

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Выпускающая кафедра биологии и экологии

Овчинникова Алена Васильевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Ранневесенние растения Емельяновского района (состав, анализ, охрана)
и их изучение в школе

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.б.н., профессор Антипова Е.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

20.06.17 _____

(дата, подпись)

Руководитель д.б.н., профессор Антипова Е.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Дата защиты 30.06.17

Обучающийся Овчинникова А.В.

(фамилия, инициалы)

20.06.17 _____

(дата, подпись)

Оценка _____

(прописью)

Красноярск 2017

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа Овчинниковой Алены Васильевны «Ранневесенние растения Емельяновского района (состав, анализ, охрана) и их изучение в школе».

В результате проведения полевых исследований собран гербарный материал (с. Таскино, 2012-2015 гг.), хранящийся в Гербарии им. Л.М. Черепнина, составлены геоботанические описания растительности.

На основании собственных сборов и описаний растительности изучения материалов Гербария им. Л.М. Черепнина КГПУ им. В.П. Астафьева и литературных источников составлена характеристика растительного покрова, выявлен видовой состав растений, и написан конспект ранневесенних видов Емельяновского района. Используя принципы отбора краснокнижных видов, и в результате анализа полученного конспекта были выделены растения для внесения в проект «Красной книги Емельяновского района».

Проект «Красной книги растений Емельяновского района» (ранневесенние растения) включает 38 видов растений. Для каждого вида определен статус, выявлены лимитирующие факторы, представлены меры охраны, дана краткая характеристика, экология, распространение.

Составлен элективный курс для 9 классов направленный на создание Красной книги. Курс нацелен на развитие интереса к биологии, связанного с дальнейшей профориентацией учащихся, формирование экологической культуры и экологического сознания.

Данный проект успешно может быть реализован 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», в 11 классе в разделе «Охрана природы и перспектива рационального природопользования», на внеурочных занятиях (экскурсиях), внеклассных мероприятиях (кружках).

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 6 глав, выводов и списка литературы.

Работа изложена на 132 страницах печатного текста, содержит 4 рисунка, 5 таблиц. Список литературы включает 49 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Глава 1. История исследования растительного покрова Емельяновского района.....	8
Глава 2. Физико-географический очерк.....	12
2.1. Географическое положение.....	12
2.2. Рельеф, геология.....	14
2.3. Климат.....	17
2.4. Почвы.....	22
2.5. Гидрография.....	24
Глава 3. Растительность Емельяновского района.....	26
Глава 4. Конспект ранневесенних видов Емельяновского района.....	41
Глава 5. Проект Красной книги Емельяновского района.....	56
5.1. Список редких ранневесенних видов района.....	56
5.2. Проект «Красная книга Емельяновского района» (ранневесенние растения).....	61
Глава 6. Элективный курс: «Моя Красная книга: редкие и исчезающие виды ранневесенних растений Красноярского края, Емельяновского района» (9 класс).....	100
6.1. Введение.....	100
6.2. Пояснительная записка.....	101
6.3. Учебно-тематический план курса.....	104
6.4. Программа курса.....	105
6.4.1. Красная книга общая характеристика.....	106
6.4.2. Сохранение редких видов растений.....	111
6.4.3. Красная книга Красноярского края.....	114
6.4.4. Редкие виды растений лесов Емельяновского района.....	117
6.4.5. Редкие виды растений болот Емельяновского района.....	118

6.4.6. Редкие виды растений лугов и полей Емельяновского района.....	119
6.4.7. Редкие виды растений рек и озер Емельяновского района.....	120
6.4.8. Охрана редких видов растений.....	121
6.5. Тематика рефератов.....	126
6.6. Входной контроль.....	126
Выводы	127
Список использованных источников.....	129

ВВЕДЕНИЕ

Человек с давних времен неразрывно связан с природой. К сожалению, в современный информационный век, век науки и техники, высоких технологий, человек постепенно утрачивает эту связь. Это ощущается не только в городах, а так же и в сельской местности.

