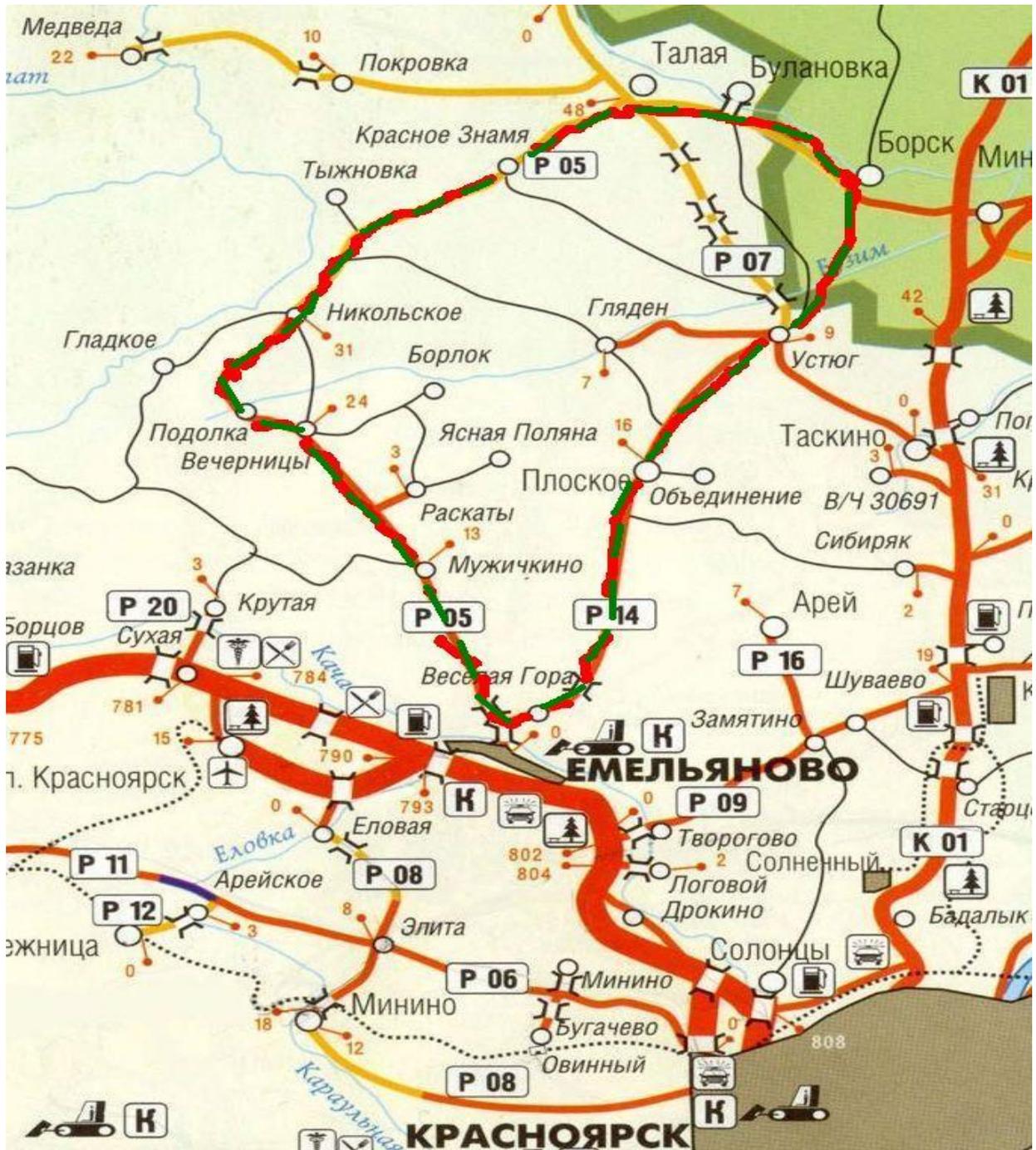
Наблюдая изучение флоры Западной Сибири, южной части Красноярского края на протяжении более трех столетий можно заметить, что большинство исследователей не уделяло достаточного внимания обособленного района Красноярской лесостепи.

С 2016 по 2017 год в летний период (июнь – июль) нами в районе с. Устюг проведены флористические описания и гербарные сборы растений. В работе использованы фотоматериалы автора.

Глава II. Физико-географическая характеристика Емельяновского района

2.1 Географическое положение и границы района

Емельяновский район является пригородным районом города Красноярск. Расположен в 25 километрах от краевого центра на левобережье р. Енисей, в бассейне р. Кача и верховье р. Кемчуг. Район образован 3 мая 1938 года. Районным центром является поселок Емельяново, который находится на правом берегу р. Качи. Общая площадь территории района составляет 7.4 тыс. кв. км. Население района на 01.01.2006 года составляет 41,6 тыс. человек. Все население проживает в 57 населенных пунктах, согласно справочнику статистического бюллетеня, на 01.01.06 г. Емельяновский район граничит на севере с Большемуртинским и Бирилюсским районами, на западе – с Козульским, на востоке – с Сухобузимским районом и городом Железногорском, на юго – востоке – с городом Красноярском и Березовским районом, на юге – с городом Дивногорском и Балахтинским районом. Границы установлены Законом Красноярского края от 06.07.2006г. № 19-4989 «Об установлении границ муниципального образования Емельяновский район и находящихся в его составе иных муниципальных образований». [37].



2.2 Рельеф и геология

Большую часть Емельяновского района, центральная, северная, восточная часть занимает осадочный чехол в области докайнозойской складчатости (Западно - Сибирская плита), в рельефе соответствует Западно - Сибирской равнине с высотами 200–500 метров, юго-восточная часть – складчатые области байкальской и раннекаледонской складчатости (70–520 млн. лет назад). Территория Емельяновского района расположена на водоразделе двух крупных рек Оби и Енисея. Преобладающие высоты водораздела (гора Минанжилъ) составляет 563.9 метров. Небольшая удаленность водораздела от поймы р. Енисей привела к формированию выхолмленного рельефа с изрезанными долинами небольших рек и лугов в юго- восточной части территории. [9,17].

Рельеф северо-западной части района представляет собой почти ровное плато с небольшой приподнятостью, но крутыми уклонами и водостоками. Правые берега рек и речек обычно высокие и крупные, а левые берега рек – низкие, различной ширины заболоченные поймы. На левом берегу Енисея Емельяновского района, в бассейне речки Малая Лиственная находится живописный природный уголок Мининские столбы, занимающий площадь 437.21 га. Мининские столбы представляют собой каменные интрузивные монолиты, образованные граносиенитовой породой. Есть хребты, которые возвышаются на 600 метров над уровнем моря. С 2002 года Мининские столбы объявлены памятником природы краевого значения.

В геологическом строении Емельяновского района развиты разнообразные осадочные, магматические породы архейпротерозойского и палеозойского возрастов, прикрытых сложным покровом четвертичных отложений. Южная часть района является частью предгорий Восточного Саяна, сложена образованиями палеозоя и мезозоя (девон, карбон, юра), смятых в пологие тектонические структуры. Поверх коренных пород сложный комплекс четвертичных наносов неравномерной мощности. [17].

Для территории района характерны сочетания интенсивной тектоники. Многократная складчатость, коренные изменения тектонического режима в различные этапы ее развития. Докайнозойский этап истории развития играет важную роль, контролирует строение, состав, состояние и положение в современной геологической структуре массивов горных пород – основного фактора инженерно-геологических условий южной части района. Наиболее древними геологическими образованиями являются гнейсы, кварциты и мигматиты архея (Бирюсинская серия). Пермские отложения развиты в межгорных впадинах с прерывистым залеганием каменноугольных осадков, с песчаниками, прослоями конгломератов, углей аргелитов, достигая мощности до 450 м.

Современные отложения представлены аллювиальными песками супесями, суглинками мощностью до 1000 м. Аллювиальные отложения распространены в виде сравнительно узких полос и слагают поймы и террасы. Нижние горизонты террас сложены галечниками, верхние – суглинками. Наиболее древними четвертичными отложениями являются бурые угли Красноярского плато, красноцветные глины, супеси с гравием и галькой. Породы залегают в депрессиях рельефа. К ранее четвертичным относятся образования древней долины р. Енисей, лежащие на коенных породах. Днища и борта этой долины сложены кварцевыми песками, галечником. В долине р. Енисей широко распространены озерно-аллювиальные отложения, состоящие из плотных суглинков, ленточных глин, супесей, и глинистых песков общей мощностью до 60-70 м. Наиболее распространены из четвертичных отложений моренные суглинки, пески, глины (серые, желто-бурые, желтые), слагающие гряды моренных холмов.

В пределах территории Емельяновского района экзогенные геологические процессы и явления проявляются в виде выветривания, осыпей, процессов, связанных с деятельностью поверхностных вод, оврагообразованием, карстом. Движение грунтов на склонах и откосах происходит в зависимости от типа грунта, их состава и состояния, а также крутизны склонов. Карстовые

воронки распространены в районе разработок полезных ископаемых. Заболоченность развита преимущественно в пойме р. Качи, рр. Малого и Большого Кемчуга и связана с режимом рек, иногда с выходом подземных вод. [17].

2.3 Гидрография

Реки Емельяновского района принадлежат к бассейну Северного Ледовитого океана и расположены на водоразделе рек Оби и Енисея. На территории района река Енисей имеет протяженность 30 километров. Большая часть рек Емельяновского района является притоками Енисея, остальные относятся к бассейнам Оби, Пясины, Таймыры, Хатанги. Наиболее крупными являются реки Чулым, Большой и Малый Кемчуг, относящиеся к бассейну реки Оби. Наиболее крупные реки бассейна Енисея – Миндерла, Кача, Шила, Бузим. Большинство рек района – небольшие, шириной до 15 метров, глубиной 0.5 – 1.2 метра, со скоростью течения 0.5–0.8 м./сек. Дно рек песчано-галечниковое (у берегов илистое), берега низкие. [7,37].

Юго-западная граница района проходит по реке Чулым. Река Чулым – одна из крупнейших правобережных притоков Оби. В пределах района протекает на протяжении 25 км. Долина реки Чулым имеет ширину около 2,5-4 км. Правый склон долины крутой, обрывистый, левый – пологий, скорость течения 1 м/сек.

С юга на северо-восток через всю территорию района протекает река Большой Кемчуг с многочисленными притоками. Река Большой Кемчуг в этой части имеет ширину до 10-20 м, глубину 0,6-0,7 м, скорость течения 0,4 м/сек, дно твердое. Остальные реки имеют ширину до 15 м, глубину 0,5-1,2 м, скорость течения 0,3-0,4 м/сек, дно песчаное или вязкое. Русла рек извилистые. Берега местами обрывистые, высота обрывов достигает 1-3 м. Долины речек и ручьев заболочены.

Замерзают реки в начале ноября, вскрываются в конце апреля. В начале марта толщина льда достигает 0,8 м. Мелкие реки промерзают до дна.

Весеннее половодье наступает в мае. Уровень воды в половодье поднимается на три метра выше меженного, которая устанавливается в июле. Речной сток достигает 700 куб. км. Питание рек - смешанное, все реки наиболее полноводны в теплую часть года, в период весеннего и весенне-летнего половодья и паводков дождевого происхождения.

Уровенный режим. Для всех рек характерно резкое повышение уровней весной. Половодье начинается в апреле-мае и длится 7-10 дней. Подъем на реках горной части района составляет около 30 дней, в лесостепной зоне – 15-20 дней. Спад прерывается подъемами от дождевых паводков.

Температурные режимы рек определяются высотой, широтой местности, уклоном реки и соотношением источников питания. Годовой ход температуры воды првторяет ход температуры воздуха. Среднемесячные температуры уменьшаются по мере возрастания высоты местности. Наиболее интенсивный нагрев воды – в июле.

Таблица № 2.1.

Реки Емельяновского района

Наименование реки	Куда впадает, с какого берега	Дл. водотока, км	Ширина в метрах, водоохр. зон
Бассейн р. Обь (бассейн р. Чулым)			
Малый Кемчуг	Кемчуг пр.	138	200
Шершуль	М. Кемчуг лв.	41	100
Ирбитат	Мал. Кемчуг лв.	24	100
Бассейн Листвянка	Мал. Кемчуг лв.	16	100
Бассейн р. Енисей			
Бузим	Енисей лв.	124	200
Куюк	Бузим лв.	14	100
Журавежь	Бузим пр.	10	100

Болотных массивов на территории Емельяновского района нет. Болота занимают небольшую часть, встречаясь отдельными разрозненными

участками. Относятся к поймам рек Бузим, Большой и Малый Кемчуг и пониженным участкам рельефа. Замерзают болота в ноябре, оттаивают в конце мая – июне. [7].

По химическому составу реки относятся к гидрокарбонатному классу с преобладанием кальция. Степень минерализации незначительная. Химический состав подземных вод Емельновского района гидрокарбонатный кальциевый, натриевый, воды пресные, мягкие, с повышенным содержанием железа, превышение концентраций которого составляет до 9 ПДК. [7,17].

2.4 Климатические особенности района

Климат любой территории зависит от географического положения. Емельновский район расположен в средних широтах северного полушария, в средней части Азиатского материка. Такое географическое положение региона определяет резко-континентальный, умеренно-холодный климат. Он характеризуется относительно коротким летом, продолжительной, холодной зимой, быстрой сменой сезонов года и значительными амплитудами температур.

Континентальность климата выражена большой годовой (38°C по средним месячным значениям) и суточной ($12-14^{\circ}\text{C}$) амплитудой колебаний температуры воздуха. Средняя продолжительность безморозного периода – 120 дней, с температурой $+10^{\circ}\text{C}$ – 114 дней. По средним показателям дата последнего заморозка – весной 22 мая, первого – осенью 20 сентября. Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет $0.5 - 0.6^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц январь: минус 17°C . Абсолютный минимум минус 53°C . Самая холодная декада – третья декада января. Самым жарким месяцем является июль – 18.4°C . Абсолютный максимум 36°C . Наибольшие суточные колебания температуры воздуха наблюдаются в июне – июле $8.3 - 8.1^{\circ}\text{C}$, наименьшие в ноябре (2.2°C) и декабре (1.6°C). [21].

Первый снежный покров устанавливается не сразу и лежит недолго и после первого потепления сходит. Устойчивый снежный покров

устанавливается в первой декаде ноября и сходит в первой декаде апреля. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 148 дней. Высота снежного покрова в горах составляет 100 – 130см, в лесостепных районах 20 – 40см. Глубина сезонного промерзания составляет 130 – 150см.

Для территории Емельяновского района характерны ветра западного и юго-западного направлений. В течении года наибольшая направленность ветров приходится на юго-запад (53%), а наименьшая – на запад (18%). Наибольшая скорость ветра наблюдается в переходные весенний и осенний периоды, а наименьшая летом. В зимний и летний периоды над районом устанавливается Сибирский антициклон, который зимой приносит холодные воздушные массы. В этот период устанавливается холодная, ясная погода с сильными морозами, а в летний период ясная, жаркая погода. С циклонами наоборот, понижение атмосферного давления, ветреная, пасмурная погода, высокая атмосферная влажность. Весной и осенью характер погоды неустойчив.

С преобладанием антициклонов над циклонами связана: большая продолжительность солнечного сияния (1835-1984 ч.) за год. Наибольшее число часов солнечного сияния приходится на лето (140% годовых), зимой оно составляет 11%. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 300-500мм. Наибольшее количество их выпадает в период июль – август, а наименьшее февраль – март. (Рис 2.1) В каждом отдельно взятом летнем месяце осадков выпадает больше, чем за весь зимний период.

Таблица № 2.2.

Среднегодовое количество осадков (мм) Емельяновского района

Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
17	14	14	26	64	84	128	124	84	34	34	24

Циклоны атлантического происхождения иногда оттесняют антициклоны и вызывают понижения давления. Минимальность давления приходится на самый теплый месяц года – июль, максимальное давление – на самый холодный месяц декабрь-январь.

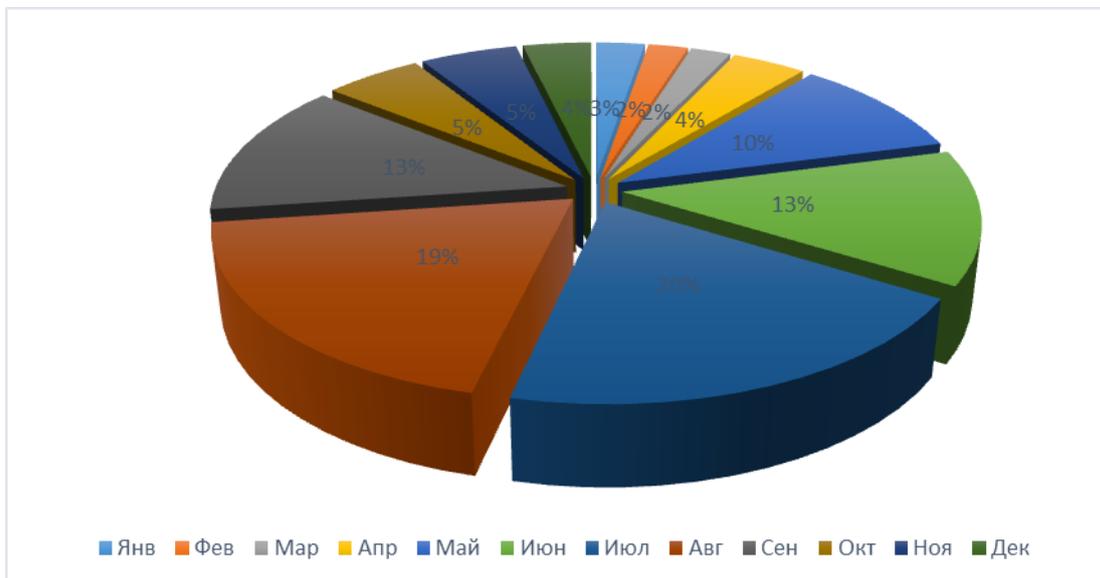


Рис 2.1. Среднегодовое количество осадков Емельяновского района.

Антициклонияльное состояние характерно для второй половины зимы и начало весны. В этот период выпадает наименьшее количество осадков.

Таким образом, климат в пределах Емельяновского района можно определить, как резко-континентальный умеренно – холодный, средней степени суровый. [21,37].

2.5 Почвы

Особенности климата и различие природных условий южно-таежной и лесостепной зон, к которым относится территория района, привели к образованию большого разнообразия почв. Почвенный покров Емельяновского района представлен типами почв: чернозем выщелоченный – 17.7%, чернозем обыкновенный – 16.1%, серые лесные – 12.8%, лугово черноземные – 10.8%, пойменные – 6.3%, болотные – 2.3%, необследованные – 34%. [37].

В зависимости от высотного местоположения и степени дренированности в северо-западной части района, в пределах Приалтайской провинции,

сформировались дерново-подзолистые, серые лесные оподзоленные, торфянисто-подзолистые почвы. На пойменных террасах рек Большой и Малый Кемчуг и повышенных формах рельефа на востоке распространены супеси. Подстилающая порода обычно представлена песком, галечником или песчано-галечниковой толщей. Характеризуемые почвы являются основным фондом орошаемых земель. На них обычно возделываются овощные культуры. Нераспаханные пойменные почвы -0 хорошая база для сенокосов и пастбищ. Болотно-торфяно-луговые почвы, залегая в отрицательных элементах рельефа, часто переувлажнены; с этим явлением связан неблагоприятный тепловой режим почв, медленное просыхание и наличие оглеения. В то же время луговые почвы обладают высоким потенциальным плодородием, определяя тем самым высокое содержание гумуса (до 15-17%) и характерной черной окраской верхнего слоя. Запасы питательных веществ, особенно азота, очень высоки. [17].

На юго-восточных склонах водораздела, относящихся к Алтае-Саянской горной провинции, сформировались серые лесные оподзоленные почвы, которые отличаются высоким плодородием. В долинах рек распространены луговые черноземные (чернозем выщелоченный, чернозем обыкновенный), луговые солончаковые и иловато-болотные почвы. Черноземы оподзоленные занимают северные окраины островных лесостепей, местами перемежаются с темно-серыми лесными, а на юге – с выщелоченными черноземами. Среди них преобладают средне-гумусные и тучные (8-13 %). Выщелоченные черноземы наиболее распространены среди подтипов черноземов лесостепи. Эти почвы занимают широкие водораздельные участки, обладают по сравнению с другими почвами хорошими водно физическими свойствами. Среди них встречаются как среднегумусные, так и тучные (6-10 % гумуса), а по мощности гумусного горизонта -0 маломощные (до 30см), среднемощные (30-50см). Эрозионные процессы на территории района выраженного развития не имеют [9].

2.6. Растительность

Территория Емельяновского района по «Геобртаническому районированию СССР» (1947) к Евразийской хвойно-лесной области, Восточно - Сибирской подобласти, Средне – Сибирской провинции. Характер растительности обусловлен положением района в предгорьях Восточного Саяна. Территории свойственен, в основном, лесостепной ландшафт. Выровненные водораздельные пространства распаханы. Естественная растительность, сохранившаяся по склонам холмов и в речных долинах, представлена лесами, степями, болотами и зарослями кустарников согласно классификации растительности, разработанной для северных лесостепей Средней Сибири [Антипова, 2004]. В Емельяновском районе выделены основные типы растительности: леса темнохвойные, светлохвойные, мелколиственные), степи (мелкодерновинные, крупнодерновинные, луговые), луга (настоящие, мезогалофитные, гигрогалофитные, заболоченные, остепненные, лесные), болота, кустарники, водная и сорная растительность. Характеристика растительности дана с использованием работ [Антипова, 2000].

Леса В сложении растительного покрова леса играют ведущую роль. Более половины лесной площади занимают березовые и осиновые леса, расположены небольшими массивами среди полей и по склонам сопок и увалов, преимущественно, северной и восточной экспозиции. Осиновые леса встречаются редко. При продвижении на запад территории лесистость увеличивается, в древостое березняков появляется сосна, реже лиственница. Сосновых и лиственничных лесов, образующих чистые однопорodные древостои, сохранилось мало. В долине р. Кача в сырых и избыточно увлажненных местообитаниях расположены заболоченные березовые и березово-еловые долинные леса. [3,20].

Тёмнохвойные леса

Долинные берёзово-еловые леса с бруснично-зеленомошным покровом не занимают больших площадей, приурочены к днищам долин. Древостой

сформирован *Picea obovata* с примесью *Betula pubescens* и единично *Larix sibirica*. В подлеске *Sambucus sibirica*, *Sorbus sibirica*, *Lonicera pallasii*. Травяно-кустарничковый ярус слабо развитый, низкий, представлен *Vaccinium vitis-idaea*, *Equisetum scirpoides*, помикроронжениям развиваются *Caltha palustris*, *Carex cespitosa*, образуя кочковатый микрорельеф. В составе сообществ отмечены злаки *Calamagrostis langsdorffii*, *C. obtusata*, осоки *Carex alba*, *C. media*, разнотравье *Mitella nuda*, *Linnaea borealis*. Плотный моховый покров образован зелеными мхам/

Светлохвойные леса

Сосновые и березово-сосновые леса со злаково-разнотравным покровом распространены по плоским вершинам и северным склонам увалов, в основном в западной части района. Древостой сформирован *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*. Кустарничковый ярус развит слабо, представлен *Rosa acicularis*, *Padus avium*, *Sorbus sibirica*.

Проективное покрытие травостоя 70-80%. В большом обилии присутствуют *Rubus saxatilis*, *Maianthemum bifolium*, из злаков – *Calamagrostis arundinacea*, из бобовых обычны *Lathyrus humilis*, *Lupinaster pentaphyllus*, из осок присутствует *Carex macroura*. Моховый покров отсутствует.

В классе сосновых лесов с зеленомошным покровом выделено три группы ассоциаций: черничная, брусничная, злаково-разнотравная. Древостой одноярусный, сомкнутость крон 0,7-0,8. Возобновление под пологие леса густое, обильны всходы сосны. Подлесок из *Padus avium*, *Ribes hispidulum* выражен слабо. В сложении травяно-кустарничкового яруса участвуют *Vaccinium vitis-idaea*, *Rubus saxatilis*, *Maianthemum bifolium*, *Moneses uniflora*. В более увлажненных местах появляются *Equisetum palustre*, *Athyrium filix-femina*, *Jacobaea nemorensis*. В моховом покрове преобладает *Pleurozium schreberi*. Общее проективное покрытие мхов 80-90%.