Емельяновский район расположен в пригородной зоне города Красноярска, в 19 километрах от краевого центра. В настоящее время занимает площадь 7,8 тыс. кв. км. В районе проживает более 42 тыс. Промышленность района представлена предприятиями сельского и лесного хозяйства, машиностроения. Среди них — ОАО «Красноярский завод тяжелых экскаваторов», ОАО «Техник», СЗАО «Емельяновское», птицефабрика «Заря», ЗАО «Частоостровское», ЗАО «Соболевское», племзавод «Элита», а также АО «Красноярские авиалинии».

Емельяновский район находится в зоне активного хозяйственного освоения территории. Основным лимитирующим фактором является антропогенное воздействие. Под угрозой исчезновения, в первую очередь, попадают красиво цветущие ранневесенние растения, в период с начала апреля по середину июня. Одна из причин, входящих в лимитирующий фактор – сбор растений на букеты. Так как, начало активного отдыха на природе населения совпадает с фазой цветения ранневесенних растений.

На территории района произрастают растения, занесенные в Красные книги разного уровня [3-5].

Однако, общепринятым является мнение о том, что реальное и эффективное сохранение наиболее ценной и уязвимой части биологического разнообразия может осуществляться лишь на региональном уровне [3].

Поэтому нами была предпринята попытка создания Красной книги ранневесенних растений Емельяновского района, разработан элективный курс для 9 классов направленный на создание Красной книги.

Целью работы является выявление состава и анализ ранневесенних растений Емельяновского района и их изучение в школе. Для достижения данной цели необходимо было решить следующие **задачи**:

1. Выявить историю исследования и природные условия существования растительного покрова Емельяновского района.
2. Изучить растительный покров Емельяновского района и составить очерк растительности и конспект ранневесенних растений.
3. Составить список и очерки ранневесенних редких видов для Красной книги Емельяновского района.
4. Составить элективный курс для 9 класса «Моя Красная книга: редкие и исчезающие виды ранневесенних растений Емельяновского района (Красноярский край)».

Методы и материалы.

Исследования раннецветущих растений на территории Емельяновского района осуществлялось маршрутным методом со сбором гербария, который хранится в Гербарии им. Л.М. Черепнина (KRAS). Изучение сообществ проводилась с помощью составления геоботанических описаний. Определение растений производилось по «Определителю растений южной части Красноярского края» (1979) и сводке «Флора Сибири» (1988-2003).

Обработка полученных материалов проводилась с помощью компьютерных программ (Excel 2010), изучения и анализа литературных источников.

Данный проект успешно может быть реализован 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», в 11 классе в разделе «Охрана природы и перспектива рационального природопользования», на внеурочных занятиях (экскурсиях), внеклассных мероприятиях (кружках).

Выражаю глубокую благодарность за помощь при выполнении данной работы и создании Красной книги Емельяновского района своему научному руководителю – д.б.н., профессору кафедры биологии и экологии Екатерине Михайловне Антиповой.

«Любить свой край, знать его особенности, его богатство, его историю – на этих чувствах воспитывается подлинный патриотизм русского человека»

М. Пришвин

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

В 18 веке и первой половине 19 века природу, географию, экономику, население, историю края изучали многие выдающиеся исследователи, участники экспедиций, организованных Академией наук и правительством. Среди них были: Д.Г. Мессершмидт, И.Г. Гмелин, Г.Ф. Меллер, П.С. Паллас, С.П. Крашенинников.

Сухопутный отряд Второй Камчатской экспедиции; 1734-1735 гг. – Петербургской Академии наук Г.Ф. Миллер, И.Г. Гмелин; 1739-1741 гг. – студент (впоследствии академик) С.П. Крашенинников, адъютант Стеллер, внесли вклад в развитие научных исследований. Оставили огромный разнообразный материал по всем основным отраслям научных знаний.