В классе березово-лиственничные и сосново-лиственничные леса со злаковоразнотравным покровом выделены злаково-разнотравная, вейниковая и осоковая группы ассоциаций. Древостой двуярусный. Первый ярус сложен *Larix sibirica*, второй образует *Betula pendula*. Подлесок редкий, спорадически встречаются *Lonicera pallasii*, *Rosa acicularis*. Злаковую его основу слагают *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa sibirica*. Обязательным компонентом является *Carex macroura*. Из разнотравья присутствуют *Anemonastrum crinitum*, *Trollius asiaticus*, *Geranium pseudosibiricum*, *Viola uniflora*.

Мелколиственные леса

Берёзовые леса со злаково-разнотравным покровом распространены по водоразделам и пологим склонам различной экспозиции. Древостой сформирован *Betula pendula*, незначительна примесь *Populus tremula* или

Larix sibirica с *Pinus sylvestris*. Сомкнутость крон колеблется от 0,4 до 0,7.

Возобновление под пологие леса редкое с преобладанием берёзы, на открытых участках более густое из берёзы и осины. Подлесок развит слабо, представлен единичными кустами *Rosa acicularis* и *Spiraea media*. Травостой трехъярусный, проективное покрытие 80-90%. Наиболее богато представлено в нем разнотравье – *Ranunculus monophyllus*, *R. propinquus*, *Vicia unijuga*, *Crepis sibirica*, из бобовых отмечены *Lathyrus humilis*, *L. frolovii*, из злаков – *Calamagrostis arundinaceae*, *Melica nutans*. Березовые и осиновые леса с орляковым покровом *Brachypodium pinnatum*, *Poa sibirica*. Древостой сложен *Betula pendula* и *Populus tremula*, иногда преобладает *Populus tremula*. Сомкнутость колеблется от 0,3 до 0,6. Подлесок развит слабо. В травостое четко выражены три яруса: первый – до 140 см высотой, второй – 40-90 см, третий – 10-40 см. Проективное покрытие 90%. Господствует *Pteridium pinetorum* subsp. *sibiricum*. Плотнo смыкаясь листьями, он образует полог, над которым возвышаются *Thalictrum minus*, *Crepis sibirica*, *Cimicifuga foetida*.

Заболоченные берёзовые леса с разнотравно-осоковым покровом встречаются в подножии склонов и по днищам долин. Микрорельеф

кочковатый. Древостой образован *Betula pubescens*, характерна единичная примесь *Larix sibirica*, *Picea obovata*. Сомкнутость крон варьирует от 0,3 до 0,7. Подлесок двухъярусный. Первый ярус, 3-4 м высотой, представлен *Salix pseudopentandra*, *S. kochiana*, *S. pyrolifolia*, во втором (1-1,5 м) – *Spiraea salicifolia*, *Ribes nigrum*. Проективное покрытие травостоя 80-90%. В зависимости от гидрологического режима доминируют в нем осоки с преобладанием *Carex cespitosa*, *C. acuta*, злаки с преобладанием *Calamagrostis langsdorffii*, *Poa palustris*, из разнотравья обильны *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Caltha palustris*, *Equisetum palustre*. В междукочьях развивается моховый покров. [20].

Степи

Степная растительность представлена настоящими и луговыми степями, покрывает древние эрозионные террасы, крутые щебнистые склоны холмов. Луговые степи в лесостепных районах Красноярского края являются зональной растительностью [Черепнин, 1959; Куминова, 1964; Куминова, Нейфельд, Павлова, 1976], 60-80 гг. 20 – столетия они подвергались интенсивной распашке. Сообщества разнотравно-злаковых и разнотравнолуговых распространены на равнинах и пологосклонных местообитаниях восточной и западной экспозиции. Настоящие степи располагаются по верхним частям южных и юго-западных склонов холмов, широкого распространения не имеют. Отмечены байкальскоковыльные и перистоковыльные, алтайскоовсецовые формации. Мелкодерновинные степи приурочены как к отрицательным элементам рельефа, так и к вершинам пологих увалов, южным и юго-западным склонам.

Крупнодерновинные степи

Байкальскоковыльные (*Stipa baicalensis*), перистоковыльные (*S. pennata*) степи встречаются редко. Высота травостоя достигает 70-80 см, проективное покрытие 80%. Эдификатором формации выступает *Stipa baicalensis* и *S. pennata*. Во втором, наиболее густом ярусе – злаки, бобовые, разнотравье: *Koeleria cristata*, *Agropyron cristatum*, *Hedysarum gmelinii*, *Onobrychis*

arenaria, *Silene jensseensis*, *Youngia tenuifolia*, *Gypsophila patrinii*, значительное участие принимают полыни *Artemisia commutata*, *A. gmelini*.

Алтайскоовсецовые (*Helictotrichon altaicum*) степи. Встречаются редко.

Проективное покрытие травостоя 80%. Первый ярус образован *Helictotrichon desertorum*, *Achnatherum confusum*, *Stipa pennata*, разнотравием – *Phlomis tuberosa*, *Dianthus versicolor*. Второй ярус образуют злаки, бобовые, разнотравье: *Phleum phleoides*, *Poa stepposa*, *Hedysarum gmelinii*, *Gypsophilla altissima*, *Bupleurum scorzonerifolium*. В третьем ярусе низкорослые растения: *Veronica incana*, *Lychnis sibirica*. Обычна *Carex pediformis*, реже *C. duriuscula*, *C. korschinskyi*. Единично на территории степи встречаются кусты *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa acicularis*, *Spiraea media*.

Разнотравно-злаковые луговые степи

Травостой высокий и густой, проективное покрытие 90%. Высота первого яруса – 50-70 см, второго – 30-40 см, третьего – 8-25 см. Злаковую основу составляют *Stipa sibirica*, *Poa stepposa*, *Elymus gmelinii*, *Agrostis vinealis*. Представители других семейств встречаются рассеянно, с небольшим обилием. Разнотравье представлено *Galium verum*, *Aconitum barbatum*, *Schizonepeta multifida*, бобовые – *Onobrychis arenaria*, *Hedysarum gmelinii*, полыни – *Artemisia sericea*, *A.*

Commutata из осоковых обилием *Carex pediformis*.

Разнотравные степи. Травостой густой, проективное покрытие 60-90%. Доминируют представители разнотравья *Pulsatilla patens*, *Hemerocallis minor*, *Pedicularis sibirica*, *Iris ruthenica*,

Thalictrum foetidum (sp). Злаки представлены *Helictotrichon schellianum*, *Elymus gmelinii*, *Poa krylovii*, *Stipa confusa*, бобовые – *Vicia nervata*, *V. amoena*, *Onobrychis arenaria*. [27].

Серии петрофитных группировок.

Разнотравно-злаковые каменистые степи приурочены к каменистощебнистым склонам южной экспозиции с маломощными почвами. Характерна разреженность травостоя, проективное покрытие до 50%. Из

злаков обычно присутствие *Koeleria cristata*, из осок - *Carex pediformis*, из разнотравья – *Thymus mongolicus*, *Androsace incana*, *Orostachys spinosa*, *Eritrichium jenissensis*, *Potentilla acaulis*. По территории сообществ разбросаны кусты *Cotoneaster melanocarpus*. [20].

Луга

Луговая растительность в районе разнообразна, что определяется разнородностью экологических условий, в которых формируются и существуют луга. На водоразделах они представлены настоящими, остепнёнными и лесными лугами. По пологим склонам холмов южной экспозиции располагаются сообщества разнотравно-злаковых, смешанноразнотравных и вейниковых лугов, не имеющих широкого распространения. Травостой лесных лугов, в основном, злаковоразнотравный, отличаются значительной густой и высотой.

В долине р. Кача и её притоков, по приозёрным окраинам большие площади заняты разнообразными лугами от мезофитных настоящих злаковых до низинных заболоченных осоковых, отражающих характер увлажнения, степень засоления почв, а также степень дигрессии травостоя.

Настоящие луга

Овсяницевые (*Festuca pratensis*) луга. Травостой густой, с четко выраженной ярусностью, проективное покрытие 95%. Первый ярус, до 80-100 см высотой, слагают *Festuca pratensis*, другие злаки *Poa pratensis*,

Phleum pratense, *Elytrigia repens*, разнотравье *Sanguisorba officinalis*, *Aconogonon alpinum*. Во втором, более густом ярусе (40-60 см), преобладает разнотравье и бобовые: *Ranunculus propinquus*, *Equisetum pratense*, *Geranium pratense*, *Trifolium pratense* (сор 3), *Vicia cracca*, *Lathyrus pratensis*. В третьем ярусе (10-20 см) доминируют чаще всего *Plantago media*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*.

Мятликовые (*Poa pratensis*) и тимофеечные (*Phleum pratense*) луга.

Образуются под влиянием усиленного выпаса скота и поэтому несут следы деградации. Проективное покрытие травостоя 80-90%. Основная масса растений сосредоточена до высоты 30 см, составляя второй и третий ярусы. Первый ярус редкий, составлен генеративными побегами злаков (*Poa pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Elytrigia repens*) и разнотравья. Из бобовых выделяются *Amoria repens*, *Trifolium pratense*. В травостое велика доля полусорных видов *Potentilla anserina*, *Carum carvi*, *Achillea millefolium*, *Geum allepicum*, *Plantago media*.

Разнотравные луга.

Травостой высокий, до 100 см высотой, проективное покрытие 80-90%. Первый ярус образует крупнотравье *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Veratrum lobelianum* и генеративные побеги злаков. Во втором ярусе, наиболее густом и многовидовом, обильны *Ranunculus polyanthemos*, *Equisetum pratense*, *Trollius asiaticus*. Из бобовых присутствуют *Lathyrus gmelinii*, *Vicia amoena*, *V. cracca*, *Trifolium pratense*. Третий ярус (30 см) составлен *Stellaria graminea*, *Luzula pallescens*. На деградированных лугах в травостое доминирует *Leucanthemum vulgare*, *Rhinanthus vernalis*. [27].

Мезогалофитные луга

Полевицевые (*Agrostis gigantea*) луга. Проективное покрытие травостоя 85–95%. Первый ярус – 65-90 см, второй – 50 см, третий – 18 см высотой. Злаковую основу травостоя составляют *Agrostis gigantea*, *Critesion brevisubulatum*, *Alopecurus arundinaceus*, *Phleum pratense*. Участие бобовых незначительно: *Amoria repens*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*. Из разнотравья отмечены *Rorippa palustris*, *Persicaria scabra*, *Epilobium palustre*, *Ranunculus sceleratus*, *R. repens*. Обычна и обильна *Carex enervis*. На территории луга пятнами встречаются *Persicaria amphibia*, *Eleocharis uniglumis*. В местах избыточного увлажнения в массе появляются *Triglochin palustre*, *Juncus compressus*, *J. vvedenskyi*.

Гигрогалофитные луга

Осоковые (*Carex enervis*) солончаковые луга. Травостой двухъярусный, высота верхнего полога 35-50 см, второго яруса – 3-15 см, проективное покрытие 60-90%. Господствующая роль в формировании травостоя принадлежит *Carex enervis*, редко *C. curaica*. Наиболее обычны из злаков *Alopecurus arundinaceus*, *Critesion brevisubulatum*, *Puccinellia Hauptiana*, из разнотравья *Potentilla anserina*, *Cirsium esculentum*, *Halerpestes sarmentosa*, значительно участие *Triglochin palustre*, *Juncus compressus*, *Eleocharis palustris*.

Бекманниевые (*Beckmannia syzigachne*) солончаковые луга. Встречается небольшими фрагментами среди другой луговой растительности по берегам прудов и старец. Эдификатор формации *Beckmannia syzigachne* формирует высокий (80-90 см), чистый, густой травостой, проективное покрытие 95%. Количество видов до 5. Иногда в небольшом количестве примешиваются *Alopecurus arundinaceus*, *Puccinellia Hauptiana*, *Agrostis stolonifera*, часто обильна *Potentilla anserina*.

Заболоченные луга

Осоковые долинные луга. Проективное покрытие 80–95%. Микрорельеф кочковатый. Степень кочковатости варьирует в пределах 40–70%, высота кочек 35-60 см, диаметр 10-50 см. Они образуются осоками *Carex cespitosa*, *C. appropinquata*, *C. Diandra*, которые составляют основную массу травостоя (60-70%). Злаки встречаются с небольшим обилием, в основном это *Calamagrostis langsdorffii*, *Poa pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Trisetum sibiricum*. Ярусность выражена не на всех лугах. Первый ярус (130 см) составляют соцветия злаков и высокое разнотравье – *Filipendula ulmaria*, *Veronica longifolia*, *Veratrum lobelianum*, *Ostericum palustre*. Основная масса растений во втором ярусе (30-50 см). Кроме осок, его образуют виды разнотравья. Наиболее постоянны *Lysimachia vulgaris*, *Pedicularis karoii*, *Rumex protractus*, *Allium schoenoprasum*. Бобовые немногочисленны – *Lathyrus pratensis*, *L. pilosus*, *Vicia cracca*, обильны хвощи *Equisetum palustre*,

E. fluviatile. Нередко грунтовые воды выступают на поверхность, и между кочками стоит вода. Здесь размещаются влаголюбивые виды – *Ranunculus repens*, *Menyanthes trifoliata*, *Caltha palustris*. На территории лугов часты куртины *Salix rosmarinifolia*, *S. pseudopentandra*, обильна *Spiraea salicifolia*. Моховый покров чаще не развит, но местами мхи встречаются обильно (проективное покрытие от 5 до 50%).

Осоково-злаковые заболоченные луга. Травостой высокотравный, проективное покрытие 80-90%. В травостое преобладают злаки *Calamagrostis langsdorffii*, *Phalaroides arundinace*, *Poa palustris*, *Trisetum sibiricum*. Содоминантами выступают осоки *Carex cespitosa*, *C. Acuta*. Разнотравье отмечается с небольшим обилием: *Allium schoenoprasum*, *Filipendula ulmaria*, *Lactuca sibirica*, *Bistorta officinalis*.

Остепненные луга

Разнотравно-злаковые луга. Отличаются высокой видовой насыщенностью, до 70 видов на конкретном участке ассоциаций. Травостой густой, трехъярусный. Общее проективное покрытие 70-95%. Негустой первый ярус, 80-90 см высотой, слагают виды крупнотравья и генеративные побеги злаков. Во втором (35-60 см), наиболее густом ярусе, обильны виды разнотравья, бобовые. Третий ярус (10-30 см) образует мелкотравье, особенно обильны *Fragaria viridis*, *Rubus saxatilis*. Злаковая основа травостоя формируется рядом видов. Наиболее обычны *Helictotrichon pubescens*, *Poa angustifolia*, *Phleum phleoides*, *Agrostis syreistschikowii*, *Elymus gmelinii*.

Характерно большое участие бобовых *Lupinaster pentaphyllus*, *Lathyrus pisiformis*, *Vicia amoena*, *V. nervata*, *Onobrichis arenaria*. Из разнотравья наиболее постоянны *Galium verum*, *Bupleurum scorzonerifolium*, *Phlomis tuberosa*, *Inula salicina*, *Potentilla longifolia*. Полыни представлены *Artemisia vulgaris*, *A. tanacetifolia*, *A. integrifolia*, *A. commutata*. Среди травостоя лугов встречаются кусты *Rosa acicularis*, *Spiraea media*.

Вейниковые (*Calamagrostis epigeios*) луга. Травостой лугов густой, трехъярусный, проективное покрытие варьирует от 85-95%. Высота первого

яруса достигает 75-100 см, второго – 35-50 см, третьего – 20 см. Основу травостоя составляет *Calamagrostis epigeios*, другие злаки *Achnatherum confusum*, *Elymus gmelinii*, *Elytrigia repens*, виды разнотравья *Cirsium serratuloides*, *Serratula coronata*, *Thalictrum simplex*, *Saussurea controversa*. [3].

Бобовые представлены *Vicia amoena*, *Medicago falcata*, реже *Onobrychis arenaria*, *Lupinaster pentaphyllus*.

Лесные луга

Злаково-разнотравные луга. Проективное покрытие 95-100%. Высота первого яруса 80-130 см, второго – 50-70 см, третьего – 25-30 см. Злаков в травостое немного, в основном это *Poa sibirica*, *Festuca pratensis*, *Helictitrichon pubescens*, *Brachypodium pinnatum* в фитоценозах присутствуют в разном сочетании и неодинаковой степени обилия. Из других семейств с высоким обилием встречаются *Anemone sylvestris*, *Potentilla fragariodes*, *Tragopogon orientalis*, *Heracleum dissectum*. Бобовые представлены *Astragalus danicus*, *Lathyrus pisiformis*, *Mellisitus platycarpus*, *Trifolium pratense*. Из осок обильна *Carex macroura*, особенно на деградированных лугах.

Болота

Болотная растительность развивается в долине рек и их притоков, по берегам стариц и прудов при наличии постоянного избыточного увлажнения. Все болота низинного типа, образовались, главным образом, в результате зарастания и заболачивания проток и стариц. Преобладают осоково-гипновые болота.

Осоково-гипновые болота. Микрорельеф выражен слабо, представлен моховыми подушками. Основная площадь болот безлесна, по окраинам редкий древесный ярус сформирован тонкими не высокими *Betula pubescens*. Из кустарников распространена приземистая *Salix rorida*, единично встречаются кусты *Salix rosmarinifolia*. Проективное покрытие не богатого видами травяного яруса 60-70%, господствуют в нем осоки, виды разнотравья. Обычно встречаются *Carex acuta*, *C. Cespitosa*, *C. diandra*, *C. amgunensis*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*.

Характерен сплошной моховый покров из *Tomentihypnum nitens*, *Drepanocladus vernicosus*. На поверхности микропонижений обильно выделения гидрата окиси железа, вследствие чего вода имеет бурую окраску.

Тростниковая (*Phragmites australis*), аировая (*Acorus calamus*), камышовая (*Scirpus lacustris*), рогозовая (*Thypha latifolia*), манниковая (*Glyceria triflora*), хвощовая (*Equisetum fluviatile*), осоковые (*Carex acuta*, *C. diandra*, *C. ctspitosa*), водоллюбовые (*Eleocharis acicularis*, *E. palustris*), пушицевая (*Eriophorum angustioeium*) формации распространены повсеместно в поймах рек по окраинам болот, стариц. Приурочены к илистому субстрату, залитому водой. В ассоциациях характерно преобладание какого-либо одного вида, образующего чистый травостой, присутствие других видов не значительно, в основном по краю сообществ. Из злаков отмечены *Calamagrostis langsdorffii*, *Agrostis stolonifera*, из разнотравья – *Cicuta virosa*, *Equisetum palustre*, *Alopecurus aequalis*, *Caltha palustris*, реже *Alisma dramineum*, *Friglochlin paluatre*.

Кустарниковая растительность

Гигромезофильные кустарниковые сообщества широко распространены в долинах рек в условиях проточного увлажнения. Наиболее обычны смешанно ивовые заросли, образуемые *Salix dasyclados*, *S. taraikensis*, *S. viminalis*, *S. pyrolifolia*, *S. triandra*. Часто верхний ярус наряду с ивами формирует *Padus avium*, реже встречаются *Swida alba*, *Duschekia fruticosa*. В более низком кустарниковом ярусе постоянно присутствуют *Ribes hispidulum*, *R. nigrum*, *Spiraea salicifolia*. Травостой развит не равномерно. Под изреженными пологими кустарниками и по опушкам развивается высокий и густой травостой. Его образует *Anemonidium dichotomum*, *Prunella vulgaris*, *Paris quadrifolia*, *Equisetum palustre*, из злаков отмечены *Calamagrostis langsdorffii*, *Agrostis gigantea*, *Trisetum sibiricum*, *Poa palustris*. Бобовые немногочисленны и необильны, представлены *Vicia sepium*, *Lathyrus pratensis*, *L. palustris*. При сильном затенении кустарниками травяной покров развивается слабо, образуют его *Stellaria bungeana*, *Moehringia lateriflora*,

Glechoma hederaceae. На некоторых участках обильно широкое распространение имеют монодоминантные развивается *Impatiens noli-* озёрах и прудах, мелководной зоне стариц и отмирающих речных рукавов *tangere*, в более сухих местах заросли *Urtica dioica*.

Мезофильные кустарниковые сообщества встречаются по опушкам лесов, на полянах, западинах рельефа, по безлесным склонам. Обычны заросли, образованные *Spiraea media*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Rosa acicularis*, *R. majalis*, реже *Ribes hispidulum*. Нижний ярус в зарослях составляют луговые и лесные виды. Водная растительность. Господствующей во всех водоемах является погруженная растительность. В озерах и прудах широкое распространение имеют монодоминантные сообщества *Ceratohyllum demersum*, реже *Potamogeton friesii*, *P. Perfoliatus*. В реках с прозрачной водой и значительной скоростью течения изредка встречаются заросли *Butomus umbelatus*.

Среди укоренившихся, сплывающими листьями наиболее распространены сообщества *Nuphar lutea*, но занимаемая ими площадь не велика. Свободно плавающая на поверхности растительность представлена видами *Lemna minor*, реже *L. trisulca*. Сорная растительность характерна для местообитаний с нарушенной хозяйственной деятельностью человека. Сорные растения засоряют посевы культурных растений, на пастбищах при неумеренной пастьбе сменяют в травостое кормовые виды. Встречаются в посёлках и их окрестностях, по железнодорожным насыпям, отвалам, обочинам дорог. Сегетальная и рудеральная растительность представлена обычными широко распространёнными в Сибири видами сорных растений. На полях и в огородах в массе встречаются *Brassica campestris*, *Sonchus arvensis*, *Cirsium setosum*, *Urtica urens*, *Equisetum arvense*. Культурных сорничающих растений сравнительно немного: *Fagopyrum esculentum*, *Camelina sativa*, *Medicago sativa*. Вблизи домов характерно присутствие следующих сорных растений: *Lepidotheca suaveolens*, *Urtica cannabina*, *Descurainia sophia*, *Sisymbrium loeselii*, *Velarum officinale*. Монодоминантные

сообщества вдоль дорог и троп образуют *Poa supina*, *Lepidium ruderales*, реже *Poa annua*. На пустырях, местах свалок, припоселковых участках развиваются бурьянистые сообщества *Chenopodium album*, *Cannabis ruderalis*, *Artemisia sieversiana*, *Axyris amaranthoides* [3,27].

ГЛАВА III. КОНСПЕКТ ФЛОРЫ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Конспект флоры Емельяновского района составлен на основе собственных гербарных материалов, собранных в окрестностях с. Устюг в 2016-2017 гг., с учетом литературных данных и гербарных коллекций [Черепнин, 1948; Кашина, 1955.; Антипова, 2012]. Гербарные образцы хранятся в Гербарии им. Черепнина (KRAS) Красноярского педагогического университета им. В.П. Астафьева. Также, просмотрены гербарные образцы, хранящиеся на кафедре биологии и экологии в Гербарии им. Л. М. Черепнина и изданные монографии, включающие материалы по исследуемой флоре [Антипова 2003, 2012]. Конспект растений Емельяновского района составлен по системе А.Л. Тахтаджана (1987), включает 475 видов, встречающихся на территории района, в основном, в одном, реже в двух местонахождениях. Они относятся к 68 семействам, 5 отделам (Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta, Gnetophyta, Magnoliophyta). В конспекте приводятся латинские и русские названия видов, их основные местообитания, распространение по территории района. Название населенных пунктов дается в сокращенной транскрипции: У – Устюг, Ар. – Арей, По – Погорелка.

Семейство Equisetaceae (Хвощевые)

Equisetum palustre L. – **Хвощ болотный** Гигрофит

По берегам рек, ручьев, озер, прудов, заболоченных лугах, в долинных березняках и ельниках. Местами обилен: Ар., У. Сбор Черепнина (1957), Вылцан (1983), Антиповой (2012).

Equisetum hyemale L. – **Хвощ зимующий** Мезофит

Осоковый заболоченный кочковатый луг. Встречается часто. Обилен: У. Сбор Черепнина (1957), Вылцан (1983), Антиповой, Морозовой (2017).

Equisetum pratense Ehrh. – **Хвощ луговой** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Черепнина (1957), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Thelypteridaceae* (Телиптерисовые)

***Thelypteris palustris* Schott. – Телиптерис болотный** Гигрофит

По заболоченным берегам рек и озер, сырым еловым и березовым лесам, влажным лугам. Встречается редко. Ар. Сбор Кузнецова (1912), Черепнина (1957).

Семейство *Pinaceae* (Сосновые)

***Larix sibirica* Ledeb. – Лиственница сибирская** Мезофит

По окраинам лесостепи, в составе небольших березовых колков, соснового и елового леса. Встречается спорадически: Ар. Сбор Черепнина (1957).

***Pinus silvestris* L. – Сосна обыкновенная** Ксерофит

Встречается в смешанных с березой древостоях и произрастает одиночными экземплярами в мелколиственных лесах и по крутым песчаным склонам. Встречается повсеместно. Обилен. Ар., По., У. Сбор Черепнина (1957), Антиповой, Морозовой (2017).

***Picea obovate* Ledeb. – Ель сибирская** Гигромезофит

По долинам рек и ручьев образует небольшие и смешанные насаждения с мелколиственными породами. Встречается изредка. По. Сбор Черепнина (1957), Курбатского (1983).

Семейство *Ephedraceae* (Эфедровые)

***Ephedra monosperma* J.G. Gmel. – Хвойник односемянной** Ксерофит

На южных каменистых, каменистых, щебенистых скалах. Встречается изредка. Местами обилен: Ар. Сбор Кашиной (1957).

Семейство *Ceratophyllaceae* (Роголистниковые)

***Ceratophyllum demersum* L. – Роголистник погруженный** Гигрофит

В воде озер, стариц, прудов, мелких стоячих рек. Встречается спорадически. Местами обилен. А. Сбор Степанова (1988).

Семейство Menispermaceae (Луносемянниковые)

Menispermum dauricum DC. – Луносемянник даурский Мезофит

На каменистых россыпях, рыхлых глинистых склонах, в зарослях кустарников. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1961).

Семейство Ranunculaceae (Лютиковые)

Acontium czekanovskyi Steinb. – Борец Чекановского Мезофит

В заболоченных лесах, долинных и кустарниковых зарослях. Встречается изредка. Малообилен. Ар. Сбор Степанова (1990).

Acontium volubile Koelle. – Борец выющийся Мезофит

В сосновых и смешанных лесах, на лесных полянах, по окраинам болот. Встречается часто. Малообилен. По. Сбор Черепнина (1961).

Caltha palustris L. - Калужница болотная Гигрофит

Осоковый заболоченный кочковатый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой (2017), Морозовой (2017).

Trollius asiaticus L. – Купальница азиатская Психрофит

Осоковый заболоченный кочковатый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Ranunculus propinquus С.А. Меу. – Лютик близкий Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Ranunculus repens L. – Лютик ползучий Гигрофит

Елово-березово-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Ranunculus radicans С.А. – Лютик укореняющийся Гигрофит

На моховых болотцах и долинах рек, болотистых лугах, в воде мелких речек. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1957).

Ranunculus polyathemos L. – Лютик многоцветковый Мезофит

Злаково-ранотравный луг. По берегам водоемов, в кустарниковых зарослях. Встречается повсеместно. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Ranunculus monophyllus Ovez. – Лютик однолистный Мезогигрофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Ranunculus sceleratus L. – Лютик ядовитый Гигрофит

На торфяных и травяных болотах, по илистым берегам рек и ручьев, озер и прудов, близ воды, лесных болотцах. Встречается часто Необилен Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Положий (1976), Тимохиной (1993).

Batrachium peltatum Bercht. – Шелковник щитовидный Гидрофит

Болотистые берега озерков. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Нащокина (1940).

Thalictrum aculitobum DC. – Василисник остролепестный Мезофит

На остепненных и щебенистых береговых склонах, в остепненном березово-сосновом лесу. Встречается очень редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1955).

Thalictrum foetidum L. - Василисник вонючий Ксерофит

Березово-сосновый лес. Встречается неравномерно. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Thalictrum simplex L. – Василисник простой Мезофит

На остепненных лугах, в луговых степях, в разреженных березовых, осиновых и сосновых лесах, по берегам водоемов, в кустарниковых зарослях, на сырых лугах и болотах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Положий (1976).

Astragere sibirica L. – Княжник сибирский Мезофит

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (1976), Тимохиной (1993), Антиповой, Морозовой (2017).

Anemone sylvestris L. – Ветреница лесная Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Pulsatilla patens* (L.) Mill Juz. – Прострел раскрытый** Ксеромезофит

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Местами обилен У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Aquilegia sibirica* Lam. – Водосбор сибирский** Мезофит

В светлых березовых, сосновых и смешанных лесах с участием лиственницы, на лесных лугах, в зарослях кустарников. Встречается изредка. Необилен Ар. Сбор Некошной (1971).

***Cimicifuga foetida* L. – Клопогон вонючий** Мезофит

В разреженных хвойных и хвойно-лиственных лесах. Осиново-березовых колках, на лугах, в кустарниках. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Положий (1976).

***Delphinium elatum* L. – Шпорник высокий** Мезофит

В сырых еловых и смешанных лесах, березовых и осиновых колках, на высокотравных лугах, в кустарниковых зарослях по берегам речек и озер, редко на болотах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина(1961), Положий (1976).

***Delphinium grandiflorum* L. – Шпорник крупноцветковый** Ксеромезофит

В каменистых степях, на песчаных дюнах, по залежам, остепненным лугам на южных склонах и осыпях. Встречается редко. Ар. Сбор Поповой, Кашиной (1953).

***Delphinium retropilosum* (Huth) Sambuk. – Шпорник шерстистый** Гигрофит

По разнотравным лесным, пойменным и суходольным лугам, березовым и осиновым колкам, подолинам рек в смешанных лесах с участием сосны и ели. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Положий (1976).

***Delphinium sarmentosa* (Adams) Komarov. – Шпорник отпрысковый** Гигрофит

На сырых солонцеватых лугах, по болотистым берегам рек и озер, в разреженных пойменных кустарниках, торфяных болотах. Встречается неравномерно. Местами обилен Ар., По. Сбор Черепнина (1961).

Leptorium fumaroides (L.) Rchb. – **Лепториум дымянковый** Ксеромезофит
Около жилья, вдоль заборов, в огородах и посевах, на залежах, пашнях, пустырях, у дорог, по стравленным и деградирующим лугам, берегам рек. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Положий (1976, 2002).

Семейство *Fumariaceae* (Дымянковые)

Corydalis cernoides L. – **Хохлатка дымянковидная** Мезогигрофит

В заболоченных березовых, еловых, сырых сосновых лесах, по берегам рек, ручьев и озер. Встречается редко. Местами обилен. По. Сбор Миклашевской (1928), Черепнина (1961), Гудошникова (1975).

Corydalis turschaninowii Besser. – **Хохлатка Турчанинова** Мезофит

В долинных кустарниковых зарослях и смешанном лесу. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Кашиной (1954).

Corydalis bracteata (Steph.) – **Хохлатка прицветниковая** Мезофит

В долинных темнохвойных лесах, приручейных кустарниковых зарослях, редкостойных лесах, по северным склонам сопок. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1961).

Семейство *Berberidaceae* (Барбарисовые)

Paeonia anomala L. – **Пион марьин корень** Мезофит

В разреженных и темнохвойных лесах, светлых березово-осиновых перелесках, на лесных опушках и полянах, в пойменных зарослях кустарников. Встречается спорадически. Малообилен Ар. Сбор Черепнина (1961).

Семейство *Ranunculaceae* (Маковые)

***Cheledonium majus* L. – Чистотел большой** Ксеромезофит

В кустарниковых зарослях, по опушкам березовых лесов, каменистым берегам рек, в оврагах, железнодорожных насыпях, вдоль заборов, у жилищ, вдоль дорог. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1961).

Семейство *Portulacaceae* (Портулаковые)

***Claitonia joanneana* Roem Ex Schult. – Клайтония Иоана** Психрофит

На заливных покосных лугах. Встречается очень редко. По. Сбор Тугаринова (1906), Черепнина (1961).

Семейство *Caryophyllaceae* (Гвоздичные)

***Cerastium maximum* L. – Ясколка крупная** Мезофит

На сырых лугах, в березовых и осиновых лесах, по берегам рек и ручьев. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1958).

***Cerastium arvense* L. – Ясколка полевая** Ксеромезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Cerastium pauciflorum* Steven ex Ser. – Ясколка малоцветковая** Мезофит

В долинных хвойных, смешанных и березовых лесах, кустарниковых зарослях, на сырых лугах, травяных болотах, по берегам водоемов. Встречается спорадически. Малообилен. Местами обилен. Ар., По. Сбор Колокольникова, Гудошниковой (1976).

***Gypsophila patrinii* Ser. – Качим (Гипсолюбка) Патрэна** Ксерофит

В каменистых и луговых степях, в долинах рек по остепненным южным склонам и скалам. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1953).

***Silene jeniseensis* Willd. – Смолевка енисейская** Ксеромезофит

В степях, в зарослях степных кустарников, на каменистых склонах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Кунцевича (1934).

***Silene vulgaris* Воеп. – Смолевка обыкновенная** Мезофит

Злаково-ранотравный луг. В посевах, вдоль дорог. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Stellaria cherleriae* Fisch. ExSer. – Звездчатка шерлериевидная** Мезофит

На крутых каменистых склонах, щебенистых россыпях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Любимовой (1957), Черепнина (1957).

***Vaccaria pyramidata* Medik. – Тысячеголов пирамидальный** Мезофит

В посевах, на полях, залежах, пустырях, по пашням. Встречается спорадически. Ар. Сбор Черепнина (1952).

***Steris viscaria* L. – Смолка клейкая** Ксеромезофит

В посевах, по пашням. Встречается редко. Ар. Сбор Миклашевской (1928).

***Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl. – Мерингия бокоцветная** Мезогигрофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой (2017), Морозовой (2017).

***Dianthus superbus* L. – Гвоздика пышная** Мезофит

В березовых, осиновых и смешанных лесах, сосновых борах, суходольных и долинных лугах. Встречается часто. Малообилен Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Гудошникова (1975).

***Dianthus versicolor* Fisch. Ex Link. – Гвоздика разноцветная** Ксеромезофит

В степях, на остепненных и лесных лугах, южных каменистых и крутых склонах, в сухих березовых колках, на вырубках. Встречается неравномерно. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Гудошникова (1976).

***Lychnis chalcidonica* L. – Лихнис холкидская** Мезофит

По высокотравным долинным лугам, в кустарниках по берегам рек и ручьев, на травяных болотах, в сырых березово-осиновых лесах. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Колокольникова, Гудошникова (1976).

***Melandrium stricta* (Sw.) Hiern. – Дрема белая** Гигромезофит

На долинных и остепненных лугах, в кустарниках по берегам рек, мелкодерновинных степях, смешанных и березовых лесах, как сорное на полях, в огородах, вдоль дорог, на пустырях, около жилья. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Колокольникова, Гудошникова (1976).

Семейство *Amaranthaceae* (Амарантовые)

***Amarantus blitoides* S. Watson.** – **Ширица (Амарант) жминдовидная**
Ксеромезофит

На песчаных наносах, по обочинам дорог, краям тротуаров. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Бегляновой (1957), Черепнина (1961).

***Amarantus retroflexus* L.** – **Ширица (Амарант) запрокинутая** Мезофит

На полях, в огородах, по улицам, вдоль дорог. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1961).

Семейство *Chenopodiaceae* (Маревые)

***Chenopodium acerifolium* Andr.** – **Марь кленолистная** Ксеромезофит

По берегам рек и ручьев, галечникам, деградирующим лугам. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Ильина (1932), Черепнина (1961).

***Chenopodium glaucum* L.** – **Марь сизая** Мезофит

По берегам рек и ручьев, на солончаковых лугах, по обочинам дорог, полям, огородам. Встречается часто. Местами обилен. По. Сбор Черепнина (1961).

***Chenopodium suecicum* J. Muir.** – **Марь шведская** Мезогигрофит

По обочинам дорог, на пустырях, мусорных местах. Встречается редко. Малообилен Ар. Сбор Ильина (1932).

***Chenopodium urbicum* L.** – **Марь городская** Мезогигрофит

По илистым берегам рек, обрывам, на солончаковых лугах и в степях, по окраинам полей, в огородах, у жилья. Встречается редко. Местами обилен По. Сбор Кашиной (1952).

***Atriplex hastata* L.** – **Лебеда простертая** Мезогигрофит

Южный склон разнотравно-мятликовой степи. Встречается крайне редко. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Kochia angustifolia* Turcz. – Кохия (Прутняк) узколистная** Ксеромезофит
По берегам и обочинам. Встречается крайне редко. Необилен. По. Сбор Махова, Тупицыной (1992).

Семейство **Polygonaceae** (Гречишные)

***Fallopia convolvulus* L. – Гречишка вьюнковая** Ксеромезофит
В огородах, посевах, по обочинам дорог, по лесным опушкам. Встречается часто. Малообилен. По. Сбор Тупицыной (1992).

***Chenopodium patulum* M.Bieb. – Спорыш отклоненный** Мезофит
На деградирующих солонцеватых лугах, по обочинам дорог, береговым обрывам. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Chenopodium patulum* Boreau. – Спорыш песчаный** Мезофит
Вдоль дорог, тропинок, изгородей, во дворах, на улицах, по окраинам полей, по берегам прудов. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой (1971), Тупицыной (1992).

***Chenopodium minor* (Huds.) Oriz. – Спорыш малый** Мезофит
По заиленным берегам рек, краям луж, на влажных лугах и болотах. Встречается очень редко. Ар. Сбор Миклашевской (1927), Черепнина (1961), Елизарьевой (1971),

***Rumex crispus* L. – Щавель курчавый** Мезофит
В стравленных луговых степях, на лугах, в садах, во дворах. Встречается редко. Малообилен. По. Сбор Берзона, Черепнина (1954).

***Rumex acetosella* L. – Щавель кисловатый (воробьиный)** Мезофит
На остепненных и лесных лугах, залежах, по обочинам дорог, выгонам, паровым полям. Встречается часто Малообилен Ар. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой (1971), Малышева (2005).

***Rumex aquaticus* L. – Щавельник водяной** Гигрофит

По заболоченным берегам водоемов, сырым лугам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961).

Rumex martimus L. – Щавельник приморский Гигрофит

По заболоченным лугам, часто засоленным, болотистым берегам озер, прудов, заливов и стариц, окраинам болот, в кустарниковых зарослях. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой (1971).

Rumex pseudonatronatus (Bordas) Murd – Щавель ложносолончаковый Мезогигрофит

По сырым лугам, у берегов рек, озер, прудов, по окраинам болот. Встречается часто. Малообилен По. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой

Rumex thyrsiflorus Fingerh – Щавельник пирамидальный Мезофит

На пойменных и суходольных лугах, в луговых степях, по березовым колкам. Встречается часто. Малообилен По. Сбор Черепнина (1961), Малышев (2005).

Truellum sieboldii Meissn. – Колючестебельник Зибольда Гигромезофит

По берегам озер, на заболоченных лугах. Встречается очень редко. Ар. Сбор Миклашевской (1927).

Bistorta officinalis Delarbre. – Змеевик большой Мезогигрофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Aconogonon alpinum (All.) Sehur. – Таран альпийский Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Persicaria amphibia (L.) Delarbre. – Горец земноводный Гигрофит

В воде мелководных водоемов, по болотистым берегам, болотам. Встречается часто. Местами обилен Ар. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой (1971), Тупицыной (1992).

Persicaria lapatifolia (L.) S.F. Grey – Горец развесистый Гигрофит

По заболоченным и каменистым берегам рек и озер пойменным лугам, на окраинах болот, дорог полей просеках. Встречается часто. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1961), Елизарьевой (1971), Тупицыной (1992).

***Persicaria tomentosa* (Scharck) E.R. Vicknell. – Горец шероховатый**
Мезогигрофит

По берегам рек, ручьев, озер, на влажных лугах, просеках. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина(1961), Елизарьевой (1971), Тупицыной (1992).

Семейство *Ericaceae* (Вересковые)

***Нуропитыс монотропа* Grantz. – Подъельник обыкновенный, вертляница**
Мезофит

В березовых и сосновых лесах. Встречается крайне редко. Необилен. По. Сбор Черепнина (1949).

***Орртилия однобокая* L. – Орртилия однобокая** Мезофит

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Охускоккус палустрис* Pers. – Клюква болотная** Гигрофит

На осоково-гипновых, сфагновых, залесенных болотах, в моховых болотистых редколесьях. Встречается редко. Ар. Сбор Красноборова (1960), Кашиной (1975).

***Вакциниум миртиллус* L. – Черника обыкновенная** Мезогигрофит

В сосновых борах, реже еловых, зеленомошных лесах. Встречается редко. Ар. Сбор Бегляновой, Кашиной (1961).

***Рурола incarnata* Fisch. Ex DC. – Грушанка мясо-красная** Мезофит

В березово-сосновом лесу с вейниково-осоково-разнотравно-моховым покровом. Встречается спорадически. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Рурола minor* L. – Грушанка малая** Мезофит

В елово-березо-ивовых зарослях. Встречается спорадически. Местами обилен. У. Сбор Антипловой, Морозовой (2017).

***Pyrola media* Sw. – Грушанка средняя Мезофит**

В хвойных зеленомошных, лиственных и хвойно-лиственных травяных лесах. Встречается изредка. Местами обилен. Ар., По. Сбор Малышева (1997), Антиповой (1989, 1998).

***Pyrola rotundifolia* L. – Грушанка круглолистная Мезофит**

В заболоченных ельниках, влажных смешанных и березовых долинных лесах, в борах-зеленомошниках. Встречается часто. Малообилен Ар., По. Сбор Малышева (1997).

***Chimaphila umbellata* (L.) W.P.S. – Зимолюбка зонтичная Мезофит**

В сосновых борах. Встречается редко. Местами обилен. По. Сбор KRAS (1998).

***Moneses uniflora* A. Grey. – Одноцветка одноцветковая Мезофит**

В долинных хвощево-моховых ельниках, сосновых борах, лиственно-хвойных зеленомошных лесах. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Малышева (1997).

Семейство Primulaceae (Примуловые)

***Androsace gmelinii* Gaertn. – Проломник Гмелина Мезогигрофит**

По берегам и долинам рек и ручьев, пастбищах, на сырых кочковатых лугах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Кашиной (1951).

***Androsace maxima* L. – Проломник большой Мезофит**

В мелкодерновинных, луговых и стравленных степях, по обочинам дорог и пашням. Встречается часто. Местами обилен Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1977).

***Cortuza sibirica* Andr. ExBesser. – Кортуза сибирская Мезогигрофит**

По берегам рек и ручьев, долинным мшистым лугам. Встречается спорадически. Ар. Сбор Красноборова (1960).

***Primula longiscapa* Ledeb. – Первоцвет длиннострелочный Гигромезофит**

На пойменных солонцеватых лугах. Встречается редко. Ар. Сбор Черепнина (1941).

***Primula macrocalyx* Bunge. – Первоцвет крупночашечный** Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий, Лошкаревой (1977), Антиповой, Морозовой (2017).

***Primula nutans* Georgi. – Первоцвет поникший** Мезофит

По солонцеватым лугам, сырым берегам водоемов. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1958), Положий, Лошкаревой (1977).

***Lycimachia vulgaris* L. – Вербейник обыкновенный** Мезогигрофит

В пойменных лесах и кустарниковых зарослях, по сырым лугам, берегам рек, травянистым болотам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1958), Положий, Лошкаревой (1977).

***Trientalis europaеа* L. – Седмичник европейский** Мезогигрофит

В сырых еловых, березовых и смешанных лесах, сосновых борах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1977).
Берег озера, разнотравно-полевцевый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Naumburgia thyrсiflora* (L.) Rchb. – Наумбургия кистецветная** Мезогигрофит

По болотистым берегам водоемов, в заболоченных березовых и смешанных лесах, сырых долинных лугах. Встречается часто. Малообилен, местами билен. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1977).

***Trientalis europaеа* L. – Седмичник европейский** Мезогигрофит

В сырых еловых, березовых и смешанных лесах, сосновых борах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1977).

Семейство *Violaceae* (Фиалковые)

***Viola dissecta* Ledeb. – Фиалка рассеченная** Мезофит

В луговых и настоящих степях, на песчаных берегах, молодых залежах. Встречается редко. Ар. Сбор Некошной (1971).

***Viola milanae* VI. V Nikitin. – Фиалка Миланы** Мезофит

По степным и луговым склонам юго-западной и северной экспозиции. Ар.Сбор Черепнина (1959).

***Viola uniflora* L. – Фиалка одноцветковая** Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Вылцан (1977), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Viola rupestris* F.W. Schmidt. – Фиалка песчаная** Мезофит

Березово-сосновый лес. У. Сбор Вылцан (1977), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Viola subglabra* (Ledeb.) – Фиалка полуголая** Мезофит

Елово- березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий (2002), Байкова (2005), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Salicaceae* (Ивовые)

***Populus laurifolia* Ledeb. – Тополь лавролистный** Мезофит

По обрывистым берегам рек, песчанно-галечниковым буграм. Встречается редко. Ар. Сбор Черепнина (1941).

***Salix rorida* Laksch. – Ива росистая** Мезофит

По поймам и берегам рек, в кустарниковых зарослях. Встречается редко. Ар., У. Сбор Черепнина (1958), Антипова, Морозова (2017).

***Populus tremula* L. – Осина (тополь трясущийся)** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix bebbiana* Sarg. – Ива Бебба** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix pyrolifolia* Ledeb. – Ива грушанколистная Мезофит**

В заболоченных лиственных, хвойных лесах и на сырых лугах. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix viminalis* L. – Ива прутовидная Мезофит**

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix dasyclados* Wimm. - Ива шерстипобеговая Мезофит**

По берегам рек, в сырых лесах, на заболоченных лугах. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix triandra* L. – Ива трехтычинковая Мезофит**

Разнотравно-мятликовый луг дигродированный, обочина дороги. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Salix pentandra* L. – Ива пятитычинковая Мезагигрофит**

На болотах, в заболоченных лесах и редколесьях, по берегам рек и ручьев, на сырых лугах. Встречается спорадически. Растет одиночно и как создификатор. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Гудошникова (1967), Большакова (1992).

***Salix rosmarinifolia* L. – Ива розмаринолистная Гигрофит**

По берегам рек, озер, стариц, на травяных и торфяных болотах, лугах, в сырых березовых лесах Встречается спорадически. Иногда образует заросли. Сбор Черепнина (1961), Гудошникова (1967), Бооьшакова (1992).

Семейство Brassicaceae (Капустовые)***Alyssum lenense* Adams. – Бурачок ленский Ксерофит**

В разнотравно-злаковых каменистых, луговых и мелкодерновинных степях, песчаным холмам. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1958).

***Alyssum obovatum* (С.А. Мей) Turcz – Бурачок обратнойцевидный Ксеромезофит**

В каменистых, настоящих крупно- и мелкодерновинных, луговых степях, на остепненных лугах и залежах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961).

Barbarea stricta Andrz. – **Сурепка сжатая** Мезогигрофит

В пойменных лесах и кустарниковых зарослях по берегам рек и озер, на сырых лугах, в воде травяных болот. Встречается спорадически. Необилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1956).

Bunias orientalis L. – **Свербига восточная** Мезофит

По опушкам березовых и смешанных лесов, на лесных и заболоченных лугах, вдоль дорог. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Ермолаева (1909).

Sinapis alba L. – **Горчица белая** Мезофит

В посевах, в огородах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1961).

Arabis pendula L. – **Резуха повислая** Мезогигрофит

На долинных и суходольных лугах, по обочинам дорог и в садах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961).

Berteroa incana (L.) DS. – **Икотник седой** Ксеромезофит

В настоящих степях, по обочинам дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961).

Camelina microcarpa Andrz. Ex DS. – **Рыжик мелкоплодный** Ксеромезофит

В степях, по сухим каменистым и щебнистым склонам, окраинам дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Никифоровой (1994).

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. – **Пастушья сумка обыкновенная** Мезофит

На стравленных лугах, по каменистым берегам рек, обочинам дорог, во дворах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Никифоровой (1994).

Descurenia Sophia (L.) – **Дескурения София** Ксеромезофит

На каменистых береговых и степных склонах, вдоль дорог и заборов. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Овчинниковой (1994).

***Draba nemoroza* L. – Крупка перелесковая** Мезофит

На каменистых склонах, в мелкодерновинных и луговых степях, в полях у дорог и жилья. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Никифоровой (1994).

***Sisymbrium loeselii* L. – Гулявник Лезеля** Мезофит

На остепненных, суходольных и пойменных лугах, на опушках, вдоль дорог, по окраинам полей. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Никифоровой (1994).

***Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая** Мезофит

По берегам водоемов, на стравленных лугах, по обочинам дорог, окраинам полей, у жилья. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Никифоровой (1994).

***Velarum officinale* (L.) Rchb. – Желтец лекарственный** Мезофит

По обочинам дорог, на улицах, около жилищ, по полям и пустырям. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1961), Овчинниковой (1994), Дорофеева (1998).

Семейство *Euphorbiaceae* (Молочайные)

***Euphorbia pseudochamaesyce* Fisch. – Молочай ложносмоковниковый** Мезофит

По каменистым склонам и долинам рек. Встречается редко. Необилен. По. Сбор Кузнецова (1912), Черепнина (1963), Лошкаревой (1977).