Степан Михайлович Кашкарев 1784 г. – в Красноярске открыта первая уездная библиотека в стране. Книги подарил 1-й капитан-исправник С.М. Кашкарев, участник экспедиции П.С. Палласа. До 1783г. Кашкарев был переводчиком Академии Наук и корректором в ее типографии, затем уехал с семьей в Красноярск. Увлекался изучением ботаники и народной медицины. Но пришелся не ко двору местной имущей и чиновной верхушке. Кашкарев внес большой вклад в изучение растительного и животного мира бассейна Енисея. Его материалы 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 1767 г. он прибыл в Россию по приглашению Екатерины II для организации изучения страны в естественном историческом отношении. В Красноярске Паллас был трижды. Изучал флору, фауну и историю южных районов края. 1772-1773 гг. – Красноярск стал штаб – квартирой экспедиции

Палласа. С 1834 года большие коллекции растений были собраны доктором Лессингом, прожившим более 15 лет в г. Красноярске

В 1837-1845 гг. флору исследовал Н.С. Турчанинов.

В 1928 году вышла в свет брошюра «О дикорастущей флоре окрестностей г. Красноярска» Г.П. Миклаевской, сотрудницы краеведческого музея. После 1917 года, изучением растительности южной и северной части Красноярского края занялся коллектив ботаников Томского университета с активным участием профессора В.В. Ревердатто (1931, 1934, 1947, 1954.).

С 1938 года в работу по сбору материалов о флоре включился Л.М. Черепнин. Он был учеником известного эколога, геоботаника и флориста проф. А.А. Уранова, под руководством которого в 1941 г. им была защищена кандидатская диссертация «Растительность каменистой степи Жигулевских гор». Докторская работа Черепнина по югу края была защищена в Ботаническом институте АН СССР, консультантом был Б.К. Шишкин – автор и редактор легендарной 30-томной «Флоры СССР». Всего Л.М. Черепнин полностью обработал свыше 12 тыс. экземпляров растений [Черепнин, 1954] с территории юга Красноярского края, Хакасии и Тувы, что и составило базу и явилось основой для дальнейшего формирования современного Гербария.

Проводились ботанические изыскания разного характера. Изучением растительности естественных сенокосов и пастбищ бассейна р. Качи в условиях Красноярской лесостепи с 1948 г. начала заниматься аспирантка КГПИ Л.И. Кашина под руководством Л.М. Черепнина и В.Ю. Войтониса [Васильев, 2001]. Исследовала с.Минино Емельяновского района (1949), окр. Красноярска (1950), окр. с. Емельяново (1951-1952), Красноярская степь (1953).

Создавая гербарий, Л. М. Черепнин поставил перед собой трудную задачу – изучение флоры и растительности юга Красноярского края. Эту задачу возможно было решить на основе обширных материалов, объективно отражающих все флористическое разнообразие этой территории, в свою очередь проблему накопления и хранения материалов мог решить только Гербарий.

В 50-60-х гг. XX века в печать выходят статьи по флоре южной части Красноярского края Л.М. Черепнина [1953б, 1954, 1956б, 1961]. Продолжая свои флористические исследования, Черепнин исследует Красноярскую лесостепь в 1956, 1958 гг. в сс. Менино, Творогово, Стевлозавод. Единичные сборы редких видов растений были произведены в 1957 г., когда экскурсировали Л.И. Кашина в сс. Кубеково, Частоостровское, Солонцы, а так же Е.Л. Любимова в с. Дрокино.

Сотрудники кафедры КГПИ, в том числе и В.Л. Черепнин при постоянной 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. г. Красноярска сс. 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 1963г.

Наиболее крупные коллекции отдела сосудистых растений были собраны следующими сотрудниками кафедры ботаники: Черепниным Л.М. (1938-1961), Кунцевичем Иваном (1928-1938), Некошновой Тамарой Константиновной (1940-1950, 1954-1968), Самойловой Алевтиной Петровной (1942-1950), Фирсовой Натальей Александровной (1949-1950), Кашиной Лилией Ильиничной (1948-1988), Бегляновой Матильдой Ивановной (1952-1968), Панкратовой Людмилой Алексеевной (1953-1966), Красноборовым Иваном Моисеевичем (1954-1959), Елизарьевой Марией Федоровной (1956-1961), Черепниным Виктором Леонидовичем (1956-1957, 1962-1964), Тупицыной Натальей Николаевной (1978-1983; 1985; 1996).