***Euphorbia borealis* Baikov. – Молочай северный** Мезофит

В разреженных березовых, сосновых и смешанных лесах, в ковыльных степях. Встречается спорадически. Малообилен. По. Сбор Лошкаревой (1977), Положий (2002).

***Euphorbia jenseiensis* Baikov. – Молочай енисейский** Мезофит

В березовых, сосновых, реже смешанных лесах. Встречается редко. Необилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой (1997).

Семейство *Parnassiaceae* (Белозоровые)

***Parnassia palustris* L. – Белозор болотный** Гигрофит

По сырым березовым и еловым лесам, по болотистым берегам водоемов и галечникам, осоковым болотам и низинам. Встречается часто. Малообилен. Сбор Лошкаревой (1977), Положий (2002).

Семейство *Saxifragaceae* (Камнеломковые)

***Chrysosplenium sibiricum* Ser. Ex. DC. – Селезеночник сибирский**
Гигрофит

По берегам рек и ручьев, на влажных лугах, болотах, в сырых тенистых ельниках. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Смирновой (1963).

Семейство *Droseraceae* (Росянковые)

***Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная** Гигрофит

На моховых, сфагновых болотах и долинах рек. Встречается редко. Ар. Сбор Кашиной (1960).

Семейство *Rosaceae* (Розоцветные)

***Alchemilla hebescens* Juz. – Манжетка притупляющаяся** Ксеромезофит

По лесным опушкам и полянам, в разреженных сосновых борах. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Кашиной (1978).

***Pentaphylloides fruticose* L. – Курильский чай кустарниковый** Мезофит

На каменистых склонах, болотах, в кустарниковых зарослях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1961).

***Potentilla bifurca* L. – Лапчатка вильчатая** Ксеромезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается неравномерно. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla anserina L. – Лапчатка гусиная Гигрофит

Разнотравно-хвоощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla tanacetifolia Willd. – Лапчатка рябинколистная Ксеромезофит

В луговых степях, по опушкам березовых лесов. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla longifolia Willd. – Лапчатка длиннолистная Ксеромезофит

В луговых и настоящих степях, по открытым каменистым склонам, в разреженных лесах, на опушках. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Курбатского (1988).

Potentilla multifidi L. – Лапчатка многонадрезанная Ксеромезофит

На остепненных лугах, у дорог. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla supina L. – Лапчатка лежачая Ксеромезофит

По берегам рек, озер. По обочинам дорог. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla acaulis L. – Лапчатка бесстебельная Ксеромезофит

В каменистых, песчаных, мелкодерновинных степях, остепненных и суходольных лугах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой (1975), Положий (1975, 2002).

Potentilla cansenses Besser. – Лапчатка седоватая Ксеромезофит

В настоящих и луговых степях, на суходольных и лесных лугах, по опушкам, вдоль дорог. Встречается часто. Малообилен, в степях местами обилен. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Курбатского (1988).

Potentilla chrysanta Trevir. – Лапчатка золотистоцветковая Мезофит

В разреженных березовых лесах, на опушках и полянах, остепненных и долинных лугах, у дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой (1975), Положий (1975, 2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Potentilla tergemina Sojak. – Лапчатка трехпарная Ксеромезофит

В мелкодерновинных степях, по остепненным лугам, вдоль дорог. Встречается редко. Малообилен, местами обилен. Сбор Положий (1975, 2002), Лошкаревой (1975).

***Fragaria viridis* Duch. – Земляника зеленая (клубника) Ксеромезофит**

Разнотравно-хвощево-вейниковый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Курбатского (1988), Антиповой, Морозовой (2017).

***Crataegus sanguinea* Pall. – Боярышник кроваво-красный Мезофит**

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. У. Сбор Положий (1975, 1988, 2002), Лошкаревой (1975). Антиповой, Морозовой (2017).

***Crataegus chlorocarpa* K Koch. - Боярышник зеленоплодный Мезофит**

На лугах, по лесным опушкам, в кустарниковых зарослях. Встречается редко. Ар. Сбор Багрецовой (1941), Кашиной (1974).

***Rubus saxatilis* L. – Костяника каменистая Мезофит**

В березовых и сосновых борах, по лесным лугам. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий (1975, 2002), Лошкаревой (1975). Антиповой, Морозовой (2017).

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – Лабазник вязолистный Мезофит**

Берег озера, разнотравно-полевицевый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Антиповой, Морозовой (2017).

***Filipendula stepposa* Juz. – Лабазник степной Ксеромезофит**

В луговых степях, на остепненных лугах, в березовых колках, на опушках. Встречается спорадически. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Выдриной (1988), Положий (2002).

***Spiraea salicifolia* L. – Таволга иволистная Мезофит**

По берегам водоемов, на лесных лугах. Встречается часто. Образует заросли. У. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Антиповой, Морозовой (2017).

***Spiraea media* F.W.Schmidt. – Таволга средняя Мезофит**

В березовых, сосновых и смешанных лесах, по опушкам, песчаным береговым склонам, вдоль железнодорожных насыпей. Встречается часто. Образует заросли. Ар., По. Сбор Лошкаревой (1975), Положий (1975, 1988, 2002).

***Rosa acicularis* Lindl. – Шиповник иглистый Мезофит**

Березово-сосновый лес. Встречается часто. У. Сбор Лошкаревой, Положий (1975), Антиповой, Морозовой (2017).

***Padus avium* Mill. – Черемуха обыкновенная Мезофит**

Елово-березо-ивовые заросли. Встречается часто. У. Сбор Лошкаревой, Положий (1963, 1975), Антиповой, Морозовой (2017).

***Malus baccata* (L.) Borkh. – Яблоня ягодная Мезофит**

Елово-березо-ивовые заросли. Встречается редко. Растет одиночно и небольшими группами. У. Сбор Курбатского (1988), Антиповой, Морозовой (2017).

***Sorbus sibirica* Hedl. - Рябина сибирская Мезофит**

В подлеске хвойных и лиственных лесов, на их опушках, по берегам рек в кустарниковых зарослях, на пойменных лугах. Встречается часто. Растет одиночными деревьями. Ар, По. Сбор. Сбор Лошкаревой, Положий (1975), Курбатского (1988).

***Geum aleppicum* Jacq. – Гравилат алеппский Мезофит**

На долинных лесных и остепненных лугах, по каменистым склонам, по берегам рек и ручьев, вдоль дорог, около жилья. Встречается повсеместно. Ар., По. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Выдриной (1988).

***Comarum palustre* L. – Сабельник болотный Гигрофит**

По долинным лиственным и хвойным лесам, болотам, заболоченным лугам, в зарослях кустарников, по берегам водоемов. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой, Положий (1975), Курбатского (1988).

***Sanguisorba officinalis* L. – Кровохлебка лекарственная Мезофит**

В лиственных и сосновых лесах, на опушках и полянах, по каменистым склонам. Встречается повсеместно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой, Положий (1975), Выдриной (1988).

***Agrimonia pilosa* Ledeb. – Репейничек волосистый** Мезофит

В сухих смешанных лесах, по их опушках, в мелкодерновинных степях, на каменистых склонах, по берегам рек, на пустырях, вдоль заборов. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Лошкаревой, Положий (1975), Выдриной (1988).

Семейство *Lythraceae* (Дербенниковые)

***Lythrum virgatum* L. – Дербенник прутовидный** Мезофит

По болотистым берегам и озер, напойменных лугах, осоковых болотах. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Номоконова (1945).

Семейство *Onagraceae* (Кипрейные)

***Epilobium fastigiato-ramosum* Nakai. – Кипрей пучковато-ветвистый** Мезогигрофит

По сырым солонцеватым лугам, заболоченным берегам рек и ручьев, во влажных долинных лесах. Встречается редко. Малообилен. Сбор Черепнина (1940).

***Chamerion angustifolium* (L.) - Иван-чай узколистый** Мезофит

В разреженных березовых и сосновых лесах, по их опушкам, на вырубках, залежах, на песчано-каменистых склонах, в черемуховых зарослях, по дорогам, у жилищ. Встречается повсеместно. Ар., По. Сбор Копаневой (1977), Власовой (1996).

Семейство *Fabaceae* (Бобовые)

***Astragalus austrosibiricus* Schick. – Астрагал южносибирский** Ксеромезофит

На каменистых и лесных склонах, в луговых степях, в кустарниках. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1961).

***Astragalus danicus* Retz.** – **Астрагал датский** Ксеромезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается в луговых степях, вдоль дорог. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Astragalus adsurgens* Pall.** – **Астрагал приподнимающийся** Ксеромезофит

Березово-сосновый лес. Встречается редко. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Oxytropis campanulate* Vass.** – **Остролодочник колокольчатый** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Oxytropis pilosa* (L) DC.** – **Остролодочник волосистый** Ксеромезофит

Южный склон разнотравно-мятликовой степи. Встречается часто. Необилен. У. Сбор, Морозовой (2017).

***Lathyrus pisiformis* L.** – **Чина гороховидная** Мезофит

Злаково-разнотравный луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Lathyrus gmelini* Fritsch.** – **Чина Гмелина** Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Lathyrus pratensis* L.** – **Чина луговая** Мезофит

Заболоченный розово-осоковый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Lathyrus frolovii* Rupr.** – **Чина Фролова** Мезофит

В березовых, березово-лиственничных лесах, сосновых борах, на степных склонах, в луговых степях. Встречается Часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Курбатского (1994).

***Lathyrus palustris* L.** – **Чина болотная** Мезогигрофит

По берегам рек, в долинах ручьев, на заливных лугах и болотах, в сырых еловых и сосновых лесах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Курбатского (1994).

***Lathyrus humilis* (Ser.) – Чина приземистая** Мезофит

В елово-березовых и разреженных лиственничных лесах, березовых рощах, сосновых борах, в луговых степях. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Курбатского (1994).

***Vicia sepium* L. – Горошек заборный** Мезофит

Елово-березово-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Vicia amoena* Fisch Ex Ser. – Горошек (вика) приятный** Ксеромезофит

По луговым степям, остепненным и суходольным, лесным опушкам, березовым и сосновым лесам, железнодорожным насыпям, вдоль заборов. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1960, 2002).

***Vicia hirsute* (L.) Gray – Горошек волосистый** Мезофит

В посевах пшеницы, овса, ячменя, в степи, у дорог. Встречается спорадически. Необилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Никофоровой (1994).

***Vicia crassa* L. – Горошек мышинный** Мезофит

По лесным и долинным лугам, степным каменистым склонам и луговым степям, лиственным и хвойно-лиственным лесам, у лесных дорог, на окраинах болот, железнодорожных насыпях. Встречается повсеместно. Ар., По. Сбор Положий (1960), Никофоровой (1994).

***Vicia unijuga* A. Braun. – Горошек однопарный** Мезофит

В березовых, сосновых, осиновых и хвойно-лиственных лесах, по опушкам и полянам, на лесных лугах. Встречается повсеместно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Никофоровой (1994).

***Trifolium pretense* L. – Клевер луговой** Мезофит

Берег озера, разнотравно-полевицевый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Trifolium repens L. – Клевер ползучий Мезофит

Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Lupinaster pentaphyllus Moench. – Клевер люпиновый Мезофит

В сухих березовых и березово-осиновых лесах, по их опушкам и полянам, в луговых степях, каменистых береговых склонах. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1960, 2002), Курбатского (1994, 2003).

Medicago sativa L. – Люцерна посевная Мезофит

По окраинам полей, у дорог. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Medicago falcate L. – Люцерна серповидная Ксеромезофит

Встречается по лесным опушкам, вдоль дорог. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Melilotus dentatus Waldst. – Донник зубчатый Мезофит

На солончаковых лугах, по каменистым береговым склонам. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

Melilotus albus Medic. – Донник белый Ксеромезофит

Южный склон разнотравно-мятликовой степи. Встречается часто. Необилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Caragana arborescens Lam. – Карагана древовидная Ксеромезофит

В разреженных березовых и сосновых лесах, каменистых склонах, у дорог. Встречается изредка. Растет одиночно. Ар. Сбор Черепнина (1941).

Hedysarum gmelini Ledeb. – Копеечник Гмелина Ксерофит

На открытых каменистых склонах, в настоящих и луговых степях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1977).

Amaria repens (L.) C. Presl. – Амория ползучая Мезофит

На долинных и суходольных лугах, солонцеватых и остепненных, на лесных опушках и тропинках, по берегам рек и дорог, около жилья. Встречается повсеместно. Местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1960).

***Onobrychis sibirica* Turch Ex Besser.** – **Экспарцет сибирский** Ксеромезофит
В луговых степях, на открытых каменистых склонах, суходольных лугах, лесных опушках, в разреженных светлых березняках. Встречается часто. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Курбатского (1994).

***Meliloides platycarpus* (L.)** – **Мелилотоидес плоскоплодный** Мезофит
В разреженных березовых и смешанных лесах, на их опушках, по берегам рек и окраинам травяных болот. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1960), Курбатского (1994).

Семейство *Linaceae* (Льновые)

***Linum usatatisimum* L.** – **Лен обыкновенный** Ксеромезофит
Сорные места, в посевах. Встречается редко. Ар. Сбор Тугаринова (1906).

Семейство *Oxalidaceae* (Кисличные)

***Oxalis acetosella* L.** – **Кислица обыкновенная** Гигромезофит
По долинам лесных ручьев в зеленомошных еловых, сырых березовых и смешанных лесах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Смирновой (1963).

Семейство *Geraniaceae* (Гераниевые)

***Geranium bifolium* Patrinx DC.** – **Герань двулистная** Мезофит
В березовых лесах и сосновых борах, осиновых колках, на опушках. Встречается редко. Малообилен Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Geranium psedosibiricum* J. Mayer.** – **Герань ложносибирская** Мезофит
Березово-сосновый лес. Встречается неравномерно. Малообилен. У. Сбор Пешковой (1996), Антиповой, Морозовой (2017).

***Geranium sibiricum* L.** – **Герань сибирская** Мезофит
По берегам водоемов, в посевах, возле дорог. Встречается часто. У. Сбор Пешковой (1996), Антиповой, Морозовой (2017).

***Geranium pratense* L. – Герань луговая Мезофит**

Злаково-разнотравный луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Пешковой (1996), Антиповой, Морозовой (2017).

***Erodium cicutarium* (L.) – Журавельник (аистник) цикотовый Мезофит**

По обочинам дорог, окраинам полей, во дворах, огородах, на крутых каменистых склонах. Встречается часто Малообилен. Ар., По. Сбор Пешковой (1996), Положий (2002).

Семейство *Poligalaceae* (Истодовые)***Polygala tenuifolia* Wild. – Истод тонколиственный Ксерофит**

На береговых скалах, в каменисто-щебнистых степях. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1949).

Семейство *Ariaceae* (Сельдерейные)***Archangelica decurrens* Ledeb. - Дягиль низбегающий Мезогигрофит**

В долинных еловых, сырых березовых и осиновых лесах. Разнотравно-полевецевый луг. Встречается часто. Малообилен. Ар., У. Сбор, Красноборова (1977), Антиповой, Морозовой (2017).

***Bupelerum bicaule* Helm. – Володушка двустебельная Ксерофит**

В настоящих степях, по каменистым склонам и песчаным обрывам. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1957).

***Bupelerum aureum* (Firsh. Ex Hoffm) – Володушка золотистая Мезофит**

В лиственных, сосновых и хвойно-лиственных лесах, лесных и пойменных лугах, в долинах рек, ручьев и озер. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Красноборова (1977), Пименова (1996).

***Bupelerum multinerve* DC. – Володушка многожилчатая Ксеромезофит**

В луговых степях, на остепненных лугах, сосновых борах, по крутым каменистым склонам. Встречается часто. Необилен Ар., По Сбор Красноборова (1977). Пименова (1996).

***Carum buriaticum* Turcz. – Тмин бурятский Ксеромезофит**

В разреженных остепненных лесах, по опушкам, как сорное вдоль дорог. Встречается редко. Местами обилие. Ар. Сбор KRAS (1997).

***Carum carvi* L. – Тмин обыкновенный** Мезофит

На долинных суходольных лугах, на лесных опушках и полянах, в березовых лесах, на каменистых склонах, как сорное вдоль дорог. Встречается повсеместно. Малообилие. Ар., По. Сбор Красноборова (1977), Пименова (1996).

***Kitagavia baicalensis* (I. Redovsky ex Willd.). – Китагавия байкальская** Ксеромезофит

***Ptucedanum vaginatum* Ledeb. – Горичник влагищный** Гигрофит

Растет в степях, на степях, на остепненных лугах, открытых каменистых склонах. Встречается часто. Необилие. Ар., По. Сбор Красноборова (1977), Пименова (1963), Положий (2002).

***Pimpinella nigra* Mill. – Бедренец чернеющий** Мезофит

В разреженных березняках, сосняках, смешанных лесах, лесных полянах и опушках, на обочинах дорог. Встречается часто. Малообилие. Сбор Красноборова (1977), Пименова (1963).

***Pleuspermum uralense* Hoffm. – Реброплодник уральский** Мезофит

В лиственных, сосновых и лиственно-хвойных лесах, в кустарниковых зарослях, по берегам ручьев, реже в еловых лесах, в кустарниковых зарослях, по берегам ручьев, на болотах, вдоль дорог. Встречается повсеместно. Малообилие. Ар., По. Сбор Красноборова (1977), Пименова (1963).

***Heraclium dissectum* Ledeb. – Борщевик рассеченный**

В березовых и смешанных лесах, сосновых борах, на опушках, в кустарниках, гарях, у дорог, железнодорожных насыпях. Встречается повсеместно. Малообилие. Ар., По. Сбор Красноборова (1977), Пименова (1963).

***Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch. – Жабрица порезниковая**

В луговых степях, на суходольных и остепненных лугах, среди сухих кустарников, на открытых каменистых склонах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Сбор Красноборова (1977), Положий (2002).

Семейство *Carpifoliaceae* (Жимолостные)

***Linnaea pallasii* Ledeb.** – Линнея Палласа Мезофит

В сырых березовых, негустых еловых лесах, в пойменных ивняках, в черемуховых зарослях, по берегам рек, ручьев и озер. Встречается спорадически. Ар., По. Сбор Курбатского (1996).

Семейство *Rubiaceae* (Мареновые)

***Galium aparine* L.** – Подмаренник цепкий Мезофит

На полях, в огородах, улицах, вдоль дорог, изредка на лугах. Встречается спорадически. Местами обилен. По. Сбор Яворского (1937).

***Galium boreale* L.** – Подмаренник северный Мезофит

В березовых, осиновых и лиственнично-хвойных лесах, на опушках в кустарниковых зарослях по берегам рек, на открытых каменистых степных склонах, железнодорожных насыпях. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (2002).

***Galium uliginosum* L.** – Подмаренник топяной Гигрофит

По краям торфяных болот, заболоченных берегам водоемов, в долинных, еловых, березовых и кустарниковых зарослях. Как сорняк в посевах, вдоль дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Наумовой (1996).

***Galium verum* L.** – Подмаренник настоящий Мезофит

В луговых степях, на суходольных и поемных лугах, на лесных полянах, степных открытых склонах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Наумовой (1996), Положий (2002).

Семейство *Gentianaceae* (Горечавковые)

***Gentiana aquatica* L.** – Горечавка водяная Мезогигрофит

По берегам водоемов, на сырых лугах, в редких березовых лесах. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Gentiana macrophylla* Pall. – Горечавка крупнолистная** Мезофит

На суходольных, долинных степных лугах, в редких березовых и сосновых лесах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Кашиной (1952).

***Gentiana decumbens* L. fil. – Горечавка лежачая** Мезофит

В луговых степях, по каменистым ищбнистым склонам, на суходольных, иногда засоленных лугах. Встречается спорадически. Ар. Сбор Кашиной (1951).

***Anagallidium dichotomum* (L.) Griseb. – Анагаллидиум вильчатый**
Ксеромезофит

На суходольных, пойменных и остепненных лугах, лесных опушках, по каменистым и щбнистым склонам, как сорное на залежах, пастбищах. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Вылцан (1977), Положий (2002).

Семейство *Asclepiadaceae* (Ластовневые)

***Vincetoxicum sibiricum* L. – Ластовень сибирский** Ксеромезофит

По каменистым и щбнистым береговым склонам, в мелкодерновинных степях. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Комарова (1991).

Семейство *Convolvulaceae* (Вьюнковые)

***Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой** Ксеромезофит

По окраинам полей, обочинам дорог, каменистым склонам, иногда на лесных опушках. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар.Сбор Черепнина (1943).

***Convolvulus chinensis* Ker-Gawl. – Вьюнок китайский** Ксеромезофит

По каменистым склонам холмов, осыпям, на остепненных лугах. Встречается редко. Сбор Кашиной, черепнина (1957).

Семейство *Polemoniaceae* (Синюховые)

***Flox sibirica* L. – Флокс сибирский** Ксеромезофит

На каменистых, щебнистых склонах, береговых скалах, в степях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Мечените, Кондратенко (1961).

Семейство *Boraginaceae* (Буранчиковые)

***Borago officinalis* L. – Буранчик лекарственный** Мезофит

В огородах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Бегляновой (1969).

***Eritrichium jensseense* Turcz. ex. DC. – Незабудочник енисейский** Мезофит

На каменистых и щебнистых склонах, песчаных осыпях. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1977).

***Myosotis arvensis* L. – Незабудка полевая** Ксеромезофит

На лугах, на лесных опушках, в березовых, осиновых и сосновых лесах, у дорог. Встречается спорадически. Местами обилен. По., У. Сбор Кунцевича (1931), Антиповой, Морозовой (2017).

***Myosotis suaveolens* Waldst. et. kit. – Незабудка душистая** Ксеромезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

***Myosotis caespitosa* K.F. Schultz. – Незабудка дернистая** Мезофит

В долинных лугах и кустарничковых зарослях, по заболоченным берегам рек и ручьев, озер, на травяных болотах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1977).

***Myosotis imitate* Serg. – Незабудка подражающая** Мезофит

В луговых степях, на суходольных и пойменных лугах, по лесным опушкам, в березовых лесах, сосновых борах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1977, 2002), Никифоровой (1997).

***Myosotis rossica* Steven. – Незабудка русская** Ксеромезофит

В степях, часто стравленных, на остепненных деградирующих лугах, залежах, пустырях, по обочинам дорог. Встречается спорадически.. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1977).

***Lappula myositis* Moench. – Липучка оттопыренная Мезофит**

По обочинам дорог, окраинам полей. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (1977), Овчинниковой (1997), Антиповой, Морозовой (2017).

***Pulmonaria mollis* (H. Wolff) – Медуница мягкая Мезофит**

Разнотравно-хвощево-вейниковый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (1977), Никифоровой (1997), Антиповой, Морозовой (2017).

***Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston. – Буглосидес полевой Ксеромезофит**

По окраинам полей, пашням, пустырям, около дорог. Встречается спорадически. Необилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1977).

***Cynoglossum officinale* L. – Чернокорень лекарственный Мезофит**

На суходольных и остепненных лугах, по берегам рек, прудов, на пастбищах, близ дорог, по окраинам полей, обрывам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1977, 2002), Овчинниковой (1997).

***Lithospermum officinale* L. – Воробейник лекарственный Ксеромезофит**

В луговых степях, на остепненных и лесных лугах, в березовых и осиновых лесах, по днищам оврагов, кустарниковым зарослям, вдоль дорог, по полям, пашням, залежам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1997), Положий (2002).

Семейство Scrophulariaceae (Норичниковые)***Odonitites coerulescens* Stephan. – Зубчатка синеватая Ксеромезофит**

В луговых и мелкодерновинных степях, на остепненных лугах, песчаных склонах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1949).

***Odonitites vulgaris* Moench. – Зубчатка обыкновенная Ксеромезофит**

На суходольных, долинных солончаковых и лесныхзлугах, каменистых и степных склонах, по песчаным берегам водоемов, на полях, у дорог. Встречается часто. Сестами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1979), Олоновой (1996).

***Pedicularis sibirica* Vved. – Мытник сибирский** Мезофит

Злаково-разнотравный луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (1979, 2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Pedicularis resupinata* L. – Мытник перевернутый** Мезофит

В сырых еловых, березовых и осиновых лесах, на болотах, по берегам рек, в кустарниковых зарослях. Встречается часто. Малообилен. Сбор Выдриной (1996).

***Veronica krylovii* Schischkin. – Вероника Крылова** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (1996, 2002). Антиповой, Морозовой (2017).

***Veronica incana* L. – Вероника седая** Ксеромезофит

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий (1979, 1996, 2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Veronica pinnata* L. – Вероника перистая** Ксеромезофит

В каменистых степях, на гористых береговых склонах, скалах, известняках. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Кашиной (1953).

***Veronica longifolia* L. – Вероника длиннолистная** Мезофит

По берегам водоемов, на высокотравных пойменных и суходольных лугах, в сырых приречных кустарниках и разреженных лесах, по травяным болотам. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1996), Асеевой (2002), Антиповой (2003).

***Linaria vulgaris* Mill. – Лянька обыкновенная** Ксеромезофит

В луговых степях, по открытым каменистым склонам, на остепненных и пойменных лугах, лесных опушках, по берегам рек, окраинам дорог и полей, железнодорожным насыпям. Сбор Положий (1979, 1996, 2002).

***Rhinantus vernalis* (N.M/Zinger) Schishk. Et Serg. – Погремок весенний** Мезофит

На суходольных и пойменных лугах, лесных опушках и полянах, по заболоченным и сырым каменистым берегам, в посевах, у дорог. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1979), Олоновой (1996).

Семейство Lamiaceae (Яснотковые)

Dracoscephalum thymiflorum L. – Змееголовник тимьяноцветковый
Ксеромезофит

На обочинах дорог, улицах, по полям, реже на лесных опушках. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1949).

Dracoscephalum nutans L. – Змееголовник поникший Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый лесной луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Dracoscephalum ruyschiana L. – Змееголовник Руйша Ксеромезофит

На суходольных и лесных лугах, в березовых колках, зарослях кустарников, на залежах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Быченникова (1965), Положий (2002).

Glechoma hederaceae L. – Будра плющевидная Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Leonurus tataricus L. – Пустырник татарский Ксеромезофит

На лесных лугах, обочина дороги. Встречается спорадически. Малообилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Leonurus demenutus V. I Krecz. – Пустырник уменьшенный Ксеромезофит

На стравленных лугах, сорных местах, вдоль дорог. Встречается редко. Малообилен. Ар. По. Сбор Крестовской (1997), Положий (2002).

Lycopus exaltatus L. – Зюзник высокий Ксеромезофит

В пойменных кустарниковых зарослях, на травяных болотах, по окраинам лесов. Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Миклашевской (1928).

Thymus mongolicus Ronn. – Тимьян монгольский Ксерофит

По открытым каменистым склонам, скалам, в луговых степях, на остепненных песчаных лугах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной, Черепнина (1957).

Thymus minussinensis Serg. – **Тимьян минусинский** Ксеромезофит

В настоящих степях, на каменистых склонах, щебнистых россыпях, песчаных холмах, остепненных лугах. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Быченниковой (1965), Доронькина (1997), Положий (2002).

Scutellaria scordiifolia Fisch. Ex Schrank. – **Шлемник скордиелистный** Ксерофит

Заболоченный розово-осоковый луг. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Phlomis tuberosa (L.) Moench. – **Зопник клубненосный** Ксеромезофит

На полянах, березовых колках, у дороги. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Laminum album L. – **Яснотка белая** Мезофит

В березовых и осиновых лесах, по берегам рек и ручьев, среди кустарников, на болотах, пустырях, у дорог, около жилья. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина, Быченниковой (1965), Доронькина (1997).

Schizonepta multifidi (L.) Briq. – **Схизонепта многонадрезная** Ксеромезофит

В луговых степях, на открытых каменистых и степных закустаренных склонах, остепненных и степных лугах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Быченниковой (1965), Малышева (1997), Положий (2002).

Семейство Callitrichaceae (Болотниковые)**Callitriche palustris** L. – **Болотник болотный** Гидрофит

В поймах рек, высоких болотцах, влажных канавах, лужах. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1956).

Семейство Campanulaceae (Колокольчиковые)**Campanula altaica** Ledeb. – **Колокольчик алтайский** Ксеромезофит

На лесных лугах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Панкратовой (1960), Черепнина (1967).

***Campanula glomerata* L. – Колокольчик скученный** Мезофит

На суходольных лугах, в лиственно-хвойных лесах, в кустарниках по берегам рек. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1979, 2002).

***Campanula sibirica* L. – Колокольчик сибирский** Ксеромезофит

В степях, преимущественно луговых, лесных опушках, залежах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1979, 2002), Олоновой (1996).

Семейство Asteraceae (Астровые)***Alfredia cernua* Cass. – Альфредия поникшая** Мезогигрофит

В кустарниковых зарослях в поймах рек. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Artemisia annua* L. – Полынь однолетняя** Ксеромезофит

У дорог, песчаных дюнах, на железнодорожных насыпях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Кунцевича (1934).

***Artemisia dracunculus* L. – Полынь эстрагон** Ксеромезофит

На суходольных и остепненных лугах, на лесных опушках. Встречается спорадически. Малообилен. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова, Положий (2002).

***Artemisia latifolia* Ledeb. – Полынь широколистная** Ксеромезофит

На суходольных лугах, на каменистых склонах. Встречается спорадически. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова, Положий (2002).

***Artemisia scoraria* Waldst Et Kit. – Полынь метельчатая** Ксеромезофит

В степях, на вершинах грив, каменистых склонах, по берегам рек, на пустырях, у дорог. Встречается неравномерно. Местами обилен. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова, Положий (2002).

***Artemisia sericea* Weber ex Stechm. – Полынь шелковистая** Ксеромезофит

В степях, на вершинах грив, каменистых склонах, по берегам рек, на пустырях, у дорог. Встречается неравномерно. Местами обилен. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова, Положий (2002).

***Artemisia tanacetifolia* L. – Полынь пижмолистная** Мезофит

В сухих березовых и сосновых лесах, в луговых степях. Встречается спорадически. Малообилен. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова (1997).

***Artemisia vulgaris* L. – Полынь обыкновенная** Мезофит

В березовых лесах, на лесных опушках, остепненных сырых лугах, по берегам рек, в кустарниковых зарослях, как сорное вдоль дорог, по окраинам полевых, на пустырях. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Амельченко (1980), Красноборова (1997).

***Cirsium helenioides* L. – Бодяк девясиловидный** Мезофит.

По берегам водоемов, в сырых лиственных и хвойно-лиственных лесах, кустарниковых зарослях, окраинах болот. Встречается неравномерно. Малообилен. По. Сбор Кашиной (1957), Положий (1980).

***Cirsium esculentum* (Siev.) С.А. Меу. – Бодяк съедобный** Мезофит

По берегам водоемов, в сырых и пойменных лугах, окраинам травяных болот и долинных заболоченных лесов. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Положий (1980, 2002), Жировой (1997).

***Cirsium setosum* (Willd.) Besser. – Бодяк щетинистый** Мезофит

На сырых лугах, по берегам водоемов, береговым обрывам, зарослям кустарников, по полям, в огородах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1980, 2002), Жировой (1997).

***Gnaphalium uliginosum* L. – Сушеница болотная** Гигромезофит

На сырых лугах, у лесных дорог и троп. Встречается очень редко. Малообилен. Ар. Сбор Степанова (1990).

***Hieracium robustum* Fr. 1848 – Ястребинка могучая** Ксеромезофит

В луговых степях, на суходольных лугах, в остепненных сосняках, разреженных березовых лесах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1941, 1967).

***Hieracium umbellatum* L. – Ястребинка зонтичная** Мезофит

В березовых, березово-лиственничных и сосновых лесах, на полянах и опушках, иногда на залежах и полях. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Тупицыной (1997, 2004), Положий (2002).

***Pilosella pinea* Schischk. Et Serg.** – **Ястребиночка сосновая** Ксеромезофит

В сосновых лесах, на их вырубках. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Тупицыной (1997).

***Leontopodium fedtschenkoanum* P. Beauv.** – **Эдельвейс Федченко** Мезофит

На каменисто-щебнистых и остепненных склонах, в каменистой степи. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Некошной, Кашиной (1961).

***Petasites radiates* J.F. Gmel.** – **Белокопытник гладкий** Гигрофит

В воде и по берегам рек, прудов, на болотистых лугах. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Serratula marginata* Tausch, 1828.** – **Серпуха окаймленная** Ксерофит

В каменистых и луговых степях. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Ячевского (1893), Положий (2002).

***Tussilago farfara* L.** – **Мать-и-мачеха обыкновенная** Мезофит

По глинистым и каменистым берегам водоемов, в пойменных кустарниковых зарослях. Встречается часто. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1967), Антиповой (1997).

***Inula salicina* L.** – **Девясил иволистный** Ксеромезофит

В сосновых лесах, березовых и осиновых перелесках, на опушках и вырубках, вдоль дорог. Встречается повсеместно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1980), Антиповой (1997), Положий (2002).

***Taraxacum collinum* DS.** – **Одуванчик холмовой** Ксеромезофит

На щебнистых осыпях, глинистых склонах, остепненных лугах. Встречается редко. Малообилен. Ар., По. Сбор KRAS (1999).

***Taraxacum officinale* F. H. Wigg** – **Одуванчик лекарственный** Мезофит

На лугах, лесных опушках, в редких березовых колках, по берегам водоемов, обочинам дорог, вблизи жилья, на залежах, пустырях, пастбищах.

Встречается повсеместно. Местами обилен. Ар., По. Сбор Курбатского (1980), Положий (2002).

***Tropogon sibiricus* Ganesch. – Козлобородник сибирский** Мезофит

На суходольных лугах, лесных полянах, в разреженных лесах и зарослях кустарников. Встречается редко. Необилен. Ар., По. Сбор KRAS (1998), Ст

***Tropogon orientalis* L. – Козлобородник восточный**

На остепненных и пойменных лугах, лесных опушках, в березовых и смешанных лесах, луговых степях. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Курбатского (1980), Положий (2002).

***Terphoseris integrifolia* (L.) Holub. – Пепельник цельнолистный** Мезофит

В березовых, сосновых и смешанных лесах, на лесных опушках, в ивняках и черемушниках. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Вылцан (1980), Положий (2002), Вибе (2003).

***Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz. – Трехреберник непахучий** Мезофит

По берегам водоемов, на сырых и остепненных лугах, каменистых берегах рек, по окраинам лесов, болот, полей, вдоль дорог., по мусорным местам, около домов. Встречается повсеместно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1980), Болдыревой (1997).

***Matricaria matricariodes* Less. – Ромашка ромашковидная** Мезофит

Разнотравно-мятликовый луг дигродированный, обочина дороги. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Копаневой (1980), Болдыревой (1997), Антиповой (2017), Морозовой (2017).

***Sonchus arvensis* L. – Осот полевой** Мезофит

По каменистым, песчаным и илистым берегам водоемов, в луговых степях с нарушенным естественным травостоем, на залежах, в полях, огородах, по обочинам дорог. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар. Сбор Серых (1980).

***Aster alpinus* L. – Астра альпийская** Ксеромезофит

В степях, на склонах холмов, остепненных лугах, в сухих березовых и сосновых лесах. Встречается неравномерно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Положий (1980, 2002).

***Bidens tripartita* L. – Череда трехраздельная** Гигрофит

По заболоченным берегам рек и ручьев, в кочковатых кустарниковых зарослях. Встречается часто Местами обилен Ар., По. Сбор Копаневой (1980).

***Cacalia hastate* L. – Недоспелка копьевидная** Мезогигрофит

Во влажных тенистых прирусловых, приручьевых, долинных, хвойных, мелколиственных и смешанных лесах, в поймах рек, по окраинам травяных болот. Встречается повсеместно. Малообилен. Сбор Вылцан (1980), Антиповой (1997).

***Centaurea scabioza* L. – Василек скабиозовый** Ксеромезофит

В степях, на пойменных и остепненных лугах, в березовых колках, сосновых и хвойно-лиственных лесах, по полям, вдоль дорог, на железнодорожных насыпях. Встречается повсеместно. Малообилен. Сбор Копаневой (1980), Жировой (1997).

***Crepis praemorsa* (L.) Tausch. – Скерда тупокорневищная** Мезофит

В светлых березовых, осиновых, разреженных сосновых и смешанных лесах, по опушкам и полянам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Вылцан (1980), Положий (2002).

***Crepis sibirica* L. – Скерда сибирская** Мезофит

В лиственных, хвойных и хвойно-лиственных лесах, по их опушкам и полянам. Встречается часто. Ар., По. Сбор Вылцан (1980).

***Erigeron acris* L. – Мелколепестник едкий** Мезофит

В луговых степях, в березовых колках, по каменистым береговым откосам, на залежах, у дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Курбатского (1980), Положий (2002).

***Galatella angustissima* (Tausch) – Солонечник узколиственный** Ксеромезофит

В настоящих и луговых степях, по каменистым склонам, на остепненных лугах. Встречается часто. Малообилен. Сбор Положий (1980, 2002), Королюк (1997).

***Leucanthemum vulgare* Lam. – Нивяник обыкновенный Мезофит**

На пойменных и суходольных лугах, березовых и осиновых колках, тополевых рощах, по еаменистым береговым склонам, как сорное по полям, обочинам дорог, у жилья. Встречается повсеместно. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1980), Болдыревой (1997).

***Ptarmica impatiens* (L.) D.S. – Чихотник недотрога Мезофит**

В лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах, поберегам водоемов, в кустарничках, на кочкарных болотах. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1980).

***Saussurea parviflora* (Poir.) DC. – Сосюрея мелкоцветная Мезофит**

В долинных елово-березовых, заболоченных березовых лесах, на сырых лугах, просеках, болотах, по берегам рек и прудов, железнодорожным насыпям. Встречается часто. Малообилен. Ар. По. Сбор Серых (1980, 1997).

***Saussurea controversa* DC. – Сосюрея спорная Мезофит**

В березовых, сосновых и смешанных лесах, на суходольных лугах, по остепненным склонам, береговым обрывам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Серых (1980), Положий (2002).

***Serratula coronate* L. – Серпуха обыкновенная Мезофит**

В березово-еловых и сосновыхз лесах, березовых и осиновых колках, по просекам и опушкам, суходольным и пойменным лугам, окраинам луговых степей. Встречается повсеместно. Местами обилен. Ар., По. Сбор Копаневой (1980), Жировой (1997), Положий (2002).

***Tanacetum vulgare* L. – Пижма обыкновенная Мезофит**

На лугах, поберегам рек, опушкам, в зарослях кустарников, покаменистым и глинистым склонам, обочинам дорог, залежам. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Серых (1980), Болдыревой (1997).

***Carduus crispus* L. – Чертополох курчавый Мезофит**

На лугах, часто деградирующих, лесных опушках, по берегам рек, в кустарниковых зарослях, на открытых каменистых склонах, вдоль дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар, По. Сбор Копаневой (1980), Жировой (1997).

Trommosdorffia maculata (L.) Bernh. – **Троммсдорфия крапчатая**
Ксеромезофит

На долинных и суходольных лугах, лесных опушках и полянах, в березовых и смешанных лесах, сосновых борах, луговых степях. Встречается повсеместно. Малообилен. Сбор Положий (1980, 2002).

Семейство *Alismaceae* (Частуховые)

Alisma gramineum Lej. – **Частуха злаковидная** Гидрофит

По болотистым берегам рек, моховым болотам, заливным лугам. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Ермолаева (1910), Черепнина (1957), Романенко (1983).

Alisma plantago-aquatica L. – **Частуха подорожниковая** Гидрофит

По илистым берегам рек, стариц, на травяных болотах, близ дорог, в канавах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Романенко (1983), Тимохиной (1988).

Sagittaria sagittifolia L. – **Стрелолист стрелолистный** Гидрофит

В воде рек и озер, стариц, по берегам болот. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Миклашевской (1928).

Семейство *Potamogetonaceae* (Рдестовые)

Potamogeton alpinus Valb. – **Рдест альпийский** Гигрофит

В воде озер, прудов, редко на болотах в поймах рек. Встречается редко. Малообилен. По. Сбор Тугаринова (1906), Черепнина (1957).

Potamogeton gramineus L. – **Рдест злаковый** Гигрофит

В медленно текущих водах проток, равнинных рек, стариц. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Диля, Кашиной, KRAS (1955).

***Stukenia vaginata* Turch.** – Стукения влагалищная Гигрофит

В озерах и старицах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Куликовой, Кашиной KRAS (1955).

Семейство *Iridaceae* (Касатиковые)

***Iris biglumis* Vahl.** – Касатик (Ирис) двучешуйный Ксеромезофит

В песчаных степях, на солонцеватых лугах, по берегам рек. Встречается редко. Ар. Сбор Черепнина (1952, 1959).

***Iris potanini* Maxim.** – Касатик (Ирис) Потанина Ксеромезофит

В тырсоворазнотравной степи. Встречается редко. Ар. Сбор Ильина (1932), Доронькина (1987).

***Iris ruthenica* (Ker Gawl).** – Касатик (Ирис) русский Ксеромезофит

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Iris humilis* Georgi.** – Касатик (Ирис) низкий Ксеромезофит

В луговых степях, на каменистых и песчаных склонах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1951).

Семейство *Liliaceae* (Лилейные)

***Tulipa heteropetala* Ledeb.** – Тюльпан разнолепестный Ксеромезофит

В лесостепи. Встречается редко. Ар. Сбор Заворохиной (1998, 2000), Степанова (2000).

***Lilium pilosiusculum* (Freyn) Mischz.** – Лилия кудреватая, саранка Мезофит

В березовых, сосновых и смешанных лесах. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959).

***Lilium pumilum* Delile.** – Лилия карликовая Мезофит

В луговых степях, на открытых каменистых склонах, остепненных лугах. Встречается часто. Малообилен. Ар. Сбор Власовой (1987), Положий (2002).

Семейство *Alliaceae*(Луковые)

***Allium microdictyon* Prokh. – Лук черемша Мезофит**

В долинных еловых и смешанных лесах, на сырых лесных лугах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Васильевой (1959).

***Allium strictum* Scharader. – Лук торчащий Мезофит**

В каменистых степях, в остепненных сосновых борах. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959).

***Allium splendens* Willd. Ex Schult. – Лук блестящий Мезофит**

В луговых степях, на суходольных лугах, каменистых и степных склонах, в разреженных березовых лесах. Встречается часто. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1967).

***Allium strictum* Scharader. – Лук торчащий Ксеромезофит**

В каменистых степях, в остепненных сосновых борах. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959).

***Allium shoenoprasum* L. – Лук скорода Мезофит**

На сырых и болотистых лугах, травяных болотах, в долинных березовых лесах, среди пойменных кустарников. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1967).

***Allium stellerianum* Willd. – Лук Стеллера Ксеромезофит**

На каменистых склонах, в песчаных и закустаренных степях, на остепненных лугах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1967), Положий (2002).

Семейство *Nemorocollidaceae* (Краснодневовые)

***Nemorocallis minor* Mill. – Красноднев малый Мезофит**

В светлых березовых, березово-сосновых и осиновых лесах, на опушках и полянах, остепненных и долинных лугах, на закустаренных склонах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1967).

Семейство *Convallariaceae* (Ландышевые)

Polygonatum humile Fisch. Ex. Maxim. – **Купена низкая** Ксеромезофит
В сосновых лесах. Встречается очень редко. Ар. Сбор Кашиной (1952),
Черепнина (1959).

Polygonatum odoratum (Mill) Druce. – **Купена душистая** Ксеромезофит
Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом.
Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002),
Антиповой, Морозовой (2017).

Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt. – **Майник двулистный** Мезофит
В лиственных и лиственно-хвойных лесах. Встречается повсеместно. Ар., По.
Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1967).

Семейство *Orchidaceae* (Орхидные)

Corallorhiza trifida Chatel. – **Ладьян трехнадрезный** Мезогигрофит
В сырых и заболоченных березовых лесах, по берегам озер, окраинам болот.
Встречается редко. Необилен. Ар. Сбор Степанова (1990).

Dactylorhiza longifolia L. Neumann. – **Пальцекорник длиннолистный**
Мезогигрофит
В заболоченных лесах, по краю травяных болот, на кочках по берегам рек.
Встречается спорадически. Необилен. По. Сбор Черепнина (1959), Кашиной
(1960), Положий (1967).

Dactylorhiza cruenta (O.F. Mull.) – **Пальцекорник кроваво-красный**
Гигрофит
Заболоченный розово-осоковый луг. Встречается спорадически. Необилен. У.
Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Антиповой, Морозовой (2017).

Dactylorhiza fushsii (Duce) Soo. – **Пальцекорник Фукса** Мезогигрофит
По берегам рек во влажных лиственно-хвойных зеленомошных лесах и
кустарниковых зарослях. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор
Черепнина (1959), Положий (1967).

Herminium monorchis L. – **Бровник одноклубневый** Гигрофит

По берегам рек и озер, сырых кочковатых лугах, в заболоченных березовых лесах. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1951), Елизарьевой, Смирновой (1962).

***Orchis militaris* L. – Ятрышник шлемоносный** Мезофит

Берег озера хвощево-лютико-осоковый разнотравный луг. Встречается часто. Необилен. Ар., У. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Антиповой, Морозовой (2017).

***Neottianthe cuculata* (L.) Schltr – Гнездоцветка клубучковая** Мезофит

В сырых березовых и тенистых замшелых березово-еловых лесах, сосновых зеленомошных борах. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Ивановой (1987).

***Platanthera bifolia* (L.) Rich – Любка двулистная** Мезофит

В сырых хвойных лиственных и хвойно-лиственных лесах. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Ивановой (1987).

***Cypripedium calceolus* L. – Башмачок настоящий** Мезофит

В березовых, осиновых, сосновых и хвойно-лиственных лесах, среди кустарниковых зарослей. Встречается часто. Необилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Ивановой (1987).

***Cypripedium guttatum* Sw. – Башмачок пятнистый** Мезофит

В светлых березовых и смешанных лесах, сосновых борах, на лесных лугах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Ивановой (1987).

***Cypripedium macranthon* Sw. – Башмачок крупноцветковый** Мезофит

В лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах и лесных лугах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (1967), Ивановой (1987).

Семейство Juncaceae (Ситниковые)

Juncus filiformis L. – Ситник нитевидный Гигрофит

На пойменных и заливных лугах. Встречается очень редко. Ар. Сбор Намоконова (1945), Черепнина (1959).

Juncus compressus Jacq. – Ситник сплюснутый Гигрофит

Заболоченный розово-осоковый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Черепнина (1959), Гудошникова (1965), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство Cyperaceae (Сытыевые)

Bolboschoenus maritimus L. – Клубнекамыш приморский Гигрофит

По болотам, болотистым берегам, сырым местам. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Нащокина (1940).

Carex aspratilis V.I. Krecz. – Осока шероховатая Гигрофит

На сырых засоленных лугах, на осоковых болотах, по берегам водоемов. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Ивановской, Черепнина (1941).

Carex acuta L. – Осока острая Гигрофит

По травяным болотам, илистым и каменисто-песчаным берегам водоемов, на заболоченных лугах, среди пойменных кустарников. Встречается часто. Местами обилен. Ар. Сбор Ивановской, Черепнина (1941).

Carex appropinquata Schumach. – Осока сближенная Гигрофит

На осоковых и моховых болотах, в заболоченных лесах, на кочковатых лугах. Встречается часто. Малообилен. По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

Carex amgunensis F.W. Schmidt – Осока амгунская Мезофит

В сосновых борах. Березовых и смешанных лесах, на остепненных лугах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

Carex arnellii H. Christ. – Осока Арнелля Мезофит

В сосновых и смешанных лесах , на лесных опушках, долинных лугах, кустарниках. По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex caryophylla* Latour. – Осока гвоздичная** Ксеромезофит

На остепненных лугах, в парковых сосновых лесах, березовых колках, на выгонах. Встречается редко. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Положий (2002).

***Carex conpissata* V.I. – Осока уплотненная** Гигрофит

На степных луговинах и остепненных лугах, в светлых сосновых лесах, на опушках, иногда на выгонах. Встречается изредка. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex curaica* Kunth. – Осока курайская** Мезофит

В поймах рек на осоковых болотах, заболоченных, иногда солонцеватых, по илистым песчаным берегам. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex delicate* S.V. Clarce. – Осока изящная** Гигрофит

На пойменных лугах. Кочкарных и закустаренных болотах, по берегам рек и ручьев, зарослях кустарников. Встречается редко. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex diluta* M. Vieb. - Осока светлая** Гигрофит

На сырых и заболоченных, солонцеватых или засоленных, иногда кочковатых лугах. Встречается часто. Малообилен. Ар. По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Положий (2002).

***Carex dioca* L. – Осока двудомная** Гигрофит

На осоковых и гипновых болотах, в заболоченных березняках и ельниках. Встречается редко. Ар., У. Сбор Красноборова KRAS(1960), Антиповой, Морозовой (2017).