В 70-е гг. проводились флористические экспедиции на территории лесостепей. Кафедра ботаники КГПИ работали над составлением «Определителя растений...», экспедиционные выезды проводились во время студенческих полевых практик. Что касается территории южной части, то Л.И. Кашина провела исследования в 1972 г. в с. Менино, 1973 г. с. Емельяново,

1977 г. Дрокинская сопка. Флористические исследования Красноярской лесостепи, проводились и на территории сс. Арей, Погорелка.

В последние 3 десятилетия коллекция пополнялась, в основном, за счет полевых материалов профессора кафедры ботаники Антиповой Екатерины Михайловны (1985-по наст. время) и ее аспирантов.

Однако, подробно изучая флору Западной Сибири, южной части Красноярского края, большинство исследователей XIX-XX вв. не уделялось достаточного внимания изучению обособленного района Красноярской лесостепи.

С 2012 по 2015 год в период с 20 мая по 15 июня нами в районе д. Таскино проведены гербарные сборы раннецветущих растений. В работе использованы фотоматериалы автора.

ГЛАВА 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

2.1. Географическое положение

Территория Емельяновского района расположена в центральной части земледельческой зоны Красноярского края. На севере район граничит с Большемуртинским и Сухобузимским районами, на востоке – с землями г. Красноярска, Дивногорска и Березовского района, рекой Енисей, на западе – с землями Козульского и Биррилюсского и на юге – с землями Балахтинского района (Рис. 2.1.).

Административный центр района расположен в р.п. Емельяново, в 30 км северо-западнее г. Красноярска. Связь с городом осуществляется по шоссейной асфальтовой дороге. Село Емельяново находится на шоссе Москва-Иркутск.

Емельяново – крупное село. Оно слилось из трёх деревень и одного села: д. Зеледеево (западная часть села), д. Емельяново и с. Арейское (средняя часть) и д. Установо (восточная часть).

Территория района в административных границах составляет 744101 га, из них земли сельскохозяйственного назначения занимают 183667 га. 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.

В районе, наряду с сельским хозяйством, ориентированным на обеспечение жителей г. Красноярска продовольствием, в частности овощными культурами, располагаются аэропорты «Емельяново» и «Черемшанка», промышленные предприятия, обслуживающие потребности района и промышленный комплекс г. Красноярска, крупные сетевые супермаркеты, инфраструктурные объекты, обслуживающие федеральную автодорогу М-53. Помимо того, район располагает значительным лесным фондом.



Рис. 2.1. Карта Емельяновского района с территориальными границами.

2.2. Рельеф, геология

Территория Емельяновского района характеризуется разнообразным рельефом, обусловленным геологическим строением слагающих ее пород, тектоникой. По геоморфологическому районированию район располагается в пределах трех структур, участков Западно-Сибирской низменности (западная часть района, тяготеющая к долине р. Обь), приенисейской денатурационной равнины (восточная часть тяготеет к долине р. Енисей), предгорий Восточного Саяна, (положена в предгорьях Алтае-Саянская складчатая область), обрамляющими район с юга. Территория района представляет собой предгорную наклонную, слегка всхолмленную и расчлененную эрозионной деятельностью рек равнину, постепенно понижающуюся к северу - северо-востоку.

Абсолютные высоты колеблются от 500 м на юге до 200 м на севере. Восточный Саян, занимает значительные площади к югу от Красноярска. Своеобразие рельефу придают многочисленные интрузии¹. Вершины гор плоские, склоны преимущественно крутые, расчлененные глубоко врезанными долинами. Низкогорье охватывает территории, примыкающие к среднегорью в северо-западной части района, юге. Горы низкие с увалистым рельефом. Межгорные впадины. Рельеф плато холмисто-увалистый. Холмы и увалы обычно асимметрической формы, склоны их пологие, местами крутые, изрезаны оврагами, долинами рек и ручьев. Относительные превышения составляют 100-200 м. Холмы и увалы разделены понижениями.