***Carex disticha* Huds. – Осока двурядная** Мезогигрофит

На травяно-осоковых болотах, мокрых лугах, по берегам водоемов. Редко встречается. Малообилен. Ар., У. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Carex duriuscula* С.А. Меу – Осока твердоватая Мезофит**

По открытым каменистым и песчаным склонам, в мелкодерновинных и луговых степях, на остепненных лугах, полеснымопушкам, лесным выгонам. Встречается неравномерно. Местами обилен, образует часто чистые травостои. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Carex elongate* L. – Осока удлиненная Гигрофит**

В сырых лиственных лесах и кустарниковых зарослях, осинниках, осоковых болотах. Встречается очень редко. Местами обилен. Ар.Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex enervis* L. – Осока безжилковая Гигрофит**

На пойменных низкотравных, нередко солонцеватых лугах, по заболоченным берегам рек, ручьев и озер, окраинам болот. Встречается часто. Местами обилению Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex juncella* (Fr.) Th. – Осока ситничковая Гигрофит**

На осоковых кочкарных болотах, в кустарниковых зарослях по берегам. Встречается крайне редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Carex korshinskyi* Ком. – Осока Коржинского Ксеромезофит**

По мелкодерновинным, каменистым и песчаным склонам и осыпям. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959) , Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex leporine* L. – Осока заячья Мезогигрофит**

На заболоченных лугах, по болотистым берегам, оврагам, на сырых лесных опушках, по краям канав. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex media* R. Br. - Осока средняя** Гигрофит

В долинных еловых бруснично-зеленомошных и заболоченных пойменных лесах, среди прибрежных кустарников, по берегам ручьев, речек, озер. Ар. Встречается спорадически. Сбор Черепнина (1942), KRAS (2006).

***Carex pallescens* L. – Осока бледноватая** Мезогигрофит

В березовых и смешанных лесах, на сыроватых лесных лугах и вырубках. Встречается редко по окраинам лесостепей. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex panacea* L. – Осока просяная** Гигрофит

На кочковатых лугах, осоковых и моховых болотах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex pediformes* C. A. Mey – Осока стоповидная** Ксерофит

По долинам рек на южных каменистых склонах, известняковых обрывах, в луговых степях, на остепненных лугах и лесах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex praecox* Schreb. – Осока ранняя** Ксеромезофит

В луговых степях, на остепненных и суходольных лугах, лесных опушках, в кустарниковых зарослях, на железнодорожных насыпях. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex pseudocyperes* L. – Осока ложносытневая** Гигрофит

По заболоченным берегам озер, медленно текущих речек, на травяно-осоковых болотах. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex rhynchophysa* C.A.Mey. – Осока вздутоносая** Гигрофит

На травяно-осоковых болотах, заболоченных лугах, по мелководью и илистым берегам рек. Встречается часто. Местами обилен, часто образует заросли. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex rostrate* Stokes. – Осока вздутая** Гигрофит

На моховых и основных болотах, среди кустарников по болотистым берегам рек и ручьев, в прибрежных мелководьях. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex rugulosa* Kuk. – Осока морщинистая** Гигрофит

В поймах рек на сырых лугах и выгонах, кочкарных болотах. Встречается очень редко. Ар. Сбор Кашиной (1952), Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex schmidtii* Meinsh. - Осока Шмидта** Гигрофит

На осоковых кочкарных болотах, пойменных сырых лугах, в заболоченных лесах, по берегам рек и прудов. Встречается неравномерно. Местами обилен, образует заросли. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999).

***Carex supina* Willd. Ex Wahlend. – Осока приземистая** Ксеромезофит

По крутым щебнистым склонам, в каменистых и супесчаных степях, на остепненных лугах, в сухих сосновых лесах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1952), Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999), Положий (2002).

***Carex tomentosa* L. – Осока войлочная** Мезогигрофит

В луговых степях, на остепненных и сырых лугах, в разреженных березовых лесах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1952), Черепнина (1959), Соболевской (1965), Егоровой (1999), Положий (2002).

***Carex vesicata* Mensh. – Осока пузыреватая** Гигрофит

По болотистым берегам рек и озер, на травяных болотах. Встречается крайне редко. Местами обилен. Сбор Малышева (1990), Егоровой (1999), KRAS (2006).

***Carex vulpine* L. – Осока лисья** Гигрофит

На травяно-осоковых болотах, пойменных сырых лугах и колках. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Кашиной (1952), KRAS (1955, 1998), Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999).

***Carex riparia* Curt. – Осока береговая** Гидрофит

Осоковый заболоченный кочковатый луг. Встречается крайне редко. Местами обилен. У., Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999). Антиповой, Морозовой (2017).

***Carex macroura* Meirsh. – Осока большехвостая** Мезофит

Разнотравно-хвощево-вейниковый луг. Встречается. Местами обилен. У. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Малышева (1990), Егоровой (1999), Антиповой, Морозовой (2017).

***Scirpus radicans* Schkuhr. – Камыш укореняющийся** Гигрофит.

На травяных болотах. Встречается крайне редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Тимохиной (1990), KRAS (1998).

***Scirpus sylvaticus* L. – Камыш лесной** Гигрофит

В поймах рек, на травяных болотах, засоленных лугах, в заболоченных зарослях кустарников, на мелководье. Встречается часто. Местами обилен, часто образует чистые заросли. Ар.. По. Сбор Черепнина (1959), Соболевской (1965), Тимохиной (1990).

***Kobrezia filifolia* Turcz. - Кобрезия нителистная** Гигрофит

В каменистой степи, на заливных лугах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Любимовой, Черепнина (1957).

***Trihoforum pumilum* Vahl. – Пухонос приземистый** Гигрофит

На солонцевато-болотистых долинных лугах, болотах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

Семейство Gramineae (Мятликовые)

Agropyron cristatum L. – Житняк гребенчатый Ксеромезофит

На каменистых и щебнистых склонах, по настоящим и луговым степям, сухим полянам. Встречается спорадически. Малообилен. По. Сбор Кашиной (1957).

Avena fatua L. – Овес пустой (овсюг) Ксеромезофит

По обочинам дорог, на полях, пустырях. Встречается спорадически. Местами обилен. По. Сбор Черепнина (1959).

Bromus arvensis L. – Костер полевой Ксеромезофит

В посевах, на залежах. Встречается крайне редко. Малообилен. Сбор Миклашевской (1928).

Bromus inermis (Leuss.) Holud. – Костер безостый Ксеромезофит

В посевах, на залежах. Встречается крайне редко. Малообилен. Сбор Миклашевской (1928).

Calmagrostis arundinaceae (L.) Roth – Вейник тростниковый Мезофит

В лиственнично-хвойных лесах, сосновых борах, по суходольным и пойменным лугам. Встречается повсеместно. Ар, По. Сбор Черепнина (1959).

Calmagrostis epigeios (L.) Roth. – Вейник наземный Мезофит

На суходольных и сырых, слегка зычоленных лугах, по берегам водоемов, травяным болотам, в березовых и сосновых колках, в степях, иногда у дорог. Встречается часто. Местами обилен, образует заросли. Ар., ПО. Сбор Черепнина (1959), Ивановой (1990).

Calmagrostis langsdorffii (Link) Trin. – Вейник Лансдорфа Мезогигрофит

На заболоченных пойменных лугах, в сырых долинных лесах, среди кустарниковых зарослей, на травяных болотах, по берегам водоемов. Встречается Часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина(1959), Ивановой (1990).

Calmagrostis neglecta (Ehrn.) Gaertn. – Вейник незамечаемый Гигрофит

На травяных и торфяных болотах, сырых лугах и кустарниковых зарослях, по берегам озер и прудов. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина(1959), Ивановой (1990).

***Calmagrostis phragmitoides* Hartm. – Вейник тростникововидный** Мезофит
В долинных еловых, сырых березово-осиновых лесах, на заливных лугах, по окраинам болот, берегам рек и озер. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина(1959), Ивановой (1990).

***Eleusis excoisus* Turcz. Ex Griseb. – Пырейник высокий** Мезофит
На заливных, иногда солонцеватых лугах, в березовых колках, по открытым щебнистым склонам. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Миклашевской (1928), Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

***Elymus caninus* (L.) L. – Пырейник собачий** Мезофит
В березовых и березово-лиственничных лесах, на сырых и заболоченных лугах, по берегам рек и ручьев, распадкам и логам. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Elymus gmelini* (Ledeb.) Tzveiev. – Пырейник Гмелина** Ксеромезофит
В луговых степях, на суходольных лугах, в зарослях степных кустарников, в остепненных березовых и сосновых лесах, по открытым каменистым и щебнистым склонам. Встречается неравномерно. Малообилен. Ар.. По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Elymus mutabilis* (Drobov) Tzveiev. – Пырейник изменчивый** Мезофит
В светлохвойных лесах, на опушках березовых колков, суходольных и долинных лугах, по сырым осинникам в распадках и логах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Elymus sibiricus* L. – Пырейник сибирский** Мезофит
В березовых и сосновых лесах, долинных кустарниках, на пойменных лугах и лухайках, по каменистым склонам и обрывам, на окраинах полей, вдоль дорог. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Elymus transbaicalensis* (Nevski) Tzveiev. – Пырейник забайкальский**

По остепненным и сычучим склонам вымытых пород, на пойменных лугах, лесных дорогах, прирусловых песках, плоеинах. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990), KRAS (1998).

Elymus lolioides (Kar. Et Kit.) Nevski. – **Пырейник плевеловидный** Мезофит

По каменистым степным склонам, песчаным дюнам, деградирующим лугам, на лесных опушках. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Намоконова (1945), Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

Elymus repens (L.) Nevski. – **Пырейник ползучий** Мезофит

В луговых степях, на суходольных и пойменных лугах, открытых каменистых и песчаных склонах, в березовых и осиновых колках, сырых кустарниковых зарослях, по окраинам травяных болот, пашням, около жилищ и дорог. Встречается повсеместно. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

Glyceria lithuanica (Gorski). – **Манник литовский** Гигрофит

По сырым глинистым берегам, на травяных болотах, у воды рек и ручьев, приручейных березовых лесах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1956).

Glyceria triflora Cheval. – **Манник трехцветковый** Гигрофит

По берегам рек, озер, ручьев, осоково-травянистых болотах, в долинных еловых и березовых лесах, прибрежных кустарниках. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

Helictotrichon altaicum Tzvelev. – **Скрученноостник алтайский**
Ксеромезофит

По крутым каменистым склонам, береговым обрывам, в настоящих и луговых степях. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

Helictotrichon pubescens (Huds.) – **Скрученноостник пушистый** Мезофит

В долинных и суходольных лугах, в березовых колках и березово-лиственничных лесах. Встречается повсеместно. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Ломоносовой (1990).

- Helictotrichon schtllianum* (Hack.) Kitag. - Скрученноостник Шелля**
Ксеромезофит
В настоящих луговых степях, на открытых каменистых и песчаных склонах, остепненных лугах, залежах, выгонах. Встречается часто. Малообилен. Ар.Сбор Черепнина (1959), Ломоносовой (1990), Положий (2002).
- Hierochloe glabra* Trin. – Зубровка голая** Ксеромезофит
В луговых степях, на лугах, часто солонцеватых. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).
- Hierochloe odorata* (L.) P. Beauv. – Зубровка душистая** Мезофит
По долинным кочковатым лугам и болотам, песчаным берегам озер. Встречается редко. Малообилен. Ар.,По. Сбор Черепнина, Ивановской (1959), KRAS (1999).
- Hierochloe sibirica* (Tzvelev) Czerep. – Зубровка сибирская** Мезофит
На закустаренных лугах, полесным полянам и опушкам, на открытых южных склонах, по песчаным берегам, по окраинам травяных болот. Встречается спорадически. Местами обилен. Сбор Копеева, Некошной (1971).
- Koeleria cristata* (L.) Pers. – Тонконог гребенчатый** Ксерофит
На южных каменистых, щебнистых и песчаных склонах, в настоящих и луговых степях, на суходольных и пойменных лугах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1956), Власовой (1990), Положий (2002).
- Leymus jennisseiensis* (Turcz.) Tzvelev. – Колосняк енисейский** Ксеромезофит
По песчаным склонам, ярам, дюнам, вдоль берегов, в степях. Встречается изредка. Малообилен. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990). Положий (2002).
- Leymus chacassicus* Peschkova. – Колосняк хакасский** Ксерофит
В песчаных степях, на дюнах, степных склонах. Встречается редко. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).
- Melisca nutans* L. – Перловник поникающий** Мезофит

В долинных ельниках и березняках, кустарниковых зарослях, сосновых борах, на лесных полянах. Встречается часто. Малообилению Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Puragmites australis* (Gav.) Trin. Ex Steud. – Тростник южный** Гигрофит

По болотистым берегам и в воде водоемов, на болотах, солончаковых и заливных лугах, в березово-еловых лесах, прирусловых и кустарниковых зарослях. Встречается часто. Местами обилен, образует заросли. Ар. Сбор Черепнина (1959), Никифоровой (1990), Положий (2002).

***Poa annua* L. – Мятлик однолетний** Мезофит

По лесным тропам и дорогам, берегам водоемов, окраинам болот, на лугах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Некошной (1969).

***Poa pratensis* L. – Мятлик луговой** Мезофит

Лесной луг. В березовых и сосновых лесах, на их опушках. Встречается неравномерно. Местами обилен. У. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Poa supina* Schrad. – Мятлик приземистый** Мезогигрофит

Хвощево-лютиково-осоковый луг. Встречается спорадически. Местами обилен. Сбор Олоновой (1990), Антиповой, Морозовой (2017).

***Poa angustifolia* L. – Мятлик узколиственный**

Разнотравно-мятликовый луг дигродированный, обочина дороги. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Poa nemoralis* L. – Мятлик лесной** Мезофит

В березовых, осиновых и смешанных лесах, сосновых борах и зарослях кустарников, по берегам водоемов. Встречается спорадически. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Олоновой (1990).

***Poa sibirica* Roshev. – Мятлик сибирский** Психрофит

В березовых рощах, осиновых колках, светлохвойных и смешанных лесах, на опушках и полянах, заливных и суходольных лугах, в зарослях кустарников.

Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Олоновой (1990).

***Poa stepposa* (Krylov) Roshev. – Мятлик степной Мезогигрофит**

В настоящих луговых степях, на остепненных лугах, в зарослях степных кустарников, вдоль дорог, заборов, на улицах, тропах. Встречается спорадически. Местами обилен. По. Сбор Олоновой (1990).

***Phleum phleoides* (L.) Karst. – Тимофеевка степная Ксеромезофит**

Лесной луг. На лесных опушках и березовых колках. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

***Phleum pretense* L. – Тимофеевка луговая Мезогигрофит**

Лесной луг. В березовых и сосновых лесах. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Сбор Черепнина (1959), Антиповой (2017), Морозовой (2017).

***Puccenelia tenuiflora* (Griseb.) Schribn. Et Merr. – Бескильница тонкоцветковая Мезофит**

По берегам озер и прудов, на влажных солонцеватых и солончаково-болотистых лугах травяных болотах. Встречается спорадически. Малообилен. Ар. Сбор Кашиной (1952).

***Puccenelia distans* (Jacq.) – Бескильница расставленная**

На солонцеватых лугах, по песчаным берегам, краям дорог, вдоль улиц. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Миклашевской (1927), Бубновой (1990), Положий (2002).

***Puccenelia tenussima* Litv. Ex V.I. Krecz. – Бескильница тончайшая Мезогигрофит**

На засоленных лугах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Кашиной (1951).

***Agrostis gigantean* Roth. – Полевица гигантская Гигромезофит**

Берег озера. Разнотравно-полевицевый луг. Встречается часто. Местами обилен. Ар. У. Сбор Черепнина (1959), Антиповой, Морозовой (2017).

***Agrostis clavata* Trin. – Полевица булавовидная Мезофит**

В березово-сосновых лесах, на лесных опушках, в прирусловых кустарниках, вдоль дорог. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Agrostis syreistschikowii* P.A. Smirn – Полевица Сурайчикова** Мезофит

На пойменных засоленных и остепненных лугах, в луговых степях, в березовых колках, среди кустарников. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Agrostis stolonifera* L. – Полевица столонообразующая** Гигромезофит

На заболоченных, часто слегка засоленных лугах, на болотах, по берегам и водоемов, вдоль дорог. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990).

***Alpecurus pratensis* L. – Лисохвост луговой** Мезофит

В березово-еловых и березовых лесах. Встречается часто. Малообилен.

У. Сбор Черепнина (1959), Антиповой, Морозовой (2017).

***Alpecurus arundinaceus* Poir. – Лисохвост тростниковый** Мезогигрофит

По берегам рек, озер, стариц, на травяных болотах, в пойменных лугах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Никифоровой (1990).

***Festuca pratensis* Huds. – Овсяница луговая** Мезофит

Злаково-разнотравный луг. Встречается часто. У. Сбор Черепнина (1959), Антиповой, Морозовой (2017).

***Festuca beckeri* (Nackel) Trautv. – Овсяница Беккера** Ксеромезофит

По сыпучим склонам, в луговых степях, на суходольных лугах, песчаных наносах, береговых дюнах. Встречается редко. Малообилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002), KRAS (2006).

***Festuca pseudosulcata* Drobob. – Овсяница ложнобороздчатая** Ксеромезофит

По каменистым береговым склонам, в луговых степях, на остепненных лугах, в сухих сосновых лесах. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Алексеева (1990), Положий (2002).

- Festuca pseudovina* Hack. Ex Wiesb. – Овсяница ложноовечья**
Ксеромезофит
В ковыльных и разнотравных степях, на суходольных лугах, в остепненных березовых и сосновых лесах, по каменистым склонам. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Алексеева (1990), Положий (2002).
- Festuca rubra* L. – Овсяница красная** Мезогигрофит
На сырых солончаково-болотистых и суходольных лугах, лесных опушках, открытых степных и каменистых склонах, у дорог. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Алексеева (1990), Положий (2002).
- Festuca sibirica* Hack. Ex Voiss. – Овсяница сибирская** Мезофит
На открытых каменистых и щебнистых склонах холмов и увалов, береговых скалистых обнажениях. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Алексеева (1990), Положий (2002).
- Achanterum sibiricum* (L.) Keng ex Tzvelev. – Чий сибирский** Ксеромезофит
На каменистых и щебнистых склонах, глинистых береговых обрывах, на остепненных лугах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).
- Achanterum splendens* (Trin.) Nevski. – Чий блестящий** Ксерофит
По солонцеватым степям, на засоленных лугах. Встречается редко. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).
- Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. – Метлица обыкновенная** Мезофит
На полях, залежах, лесных лугах, в посевах. Встречается редко. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).
- Весmania syzigachne* (Steud). – Бекмания восточная** Гигромезофит
По болотистым берегам и в воде рек, озер и прудов, по сырым засоленным лугам, травяным болотам, рытвинам лесных дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Никифоровой (1990).
- Cleistogens squarossa* (Trin.) Keng. – Змеевка растопыренная** Ксерофит

По каменистым и щебнистым склонам, в степях, на береговых песках. Встречается спорадически. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

Critesion brevisubulatum (Trin.) A. Love – **Критезион короткоостистый**
Мезофит

На заболоченных кочковатых лугах, в долинных лесах, на солончаках, выгонах, болотах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

Critesion roshevitzii (Bowden) Tzvelev. – **Критезион Рожевица**
Ксеромезофит

На солонцах и солончаковых лугах. Встречается редко. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

Dactylis glomerata L. – **Ежа сборная** Мезофит

На пойменных лугах, по окраинам сырых березовых, березово-сосновых и сосновых лесов, на лесных опушках и вырубках, вдоль дорог. Встречается часто. Малообилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Никифоровой (1990).

Deschampsia cespitosa (L.) – **Щучка дернистая** Гигрофит

На сырых и заболоченных лугах, на травяных болотах, по берегам рек, озер и прудов, в пойменных кустарниках и лесах. Встречается часто. Малообилен, местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Никифоровой (1990).

Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. – **Ежовник обыкновенный**
Мезогигрофит

На сырых, иногда засоленных лугах, по обочинам дорог, в посевах, по межам, канавам. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

Stipa capillata L. – **Ковыль волосатик** (тырса) Ксерофит

В настоящих и луговых степях, остепненных склонах, старых залежах. Встречается часто. Местами обилен. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

Stipa pennata L. – **Ковыль перистый** Ксеромезофит

В луговых степях, на суходольных лугах, остепненных лесных опушках, в редких березовых и смешанных лесах. Встречается часто. Местами обилен. Ар., По. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

***Stipa krylovii* Roshev. – Ковыль Крылова** Ксерофит

На открытых каменистых и осыпных склонах, береговых обрывах, в сухих степях. Встречается часто. Местами обилен. Ар. Сбор Кашиной (1952), Черепнина (1959).

***Stipa baicalensis* Rochev. – Ковыль байкальский** Ксерофит

В луговых степях, на остепненных лугах, каменисто-щебнистых склонах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Положий (2002).

***Setaria viridis* (L.) P. Beauv. – Щетинник зеленый** Мезофит

На открытых каменистых склонах, пойменных и остепненных лугах, в степях, по берегам рек и озер, как сорное в посевах. Встречается спорадически. Необилен. Ар. Сбор Черепнина (1959), Пешковой (1990), Положий (2002).

Семейство Lemnaceae (Рясковые)

***Staurogeton trisulcus* L. – Стаурогетон тройчатый** Гигрофит

В стоячих водах озерцов, стариц, болот, канав. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Нащокина (1940).

***Lemna minor* L. – Ряска маленькая** Гидрофит

Заболоченный розово-осоковый луг. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Черепнина (1959), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство Sparganiaceae (Ежеголовниковые)

***Sparganium emersum* Rehman. – Ежеголовник всплывший** Гидрофит

По заболоченным берегам стоячих водоемов, на болотах. Встречается спорадически. Местами обилен. Ар. Сбор Бегляновой, Кашиной (1974).

***Sparganium glomeratum* Laest. – Ежеголовник скупенный** Гидрофит

На низинных болотах. Встречается крайне редко. Ар. Сбор Миклашевской (1927), Черепнина (1927), Романенко (1983).

Семейство *Typhaceae* (Рогозовые)

***Typha angustifolia* L. – Рогоз узколистный** Гидрофит

На болотах, по сырым заболоченным берегам водоемов. Встречается редко. Ар. Сбор Миклашевской, Черепнина (1957), Романенко (1983).

Семейство *Grossulariaceae* (Крыжовниковые)

***Ribes hispidulum* (Janez) Rojterx. – Смородина колосистая** Мезофит

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-вейниковым покровом. Встречается часто. У. Сбор Положий, Лошкаревой (1975), Антиповой, Морозовой (2017).

***Ribes nigrum* L. – Смородина черная** Гигрофит

В сырых лесах, кустарниковых зарослях, по берегам рек, ручьев, на травяных болотах. Встречается повсеместно. Ар., По. Черепнина (1959), Лошкаревой (1975), Положий (2002).

Семейство *Trilliaceae* (Триллиевые)

***Paris quadrifolia* L. – Вороний глаз четырехлистный**

Елово-березо-ивовые заросли с разнотравно-осоково-вейниковым покровом. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Антиповой (2017), Морозовой (2017).

Семейство *Betulaceae* (Березовые)

***Betula pendula* Roth. – Береза повислая**

Березово-сосновый лес. Встречается часто. У. Сбор Антиповой (2017), Морозовой (2017).

Семейство *Ranunculaceae* (Маковые)

***Chelidonium majus* L. – Чистотел большой** Мезофит

Разнотравно-мятликовый луг дигродированный, обочина дороги. Встречается спорадически. Малообилен. У. Сбор Гудошникова (1975), Пешковой 91994), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Urticaceae* (Крапивные)

***Urtica dioica* L. – Крапива двудомная** Мезогигрофит

Берег озера. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Гудошниковой (1971), Антиповой (2017), Морозовой (2017).

***Urtica sondenii* (Simmons) Avror. Ex Geltman. – Крапива Сондена** Мезофит

Злаково-разнотравный луг. Встречается единично. Местами обилен. У. Сбор Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Plantaginaceae* (Подорожниковые)

***Plantago media* L. – Подорожник средний** Ксеромезофит

Обочина дороги. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Курбатского (1979, 1996), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Dipsacaceae* (Ворсянковые)

***Scabiosa ochroleuca* L. – Скабиоза бледно-желтая** Ксеромезофит

Южный склон разнотравно-мятликовой степи. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство *Athyriaceae* (Кочедыжниковые)

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

Березово-сосновый лес. Встречается часто. Малообилен. У. Сбор Черепнина (1953), Положий (1983), Антиповой, Морозовой (2017).

Семейство Cannabaceae (Коноплевые)***Cannabis ruderalis* Janisch. – Конопля сорная**

Обочина дороги. Встречается часто. Местами обилен. У. Сбор Красноборова (1992), Положий (2002), Антиповой, Морозовой (2017).

ГЛАВА V. ОХРАНЯЕМЫЕ И ХОЗЯЙСТВЕННО-ИСПОЛЗУЕМЫЕ ВИДЫ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

5.1.Классификация кормовых растений. На территории Красноярского края произрастает более 450 видов растений, около 320 из которых, входят в растительный покров Емельяновского района. В результате проведенных флористических исследований на данной территории в 2017 году, нами было выявлено и изучено около 100 экземпляров кормовых растений. [27].

Кормовые травы – это сельскохозяйственные культуры, выращиваемые на корм животным. Все кормовые травы по длительности жизни подразделяют на многолетние и однолетние, выделяя при этом четыре хозяйственно-ботанические группы: мятликовые, бобовые, осоковые и разнотравье. Первые две группы включают растения из соответствующих семейств, к группе осоковых относятся виды из семейства осоковых и ситниковых, а к разнотравью относят растения всех остальных ботанических семейств.

Злаковые (Poaceae) – одно из самых обширных семейств. К нему относятся свыше 3500 видов. В Емельяновском районе произрастает более 80 видов. Роль представителей данного семейства в образовании травянистого покрова огромна, особенно в лесостепной зоне района, где злаки часто составляют более 50% травостоя. К злаковым относятся: тимофеевка луговая, вейник тростниковый, овес пустой, мятлик луговой, костер безостый, лисохвост луговой, овсяница луговая, пырей ползучий, тонкогнот гребенчатый, полевица гигантская и другие растения.

Бобовые (Fabaceae) - семейство бобовые, или мотыльковые (*Leguminosae Juss.Papilionaceae*) одно из самых обширных ботанических семейств, насчитывающее свыше 12000 видов. В Емельяновском районе в настоящее время произрастает около 47 видов бобовых растений. Подавляющее большинство видов бобовых представлено многолетними травами. В этом семействе много ценных пищевых, лекарственных, медоносных растений,

некоторые используют в качестве сидератов. Благодаря высокому содержанию протеина, белка, незаменимых аминокислот, каротина, микроэлементов, витаминов, хорошей переваримости бобовые по питательной ценности занимают первое место среди кормовых растений. К бобовым относятся: клевер луговой, чина гороховидная, чина Гмелина, остролодочник волосистый, горошек заборный, клевер луговой, клевер ползучий, люцерна посевная и серповидная, донник белый, карагана древовидная, копеечник Гмелина и другие растения.

Осоковые (Cyperaceae) – обширное семейство, состоящее из многолетних, реже однолетних трав. В семейство осоковые входит около 3500 видов. В Емельяновском районе насчитывается более 50 видов осоковых растений. Семейство осоковые бедны питательными веществами и богаты кремнеземом, что дает корма среднего и плохого качества. Но несмотря на это, растения являются в свежем виде и сене пищей для птиц и животных. Из стеблей, листьев и корневищ растений данной группы изготавливают корзины, веревки, рогожи, циновки. Большая доля в листьях и стеблях осоковых приходится на механические ткани, пропитанные кремнеземом. Это объясняет их использование как кровельного и подделочного материала. Благодаря содержанию в корневищах осои кремниевой кислоты, которая благотворно действует на волосы и кожу, это растение нашло применение и в косметологии. К осоковым относятся: клубнекамыш приморский, осока береговая, осока двурядная, осока твердоватая, осока двудомная, осока большехвостая, осока ситничковая, осока вздутая, пушица узколистная, болотница сосочковая и другие растения.

Кормовые травы по длительности жизни подразделяют на многолетние и однолетние. В видовой состав кормовых многолетних трав района входят в основном растения двух семейств – злаков и бобовых. Из злаков – овсяница луговая, тимофеевка луговая, мятлик узколистный, костер безостый; из бобовых – эспарцет сибирский, люцерна посевная, донник белый и желтый,

клевер луговой и другие растения. Среди однолетних трав можно выделить овсюг пустой, чину гороховидную и вику посевную.

Одной из важнейших характеристик кормовых растений является отавность, или способность отрастать после скашивания и стравливания (вновь отросшая трава называется отавой. По степени отавности злаковые и бобовые кормовые травы разделяются на три группы: травы с хорошей отавностью, со средней и слабой отавностью (малоотавностью). Среди кормовых растений Емельяновского района к первой группе относятся: мятлик луговой, овсяница красная, полевица белая, люцерна посевная, клевер белый; ко второй – тимopheевка луговая, ежа сборная, овсяница луговая, мятлик болотный, ковыль-волосатик, типчак, костер безостый, клевер луговой; к третьей – пырей ползучий, колосняк ветвистый и другие травы. [2,3,27].

5.2 Классификация лекарственных растений

Флора Красноярского края насчитывает более 100 видов лекарственных растений, из них только 58 видов находят применение в научной медицине. Остальные широко используются в народной медицине и слабо изучены в научном отношении. В ходе полевой практики в 2017 году на территории Емельяновского района нами было изучено 43 семейства, включающих в себя более 90 видов лекарственных растений. [2,27].

Лекарственные растения – это обширная группа растений, органы или части которых являются сырьем для получения средств, используемых в народной, медицинской или ветеринарной практике с лечебными или профилактическими целями.

Богаты лекарственными растениями леса, луга и степи Емельяновского района: тысячелистник, клевер луговой, полынь, подорожник, черемуха, боярышник, смородина черная, шиповник, брусника, истод сибирский, чина гороховидная, зопник клубненосный, клубника и др. Наибольшее количество видов лекарственных растений в районе нередко образуют

сплошные заросли (массивы). Среди них рябина, черемуха, шиповник, смородина черная, малина, володушка золотистая, брусника, черника, боярышник. Также, большую группу растений на данной территории составляют рудеральные виды, поселяющиеся около жилья, на мусорных местах, вдоль дорог: крапива двудомная, пустырник, подорожник большой и средний, одуванчик лекарственный, спорыш, полынь обыкновенная, пастушья сумка, лопух большой, донник лекарствен

Все лекарственные травы на сегодняшний день строго классифицированы и подразделяются на следующие категории растений:

- официальные лекарственные растения – растения, сырье которых разрешено для производства лекарственных средств в стране. Эти виды лекарственного растительного сырья указаны в Государственном реестре лекарственных средств Российской Федерации.

- официальные фармакопейные лекарственные растения – растения, требования к качеству которых изложены в соответствующей статье Государственной Фармакопеи или международных фармакопей.

- лекарственные растения народной медицины – растения наиболее широкой категории с недостаточным описанием и сведениями о эффективности их применения. [8].

Также, наиболее распространены следующие классификации лекарственных растений:

Таксономическая классификация

В основе таксономической классификации лежит существующая в ботанике таксономическая система растений. Таксономическая классификация применяется в поиске и изучении новых лекарственных растений. Считается, что растения, относящиеся к одному семейству, роду содержат одинаковые или схожие биологически активные вещества. По системе данной классификации в Емельяновском районе существуют более 90 видов лекарственных растений, принадлежащие к 43 семействам. Из них покрытосеменные являются самой обширной группой. К ним относятся

практически половина всех известных видов. Для растений этой группы характерно наличие пестика, в нижней части которого образуется завязь. Они в свою очередь делятся на такие семейства лекарственных растений: березовые, гвоздичные, гераниевые, гречишные, зонтичные, ивовые, камнеломковые, истодовые, коноплевые, крестоцветные, лютиковые, маковые, розоцветные, фиалковы

Следующим подклассом, объединяющим семейства растений являются спайнолепестные растения. Для всех их характерно срастание лепестков, частичное или полное. К ним относятся следующие семейства: астровые, буранчиковые, норичниковые. Кроме того, еще существуют голосеменные (или хвойные) лекарственные растения и однодольные. К первым можно отнести лиственницу сибирскую, сосну обыкновенную, а ко вторым касатиковые (касатик русский, касатик Потанина), лилейные (лилия кудреватая, тюльпан разнолепестной) и мятликовые (пырей ползучий, мятлик луговой, овсяница луговая и др) семейства растения.

Биологическая классификация

Все лекарственные растения делятся по продолжительности жизни на:

- однолетние, которые семена дают в год посева (полынь однолетняя, ромашка ромашковидная, ярутка полевая, горчица белая);
- двулетние, которые семена дают на второй год (донник лекарственный, незабудка полевая, сушеница болотная, тмин обыкновенная);
- многолетние, которые дают семена на 2-й и последующие годы (лапчатка гусиная, одуванчик лекарственный, земляника лесная, ясколка полевая). По сравнению с однолетними и многолетними растениями, видов двулетних растений гораздо меньше

Классификация растений также осуществляется по используемым частям (*морфологическая классификация*). В ее основе лежит наименование органа или части официального растения, которое используется в качестве лекарственного растительного сырья (ЛРС). В соответствии с этой классификацией ЛРС подразделяют на следующие основные группы:

- **Folia** – Листья

Листьями называют лекарственное сырье, представляющее собой высушенные или свежие листья

- **Herbal** – Травы

Травами называют лекарственное растительное сырье, представляющее собой высушенные или свежие отдельные цветки или соцветия или их части

- **Fructus** – Плоды

Плодами называют высушенные или свежие, простые или сложные, а также ложные, сочные или сухие плоды, а также соплодия и их части

- **Semina** – Семена

Семенами называют высушенные или свежие цельные семена или отдельные семядоли

- **Corites** – Коры

Корой называют высушенную или свежую наружную часть стволов, ветвей, реже корней, деревьев и кустарников, расположенную к периферии от камбия, собранную в период сокодвижения

- **Radices** – Корневища и корни

В фармацевтической практике под этим названием используют высушенные или свежие подземные органы многолетних растений, собранные осенью или ранней весной

- **Renibus platae** – Почки

Почками называют верхушечные или боковые укороченные зачатки побегов деревьев, собранные до раскрытия почечных чешуй.

Эта классификация является в современной фармакологии одной из основных, т.к. ее должны знать производители и изготовители ЛРС. Растения, от которых получают такое сырье называют официальными фармакопейными лекарственными растениями. [27].

Фармако – терапевтическая классификация

Эта классификация удобна для врачей фитотерапевтов и для провизоров при обращении лекарственных средств растительного происхождения.

Лекарственные растения в данной классификации выстраиваются по действующим веществам:

- Эфирные масла - смеси, входящие в состав растений, обладающие сильным запахом. В медицинской практике эти лекарственные растения используются как противокашлевые средства, антисептики, мочегонные, успокаивающие (хвощ полевой, пустырник, ромашка аптечная, брусника).

- Дубильные вещества – фенольные соединения, относящиеся к группе танидов, определяются в разных органах растений и трав (кора, древесина). Таниды обладают прртивовосплительным и бактерицидным эффектом. Также используется как местное кровеостанавливающее средство (донник лекарственный, подорожник большой, черемуха обыкновенная, лабазник вязолистный, чистотел большой).

- Горечи – природные соединения различной химической природы, обладающие резко выраженным горьким вкусом, возбуждающим аппетит и улучшающим пищеварение (одуванчик лекарственный, тысячелистник, лапчатка гусинная, береза повислая, шиповник).

- Слизистые – высокомолекулярные безазотистые, содержащиеся в лекарственных растениях богатых пектином. Слизистые используются как обволакивающие средства, защищающие нервные окончания слизистой желудка, бронхола и зева (мать-и-мачеха, малина, ятрышник шлеменосный, подорожник большой, ромпшка лекарственная).

- Пектиновые вещества – углеводные полимеры, имеющие способность давать студни в присутствии сахара и кислот. Для медицинских целей наибольшее значение имеют растворимые в воде пектины. Из них создаются студни, обладающие противовоспалительным действием, остановке внутренних кровотечений (черная смородина, земляника лесная, шиповник, яблоня). [8,23].

5.3. Влияние антропогенного фактора на состав флоры Емельяновского района

Изучение влияния человека и его хозяйственной деятельности на изменение растительного покрова входит в компетенцию фитоценологии, которая в последние десятилетия обращает на это большое внимание, особенно в связи с вопросами охраны окружающей среды [12].

В настоящее время ни один из экологических факторов не оказывает столь существенного и всеобщего влияния, как человек, хотя это наиболее молодой фактор из всех действующих на природу. Влияние антропогенного воздействия с течением времени усиливается и сказывается в основном в изменении характеристик местообитаний и экологических факторов, важных для растений. Особенно велико это влияние в густонаселенных районах и местах интенсивного промышленного освоения пригородных территорий. Последствия этого процесса непрерывно испытывает на себе растительный покров.

Находясь в городских условиях, имея насыщенную жизнь, мы все хотим иногда отдохнуть, побыть наедине с природой. В городе Красноярске такую возможность нам представляет территория Емельяновского района. Являясь пригородом г. Красноярска, район радует глаз своими живописными видами, становясь для горожан местом для прогулок и активного отдыха, строительством загородных участков. В процессе человеческой деятельности происходит отрицательное воздействие на растительный покров данной территории и вызывает порой его необратимые изменения. [10].

Одним из наиболее универсальных антропогенных факторов, влияющих на флору района является хозяйственная деятельность: распашка земель, выпас скота, рубка лесов, осушение болот, строительство жилья, аэродромов, автомобильных и железных дорог, линий электропередач. Это постепенно приводит не только к отчуждению территорий, занятой естественной растительностью, но и к постоянному сокращению этих площадей. Рост промышленности, транспорта сопровождается многочисленными выбросами

в атмосферу, почву, водоемы различного рода отходов предприятий и выхлопных газов. Эти загрязнения оказывают отрицательное воздействие на некоторые виды деревьев. Вредные газы поражают надземные органы дерева и ухудшают жизнедеятельность микрофлоры корней, в результате чего резко снижается прирост, снижается иммунитет к вредителям и болезням, повышается заболеваемость. [10,12].

Другим важным фактором является хищническое использование природных ресурсов. Сплошные рубки лесов, все возрастающее число личных автомобилей, общественного транспорта и сети дорог приводит к тому, что в Емельяновском районе расширяются рекреационные зоны (зоны отдыха). Последствием их являются лесные пожары, поломанные деревья и кустарники, вытоптанная трава и замусоренный лес. В местах массового отдыха нередко наблюдается сильное уплотнение почвы, что приводит к гибели целых насаждений или групп деревьев. Наименее устойчивы к антропогенному воздействию хвойные насаждения (ель, сосна), в меньшей степени страдают лиственные породы (береза, осина).

Большой ущерб флоре района часто наносят неумеренные заготовки растительного сырья, прежде всего дикорастущих лекарственных и ягодных растений, а также собранных букетов цветов. При этом больше всего страдают редкие виды растений: прострел Турчанинова (*Pulsatilla turczaninova*), касатик низкий (*Iris humilis*), ирис Потанина (*Iris potanini*), башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), башмачок крапчатый (*Cypripedium guttatum*), фиалка пальчатая (*Viola dactyloides*), гнездоцветка клобучковая (*Neottianthe cuculata*). Сборы в букет и на лекарственное сырье данных растений привело к значительному сокращению популяций этих видов. Некоторые виды бесследно исчезли с территории Емельяновского района или находятся под угрозой исчезновения: белокопытник холодный (*Petastites frigidus*), пушица стройная (*Erioforum gracile*), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*), горечавка ложноводная (*Gentiana pseudoaquatica*). [10,36].

Распахивая плодородные и залежные земли, в Емельяновском районе создаются сельскохозяйственные угодья (агроценозы), где выводят высокопродуктивные и устойчивые к заболеваниям формы, расселяют одних и уничтожают других. Это в итоге приводит к резкому сокращению отдельных видов, но также к появлению новых заносных видов (синантропных), не свойственных данной местности: одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), полынь обыкновенная (*Linaris vulgaris*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), лисохвост луговой (*Lathyrus pratensis*), лютик многоцветковый (*Ranunculus polyanthemos*), календула лекарственная (*Calendula officinalis*), клоповник мусорный (*Lepidium rudevale*), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), ширица запрокинутая (*Amaranthus retroflectus*), ярутка полевая (*Thaspi arvense*), гречишка вьюнковая (*Fallopia convolvulus*), марь белая (*Chenopodium acerifolium*).

Несомненно, что распространение видов сорных растений обеспечивает поддержание видового богатства и разнообразия растительных сообществ. Однако, в некоторых случаях эти растения являются вредоносными и успешно конкурирующими с аборигенными видами за счет лучшего приспособления к изменившимся условиям. [12,36].

Итак, в результате антропогенного воздействия, флора Емельяновского района с течением времени меняется:

- происходит уничтожение растительного покрова- создание культурных фитоценозов на месте естественных- синантропизация растительного покрова. Все это приводит к обеднению и однообразию растительного покрова. Обеднение, в свою очередь ведет к исчезновению эндемичных видов и исчезновению местонахождения вида.

ГЛАВА IV. АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

4.1. Таксономический анализ

В результате проведенных исследований (2016-2017 гг.), изучения литературных данных, материалов Гербария им. Л.М. Черепнина Красноярского государственного педагогического университета, на территории Емельяновского района выявлено 475 видов сосудистых растений, относящихся к 268 родам и 68 семействам.

Систематический анализ призван, в первую очередь, выявить уровень видового богатства флоры, её таксономическое разнообразие, а также соотношение видов между систематическими категориями более высокого ранга, т.е. систематическую структуру данной флоры (Гаращенко, 1978). Соотношение численности видов семейств, в особенности ведущих, отображает «лицо» флоры, является, по словам А.И. Толмачева (1974), «одним из существеннейших элементов региональной характеристики флоры».

Общая таксономическая структура флоры Емельяновского района представлена в таблице № 3.

Таблица № 3

Спектр многовидовых семейств Емельяновского района

№	Семейства	Количество видов	% от общего числа видов
1	Poaceae	75	24,5
2	Asteraceae	42	13,7
3	Superaceae	40	13
4	Rosaceae	32	10,4
5	Fabaceae	29	9,5
6	Ranunculaceae	24	7,8

7	Chenopodiaceae	19	6,2
8	Poligonaceae	16	5,2
9	Apiaceae	15	4,9
10	Brassicaceae	14	4,6
	Итого	306	99,8

Ведущие 10 семейств флоры исследуемого района включают в себя 99,8 % всего видового разнообразия. Состав ведущих семейств, количество включаемых ими видов по отношению ко всей флоре, свидетельствует о принадлежности ее к бореальным флорам (Толмачев, 1960), что соответствует местонахождению исследуемой территории в зоне бореальных таежных лесов. О бореальном характере флоры говорит также состав головной части семейственного спектра: *Poaceae*, *Asteraceae*, *Cyperaceae*, *Ranunculaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*, *Salicaceae*, *Orchidaceae* и *Scrophulariaceae*.

Анализ спектра многородовых семейств показывает, что здесь лидируют семейства *Poaceae*, *Asteraceae*, *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*. Всего, значительным содержанием количество родов (10 и более) выделяются 10 семейств (таблица № 4). Они включают 154 рода – это составляет 99,8 % от общего числа. Родовой спектр в своем составе отражает провинциальные особенности Восточной Сибири (Малышев, Пешкова, 1984).

Таблица 4

Спектр многородовых семейств флоры Емельяновского района

№	Семейства	Количество родов	% от общего числа видов
1	<i>Poaceae</i>	30	19,5
2	<i>Asteraceae</i>	28	18,1
3	<i>Rosaceae</i>	18	11,7
4	<i>Ranunculaceae</i>	13	8,4

№	Семейства	Количество родов	% от общего числа видов
5	Fabaceae	13	8,4
6	Apiaceae	11	7,1
7	Caryophyllaceae	11	7,1
8	Chenopodiaceae	10	6,5
9	Laminaceae	10	6,5
10	Buraginaceae	10	6,5
	Итого	154	99,8

Многовидовых родов во флоре Емельяновского района сравнительно немного. В их состав входит 97 родов, что составляет 99,8% всей флоры (таблица № 5).

Таблица № 5

Спектр многовидовых родов Емельяновского района

№	Род	Количество видов	% от общего числа видов
1	Carex	35	36
2	Potentilla	10	10,3
3	Salix	8	8,2
4	Poa	8	8,2
5	Elemsus	7	7,2
6	Festuca	7	7,2
7	Artemisia	6	6,2
8	Rumex	6	6,2
9	Ranunculus	5	5,2
10	Lathyrus	5	5,2
	Итого	97	99,8

Первую строчку занимает род *Carex*, он весьма характерен для бореальных флор, также он является одним из крупнейших родов флоры России. Роды *Salix* и *Potentilla*, входят в число ведущих в лесном и степном флористических комплексах Красноярской лесостепи, отражают особенности флоры Восточной Сибири.

Данные анализа показывают, что большую часть видового состава флоры занимают одно-двувидовые роды, которые насчитывают 200 (42,1 % от общего числа). Их видовой состав равен 216 что составляет 45,5 % от общего количества видов. В среднем на один род приходится 2 вида. Таким образом, в исследуемой флоре имеет место обогащение родами, чем видами и это свидетельствует о преобладании аллохтонных тенденций (Толмачев, 1960) при формировании флоры.

Таким образом, таксономический состав флоры Емельяновского района характеризует ее как голарктическую (высокий ранг *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*) и бореальную (*Ranunculus*, *Carex*, *Poa* и другие.). [11,19].

4.2 Экологический анализ

Экологический анализ флоры проводится с целью выявления экологических групп растений. Критерием для отнесения видов растений к той или иной экологической группе послужила неодинаковая приспособленность их к таким экологическим факторам, как водный режим, засоленность и эрозия почв, а также ее температура и механический состав. Экологическая структура флоры, выявляя существование различных видов растений, отражает разнообразие местных факторов природной среды, тем самым характеризует особенности флоры. [22]. При выделении экологических групп использовалась классификация А.П. Шенникова (1950). По отношению к воде и минеральному питанию выделил следующие экологические типы:

- **Ксерофиты** – растения сухих местообитаний, произрастающие в условиях более плодородных почв.

- **Гигрофиты** – растения, произрастающие на влажных лугах, болотах, побережьях рек. Отличаются высокорослостью и слабой корневой системой.
- **Мезофиты** – наземные растения, которые приспособлены к обитанию в среде с более или менее достаточным, но не избыточным увлажнением почвы. Эта переходная форма от гигрофитов к ксерофитам.
- **Гигромезофиты** - растения предпочитающие условия, промежуточные между условиями существования гигрофитов и мезофитов.
- **Эуксерофиты** - настоящие ксерофиты (трихофиты - растения, существующие за счёт капиллярной влаги почвы), способные переносить глубокое обезвоживание (до 60 %) и перегрев без видимых повреждений благодаря высокой эластичности, водоудерживающей способности и вязкости цитоплазмы.
- **Мезогигрофиты** - растения, предпочитающие местообитания со средней влажностью, т. е. занимающие промежуточное положение между гигрофитами и мезофитами
- **Гидрофиты** - водные растения, прикрепленные к грунту и погруженные в воду только нижними своими частями.
- **Ксеромезофиты** – растения, промежуточные между мезофитами и мезоксерофитами, обитающие в районах с периодически возникающим водным дефицитом.
- **Псаммофиты** – растения, приспособленные к жизни на подвижных песках, имеющие ксероморфную структуру, мощно развитую корневую систему.
- **Психрофиты** – холодостойкие растения, которые растут на влажных и холодных почвах.

В исследованном районе выделено 10 экологических типов растений, которые представлены в таблице № 6.

Таблица № 6.

Спектр экологических групп флоры Емельяновского района

№	Экологические группы	Число видов	% от общего числа видов
1	Мезофиты	216	48,2
2	Ксерофиты	23	5,1
3	Гидрофиты	8	1,8
4	Ксеромезофиты	84	18,6
5	Гигрофиты	45	10
6	Мезогигрофиты	30	6,7
7	Эуксерофиты	4	0,9
8	Гигромезофиты	14	3,1
9	Псаммофиты	1	0,2
10	Психрофиты	3	0,7
	Итого	428	95,3

Из данных таблицы видно, что преобладающей группой являются мезофиты. К ней относится почти половина всего состава изученной флоры – 216 видов, что составляет 48,2 %. Это связано с зональным типом растительности – лесным, к которому относятся в первую очередь мезофитные виды. Это *Anemone silvestris L.*, *Pyrola minor L.*

Второе место занимают ксеромезофиты. На их долю приходится 18,6 %. Эта группа характеризуется произрастанием растений в условиях периодического, но небольшого недостатка влаги. Их заметное участие в сложении лесной флоры Емельяновского района свидетельствует о наличии большого числа осветлённых участков в изученных лесах и частичной остепненности изучаемых лесных сообществ. К ним относятся: *Fallopia convolvulus L.*, *Astragalus danicus Retz.* Третье место, по данным таблицы, занимают гигрофиты. Эта группа насчитывает 45 видов растений, что

составляет 10 %. Виды-гигрофиты встречаются на отдельных сильно увлажненных участках в понижениях рельефа. Это *Gallium uliginosum* L., *Carex juncella* (Fr.) Th. [16,22].

Группа мезогигрофитов включает 30 видов, что составляет 6,7 % - *Angelica silvestris* L., *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl. Следующая по численности - группа ксерофитов, насчитывает 23 вида, что составляет 5,1 %. Наличие ксерофитов свидетельствует об активно идущих процессах антропогенной трансформации флоры в результате массовых вырубок лесных массивов, приводящих к изменению светового режима и уменьшению увлажнения. К этой группе относятся виды: *Viola uniflora* L., *Allyssum obovatum* (C.A. Mey) Turcz.

На долю гигромезофитов приходится 14 видов растений. Это 3,1% от общего числа видов. К гигромезофитам относятся: *Wesmania syzigachne* (Steud.), *Oxalis acetosella* L. Гидрофитов – 8 видов, что составляет 1,8 %. К ним относятся *Carex riparia* Curt. и *Lemna minor* L. Невысокая доля гидрофитов показывает отсутствие экологических условий для их произрастания, подчеркивает преимущественно мезофитный характер лесной флоры Емельяновского района.

Присутствие эуксерофитов в составе флоры незначительное – 0,9 %. Это виды - *Stipa capillata* L. и *Cleistogons squarossa* (Trin.) Keng. К группе психрофитов относятся растения, произрастающие на достаточно увлажненных и холодных почвах. Во флоре Емельяновского района на долю данных видов приходится всего 0,7% от общего числа. Это виды – *Trollius asiaticum* L. и *Clatonis joannena* Poem Ex. Schult. – 0,2 %, что отражает особенности условий среднего увлажнения территории. Группа псаммофитов еще меньше (0,2%), но четко очерченная благодаря свойствам субстрата, особому температурному и водному режимам, его сыпучести, хорошей проветриваемости и т. д., образует несомкнутую растительность на песчаных местообитаниях. [16].

Таким образом, экологический спектр показывает преобладание видов преимущественно мезофильной флоры. Большая доля мезофитов получается в основном, за счет пойменных и культивируемых растений, а также за счет природных видов, характерных для Красноярской лесостепи. Наличие среди мезофитов переходной к ксерофитам группы (ксеромезофитов) свидетельствует о наличии осветленных участков в лесах, где влажность гораздо меньше. Заметное число гигрофитов объясняется присутствием увлажненных участков во флоре Емельяновского района и показывает наличие экологических условий для их произрастания. [22].

4.3 Географический анализ

При проведении географического анализа флоры Емельяновского района за основу были взяты классификации ареалов, используемые при анализе региональных флор Л. И. Малышевым, Г.А. Пешковой (1984), А.В Положий (2002), Е.Б. Андреевой (2003), наиболее соответствующие задачам исследования и характеру флоры, так как в связи с спецификой каждой флоры невозможно следовать той или иной классификационной схеме.

При определении ареала были приняты во внимание данные В.В Ревердатто, Л.П Сергиевской (1937); Л.М Черепнина (1957-1967); Л.И Малышева (1965); И.М. Красноборова (1976), в.п Амельченко (1978); Л.И Малышева, Г.А Пешковой (1984); Тупицыной (1986, 2004); Н.В Степанова (1994); Т.В Егоровой (1999); А.В Положий (2002); Е.М Антиповой (2003) и авторов сводок «Флора Западной Сибири» (1927-1964); «Флора СССР» (1934-1964); «Флора Красноярского края (1960-1983); «Растительность Центральной Азии» (1963-1977); «Флора европейской части СССР» (1974-1981); «Флора Центральной Сибири (1979); «Флора Сибири» (1988-1997, 2003); «Флора Алтая» (2005).

В соответствии с современным распространением все виды были распределены между следующими географическими группами:

- Космополиты – виды, произрастающие как в северном, так и в южном полушарии (К).
- Голарктические – виды, распространенные в Северном полушарии (ГА).
- Евразийские – виды, встречающиеся на территории Евразии (ЕА).
- Евросибирские – виды с ареалом, захватывающим Европу и Сибирь (ЕС).
- Американско-азиатские – виды, присущие Азии и Северной Америке (АА).
- Азиатские – виды с ареалом, ограниченным Азией (А).
- Североазиатские – виды, распространенные в северной части Азии (СА).
- Восточноазиатские – виды, сосредоточенные в Восточной Азии, но иногда доходящие до Северного Казахстана (ВА).
- Центральноазиатские – виды, свойственные Центральной Сибири (ЦА).
- Монголо-южносибирские – виды, присущие Южной Сибири и Северной Монголии (МЮС).
- Сибирские – виды, не встречающиеся за пределами Сибири (ЭС).
- Южносибирские – виды, распространенные на территории Южной Сибири (ЮС).
- Эндемики – (*Borago officinalis*, *Eritrichium jenseense*).
- Алтае-Саянские – виды, распространенные в пределах Алашского плато. (АС). [30,35].

Таблица № 7

Географические группы флоры Емельяновского района

Географическая группа	Число видов	% от общего числа видов
1. Космополиты	35	7,4
2. Голарктические	110	23,2
3. Евразийские	192	40,2
4. Евросибирские	15	3,2
5. Североазиатские	24	5,1
6. Центральноазиатские	9	1,9

7. Азиатские	58	12,2
8. Южносибирские	6	1,3
9. Монголо-южносибирские	9	1,9
10. Алтае-Саянские	1	0,2
11. Эндемики	2	0,4
12. Азиатско-американские	5	1,1
13. Сибирские	6	1,3
Всего	475	99,9

Географический анализ показал, что группа видов с Евроазиатским ареалом самая многочисленная - 40,2%. (Табл. 7). От состава всей флоры, что свидетельствует о тесном флористическом контакте флоры изучаемой территории с Европой и другими областями Азии. Голарктическая группа представлена 110 видами (23,2%). Наибольшее число видов этой группы относится к семействам (Poaceae, Rosaceae, Polygonaceae, Brassicaceae). Азиатская группа заняла третье место по числу видов (12,2%). Большинство из них имеет широкий экологический диапазон и относится к лесостепным элементам флоры. [13,16]. (*Bupleurum bicuale*, *Hemorocallis minor*, *Poa sibirica*, *Stipa baicalensis*). Преобладание видов с евроазиатским, голарктическим и азиатским ареалами указывает на положение района в центре Северной Евразии, слабо дифференцированной флористически, что объясняется историческими причинами. [5,6]. Североазиатская группа, сформировавшееся автохтонно на территории Сибири, составляет 5,1% от всей флоры исследуемого района. (*Cimicifuga foetida*, *Stelaria Cheria cherleride*, *Androsaceae gmeline*, *Alchamilia hebesens*).

Больше половины космополитов относится к семействам (Poaceae, Asteraceae, Fabaceae). Доля центральноазиатских и монголо-южносибирских видов составляет 1,9 %. Именно эти группы подчеркивают связь флор Сибири и Монголии, Тувы и Северо-Западного Китая. Виды, встечающиеся к

этим подгруппам распространены в основном на остепненных лугах и в степях.[5,29]. (*Ranunculus radicans*, *Alussum lenense*, *Potentilla acualis*, *Carum buriaticum*, *Citagavia baicalensis*).

Южносибирская группа малочисленна, насчитывает 6 видов (1,3%). По мнению ряда авторов (Ревердатто, 1940; Соболевская, 1958; Положий, 1964,1972; Пешкова, 1984, 2001), формирование южносибирских видов происходило автохтонно и было связано с миоцен-плиоценовой нагорно-ксерофильной средиземноморской флорой (*Ranunculus propinquus*, *Oxitropis sampranulate*). [5,16].

Таким образом, ведущее место в растительных комплексах Емельяновского района принадлежит видам, относящимся к евразийской группе. Второе место занимают представители голарктической группы. Отмечено также достаточно большое количество азиатских растений. Заметно участие космополитных и североазиатских видов. Остальные географические группы незначительно представлены в растительных сообществах района (менее 5 % видового состава).

ГЛАВА VI. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ МАТЕРИАЛА ДИССЕРТАЦИИ В ШКОЛЕ

6.1 Введение

Введение внеурочной деятельности обучения ставит перед педагогами ряд важных задач практико-ориентированного характера, в том числе разработка программ курсов, дидактических материалов, а также организация научно-исследовательской работы учащихся. [23,26].

Целью научно-исследовательских работ является принцип развивающего обучения и способствует развитию личности школьника, помогает формированию и развитию коммуникативных навыков. Важным является привлекательность названия курса и доступность содержания. Все эти факторы вместе взятые, послужили причиной разработки в программе внеурочной деятельности факультативного курса «Научно-исследовательская работа школьников по флоре (на примере Емельяновского района Красноярского края)».

Выбор тематики обусловлен не только тем, что предлагаемая деятельность дополняет содержание программы школьного курса ботаники, но и удовлетворяет познавательные интересы школьников. В предлагаемом курсе рассматривается и изучается актуальная биологическая тема – флора родного региона и пути ее изучения. Проведение научно-исследовательской работы по данной тематике не только отражает инновационную идею развития компетентностей у учащихся, по средствам изучения флоры родного края, но и удовлетворяет познавательные интересы школьников. Сведения криведческого характера близки и понятны учащимся и способствуют формированию у них интереса к изучаемому предмету. [23,27].

Научить школьников любить природу родного края, изучать и исследовать ее, знить виды растений и уметь их классифицировать – задача нелегкая. Работа по изучению биоразнообразия и изучению видов должны

проводиться систематически. В этом большая роль принадлежит не только урокам биологии, но и системе дополнительного образования, в том числе организации научно-исследовательских работ школьников.

6.2. Пояснительная записка

Факультативный курс «Научно-исследовательская работа школьников по флоре (на примере Емельяновского района Красноярского края)» предназначен для учащихся 6 классов. Программа построена с учетом имеющихся знаний по ботанике и направлена на углубленное изучение ботанических аспектов, дополняющих обязательную программу данного предмета.

Актуальность курса. Разработка и организация внеурочной деятельности с внедрением курса научно-исследовательской деятельности заключается в том, что она позволяет свести к минимуму противоречия требований программы и потребностей учащихся в дополнительном материале, а самое важное применить полученные знания на практике и реализовать свой творческий потенциал. [23,25].

Главная цель образования по стандартам нового поколения – развитие способностей ребенка и формирование практических учебных действий.

Применение системно-деятельностного подхода в реализации данной программы способствует развитию исследовательских способностей учащихся в сфере деятельности, формированию их умственных потребностей, развитию личности и активной жизненной позиции, умений и навыков и применение их на практике.

Основой воспитательного направления исследовательской деятельности является экскурсия. Использование экскурсии на этапах исследования, максимально способствует созданию благоприятной среды для изучения флоры. В ходе экскурсий формируются такие качества обучающихся, как ответственное поведение, а также воспитывается культура общения, развиваются мышление, память и внимательность. [25,31].

Цель курса. Курс нацелен на развитие интереса к изучению флоры родного региона, а также навыков исследовательской деятельности, расширение краеведческих знаний.

Задачи курса:

Образовательные:

□ расширение и систематизация знаний о растениях, развитие представлений о взаимосвязи между миром живой и неживой природы; умение узнавать в окружающей природе виды растений, определять их и классифицировать.

Развивающие:

□ развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности; способствовать формированию у обучающихся приемов овладения новой информацией по ботанике; развивать коммуникативные навыки

Воспитательные:

□ способствовать воспитанию бережного отношения к природе; стремление расширить свои представления о природе района, соблюдать правила поведения в лесу, наводоеме и т. д.

Виды универсальных учебных действий, формируемые у обучающихся:

Познавательные: умения поиска и отбора необходимой информации, умения первичной обработки информации, умения творческой переработки текста; картографические умения; умения представления информации в виде презентации;

Регулятивные: умения целеполагания, планирования, рефлексии, самооценивания;

Коммуникативные: умения публичного выступления, умения вступления в диалог, аргументация своей точки зрения, умения общения в группе;

Личностные: осознание личностного значения изучаемой темы, формирование адекватной самооценки.

Основным образовательным результатом является расширение естественнонаучных знаний обучающихся, что предполагает:

- формирование системы базовых ценностей (сохранение биологического разнообразия, эмоциональное отношение к окружающему миру и др.);
- усвоение ботанических знаний и умение оперировать ими для исследовательской деятельности;
- развитие экологического сознания;
- развитие экологического мышления;
- выработку умений и навыков экологически грамотного поведения в окружающей среде.

В результате изучения курса ученик должен:

Знать и понимать:

- наиболее распространенные виды растений, произрастающие на территории района
- основные понятия в классифиции растений;
- лекарственные и хозяйственные виды растений; выделение редких видов, причины редкости;
- результаты влияния основных антропогенных факторов на растительность
- технику безопасности на экскурсиях и выездных занятиях в природу.

Уметь владеть способами познавательной деятельности:

- определять растения по определителю, оценивать жизненное состояние растений и сообщества по комплексу показателей;
- применять полученные знания при выполнении самостоятельных работ, проводить наблюдения, формулировать гипотезу, ставить цель и описывать результаты;
- работать со справочной и дополнительной литературой, отыскивать необходимую информацию;

Основные виды деятельности обучающихся:

- изучение теоретического материала,
- подготовка сообщений,
- защита рефератов,

- подбор материалов краеведческого характера,
- участие в экскурсиях,
- проведение наблюдений в природе,
- умение публично выступать.

6.3. Учебно-тематически план курса

N	Кол-во часов	Тема	Тип урока	Форма урока	Форма контроля
1	1	Физико-географические особенности Емельяновского района. Общая характеристика.	Урок усвоения новых знаний	Лекция. Беседа	Входной контроль
2-3	2	История флористических исследований Емельяновского района.	комбинированный урок	Обзор темы с элементами беседы	Сообщения, рефераты
4-5	2	Экологические группы растений Емельяновского района.	Урок обобщения и систематизации	Лекция. Семинар	Выполнение задания №1
6-7	2	Растительность лесов Емельяновского района.	комбинированный урок	ИсследованиеБеседа	Выполнение задания №2
8	1	Растительность болот Емельяновского района.	комбинированный урок	ИсследованиеСеминар	Выполнение задания №3
9	1	Растительность лугов и полей Емельяновского района.	комбинированный урок	ИсследованиеОбзор темы с элементами беседы	Выполнение задания №4
10-11	2	Растительность рек и озер Емельяновского района.	комбинированный урок	ИсследованиеСеминар	Выполнение задания №5
12-13	2	Виды антропогенных факторов и их влияние на флору Емельяновского района	урок –коррекции ЗУН	Деловая игра –ученый совет	Выполнение задания №6

14	1	Экскурсия в лес.	урок комплексного применения ЗУН (урок-закрепление)	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
15-16	2	Экскурсия в лес.	урок обобщения и систематизации	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
17	1	Флора родного региона. Мой Емельяновский район.	Урок контрольного учета и оценки ЗУН	конференция	Публичные выступления
Итого: 17 часов					

6.4 Программа курса

Данный факультативный курс предусматривает 17 учебных часов, 1 час в неделю. В конце факультативного курса предусмотрена конференция (зачет).

Тема 1. Физико-географическое положение Емельяновского района.

Климатические условия. Гидрография. Почвы. Общая характеристика.

Тема 2. История флористических исследований Емельяновского района.

Биография флористических исследований Емельяновского района. Современные ботанические исследования района.

Тема 3. Экологические группы растений. Экологические особенности наземных и водных растений. Приспособление растений к различным условиям влажности. Адаптации засухоустойчивых растений к условиям обитания.

Тема 4. Растительность лесов Емельяновского района. Особенности и разнообразие лесов Емельяновского района, Красноярского края. Виды растений хвойных и мелколиственных лесов и их биологические особенности. Практическая работа: выявить (классифицировать) состав лесной флоры своей местности, разработать методику ее изучения.

Тема 5. Растительность болот Емельяновского района. Разнообразие болот Емельяновского района, Красноярского края и специфика среды обитания растений.

Тема 6. Растительность лугов и полей Емельяновского района. Разнообразие лугов Емельяновского района, Красноярского края и их особенности. Луговые виды растений.

Тема 7. Растительность рек и озер Емельяновского района. Специфика среды обитания видов. Экологические группы растений.

Тема 8. Влияние антропогенных факторов на растительность Емельяновского района. Последствия физических, химических и биологических факторов загрязнения.

Задание №1. Проанализировав литературные источники, выяснить какие экологические группы растений произрастают на территории Емельяновского района.

Задание №2. Выявить какие деревья и травянистые растения произрастают на территории Емельяновского района.

Задание №3. Выявить какие виды растений болот произрастают на территории Емельяновского района.

Задание №4. Выявить виды растений лугов и полей Емельяновского района.

Задание №5. Выявить виды растений, произрастающих на реках и озерах Емельяновского района.

Задание №6. Выяснить, какое влияние оказывают антропогенные факторы на флору Емельяновского района. Меры охраны.

Экскурсия в лес.

Итоговая конференция. Флора Емельяновского района красная книга.

6.4.1. Тематика рефератов

1. Фиалка – цветок, который полюбился многим народам.
2. Лекарственные виды растений Емельяновского района.
3. Петр Симон Паллас – натуралист и путешественник.
4. Каково это «царство» растений?
5. Особенности адаптаций растений в водной среде.
6. Медоносные растения болот.
7. Полынь – трава здоровья.
8. Жертвы красоты или редкие красавицы (о красиво цветущих редких растениях района).
9. Природные особенности Красноярской лесостепи.
10. Ботаника — особая наука. Основа её знаний — гербарий.

6.4.2. Входной контроль

1. Особенности физико-географического положения Емельяновского района и его влияние на распространение растительности
2. Начало возникновения флористических исследований и их причины.
3. Отличительные особенности адаптации к природной среде влаголюбивых и засухоустойчивых растений.
4. Биологические особенности растений хвойных и широколиственных лесов.
5. Адаптивные особенности растений болот, рек и озер.
6. Разнообразие луговой растительности. Луговые виды растений.

ВЫВОДЫ

Изучение растительного покрова Емельяновского района проводилось основными исследователями – Л.М Черепниным (1938-1961гг.), Л.И Кашиной (1948-1988гг.), Е.М Антиповой (1985г. – по наст.вр).

1. Основными типами растительности Емельяновского района являются луга, леса, степи в пределах Красноярского лесостепного округа.
2. Конспект растений Емельяновского района включает 475 видов, относящихся к 268 родам, 68 семействам, 5 отделам (Equistophyta, Polipodiophyta, Pinophyta, Gnetophita, Magnoliophyta).
3. В результате проведенных флористических исследований в 2016-2017гг. на территории Емельяновского района было выявлено и изучено более 100 экземпляров хозяйственно-ценных видов растений, из которых более 80 видов – злаковые (Poaceae), 47 видов бобовых (Fabaceae), и более 50 видов осоковых (Cyperaceae).

В ходе полевой практики было изучено 43 семейства, включающее более 90 видов лекарственных растений.

4. Факультативный курс «Научно-исследовательская работа школьников по флоре (на примере Емельяновского района Красноярского края)» рассчитан на 17 часов (1 час в неделю), включает понятия «флора», ее состав (таксономический, экологический, географический).

Конспект флоры Емельяновского района может быть использован в школах Емельяновского района в рамках НОУ при изучении природы родного края, на уроках биологии 6 класса раздел «Растения», в 9 классе в разделе «Взаимоотношение экологии и среды» по теме урока «Биосфера и человек», на внеурочных занятиях (экскурсиях), внекласных мероприятиях (кружках).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипова Е.М. Растительный покров Красноярской лесостепи // Пробл. ботан. Юж. Сиб. и Монголии: материалы II Междунар. науч.-практич. конф. Барнаул: Аз Бука, 2003б. С. 5–9.
2. Антипова Е.М., Рябовол С.В. Флора г. Красноярска: конспект / Краснояр. гос. пед. ун-т. Красноярск, 2009. 292 с.
3. Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири // Флора Сибири и Дальнего Востока. - Красноярск, 2012. – 662 с.
4. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири: Конспект. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. 464 с.
5. Ареалы растений флоры СССР. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1965-1976. - Вып. 1-3.
6. Геоботаническое районирование СССР. Л.: Изд-во АН ССР, 1947. Т. 2. Вып. 2. 150 с.
7. Геоморфологическое районирование СССР и прилегающих морей / С.С. Воскресенский и [др.] // Учеб. пособие для студентов географ. специальностей вузов М.: Высш. шк., 1980. 343 с.
8. Государственная фармакопея 11-ое издание Москва – «Медицина» 1989 г.
9. Кабанов А.А. Краткий очерк рельефа Емельяновского района Красноярского края // Краснояр. край. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1965. С. Кириллов М.В. География почв Сибири. Красноярск: Изд-во КГПИ, 1963. 75с.
10. Кириллов М.В. Природа Красноярска и его окрестностей. Красноярск: Красн. книжн. изд-во, 1988. 149 с.

11. Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения / сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
12. Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр Академия, 2000. 240с.
13. Красноборов И.М. Rosaceae // Флора Сибири. Том 1. Новосибирск: Наука, 1988. 200 с.
14. Кузнецов И.В. Растительность Красноярского уезда // Предв. отчет о бот. иссл. в Сиб. и Туркест. в 1912 г. СПб, 1913. С. 127-135.
15. Куминова А.В. Основные итоги изучения растительного покрова правобережья Енисея. // Растительность правобережья Енисея. Южная часть Красноярского края. Новосибирск: Наука, 1971. 140 с.
16. Куминова А.В. Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. 422 с.
17. Кушев С.Л., Леонов Б.Н. Рельеф и геологическое строение // Средняя Сибирь. М.: Наука, 1964. С. 23–82.
18. Латкин Н. В. Енисейская губерния её прошлое и настоящее. Очерк члена императорского Русского географического общества. СПб. Типография и Литография В. А. Тиханова. 1892. 467 с.
19. Малышев Л.И., Байков К.С., Доронькин В.М. Таксономические спектры флоры Сибири на уровне семейств // Бот. журн. 1998а. Т. 83. № 10. С. 3–17.
20. Малышев Л.И. Предисловие // Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. Новосибирск: Наука, 2005. С. 5–7.

21. Мальцев В.Н. Особенности распределения атмосферных осадков в окрестностях г. Красноярска // Материалы 5-й науч.-теорет. конф. Красноярск: КГПИ, 1976. С. 17–21.
22. Положий А.В., Мальцева А.Т., Смирнова В.А. Анализ флоры островных приенисейских степей // Бот. журн. 1976б. Т. 61. № 7. С. 910–925.
23. Природа и экология Красноярского края: программа школьного курса. - Красноярск, 2000. Растительность Красноярского края // Природные условия Красноярского края. М.: АН СССР, 1961. С. 160–187.
24. Ревердатто В.В. Растительность Сибирского края (Опыт дробного районирования) // Изв. Росс. Геог. Общ-ва. 1931. Т. 16. Вып. 1. 43-70 с.
25. Савенкова А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. - "Библиотека директора школы", 2003, № 8.
26. Сообщество взаимопомощи учителей. Redsovet.ru [Электронный ресурс].
27. Флора Красноярского края: В 10 т. – Томск: Изд. Том. ун-та, 1960-1980.
28. Скалон В.Н. Первые исследователи Сибири. Иркутск: ОГИЗ, 1949. 34 с.
Флора Сибири: в 14 т. / под ред. Л.И. Малышева [и др.]. - Новосибирск: Наука, 1987-2003. 9. Флора Красноярского края. Томск: ТГУ, 1971. ч. 2. С. 9-10.
29. Толмачёв А.И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974. 244 с.
30. Толмачёв А.И. Основы учения об ареалах. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. - 100 с.
31. Формы и методы обучения по ФГОС. Москва: Комминфо, 2000. – 1 эл. опт. диск (CD- ROM).
32. Черепнин Л.М. История исследования растительного покрова южной

части Красноярского края // Ученые записки Красноярского педагогического института. 1954. Т. 3. Вып. 1. 3-80 с.

33. Хохряков А.П. Таксономические спектры и их роль в сравнительной флористике // Бот. журн. СПб.: Наука, 2000 С. 1–11.

34. Чудновский С.Л. Статистический обзор положения Енисейской губернии. // Енисейская губерния к трехсотлетнему юбилею Сибири (Статистическо-публицистические этюды). Томск. Типография Сибирской Газеты, 1885. 198с.

35. Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. – Томск: Изд-воТом. ун-та, 1962. – 360 с.

36. biofile.ru. // Влияние антропогенных факторов на флору и фауну

37. studfiles. Net // Характеристика объекта исследования

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рис. 4. *Dactylorhiza incarnata*



Рис. 5. *Leucanthemum vulgare*



Рис. 6. *Pheleum phleoides*



Рис.7. *Trifolium pratense*



Рис. 8. *Primula longiscapa*



Рис. 9. *Lathyrus pratensis*