Долина р. Енисей относится к Рыбинской впадине, характеризующейся структурами близкими к платформенным. Самой крупной формой рельефа является ступенчатая эрозийно-аккумулятивная долина р. Енисей, осложненная рядом сглаженных террасовых уступов и дельтами рек, притоков р. Енисей. В долине р. Енисей выделяются пойма и надпойменные террасы, не имеющие повсеместного распространения. Пойма характеризуется ровной, иногда

¹ Интрузия (интрузивный массив) геологическое тело, сложенное магматическими горными породами, закристаллизовавшимися в глубине земной коры.

заболоченной поверхностью, изрезанную старицами, затапливаемую паводками. Поверхности террас равнинные, абсолютные отметки изменяются от 1400-146 м до 150 м. В северной части района озерно-аллювиальная равнина представлена на большей части площади, характеризуется слегка волнистым до равнинного рельефа, слабо расчлененными долинами рек Большой и Малый Кемчуг, более мелкими реками и ручьями. Глубина расчленения от 30 до 50 метров. В долинах рек развиты поймы с преимущественно заболоченными поверхностями, затапливаемые паводками.

В геологическом строении Емельяновского района развиты разнообразные осадочные, магматические и метаморфические породы архей-протерозойского и палеозойского возрастов, прикрытых сложным покровом четвертичных отложений. Южная и 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. Для территории района характерны сочетания интенсивной разрывной 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 коренных 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.

Территория Емельяновского района, расположена в пределах Алтае-Саянской складчатой области, захватывая нижнепалеозойские горно-складчатые образования Восточного Саяна. Восточно-Саянский регион (Ш1 В и Ш13) сложен докембрийскими породами и в геоморфологическом отношении характеризуются развитием среднегорного рельефа эрозионно-тектонического типа, резко и глубоко расчлененную. На водоразделах и склонах развиты россыпи и куримы. Породы представлены осадочными и карбонатными слабометоморфизированными образованиями нижнего кембрия и ордовика.

Саяно-Алатауский регион (Ш5) охватывает структуры западного склона Восточного Саяна и сложен преимущественно эффузионно-осадочными формациями кембрийского возраста, значительно метаморфизированными, собранными в сложные складки, нарушенными многочисленными разломами. Главные хребты имеют простирания, согласованные с простиранием основных тектонических структур. Преобладают продольные речные долины, приуроченные к новейшим впадинам. Только р. Енисей имеет на значительном протяжении характер долины порыва. В районах развития карбонатных пород распространены карстовые полости, к которым приурочены обильные трещино-карстовые воды.

В пределах территории Емельяновского района экзогенные геологические процессы² 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 грунтов, 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.

2.3. Климат

Климат любой территории зависит от географического положения.

Емельяновский 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.

В пределах района период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°С с начала апреля и продолжается 190 дней до середины октября. Вегетационный период продолжается 148 дней, а период со среднесуточной температурой выше 10°С составляет 99 дней.

Зима холодная, начинается с ноября, продолжается 5 месяцев. Абсолютный минимум в январе составляет 50-60°С ниже нуля, абсолютный максимум в июле – +37,2°С – +39°С. Средняя годовая температура самого жаркого месяца (июля) – + 25°С, самого холодного (января) – - 32°С. Период со среднемесячной температурой -15°С длится от двух до трёх месяцев, -30°С

² Экзогенные процессы - геологические процессы, обусловленные внешними по отношению к Земле источниками энергии (преимущественно солнечное излучение) в сочетании с силой тяжести.

– от 1 до 21 дня, -40°C и ниже – до 5 дней. В зимний период характерны метели.

Устойчивый снежный покров образуется с начала ноября и сходит в апреле. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 148 дней.

Над территорией района в зимнее время преобладают антициклоны. С антициклонами связано повышение атмосферного давления, тихая солнечная погода, отсутствие осадков, высокая относительная влажность зимой и низкая летом. С циклонами наоборот, понижение атмосферного давления, ветреная пасмурная погода, высокая атмосферная влажность.

Антициклональное состояние атмосферы над описываемой территорией связано с деятельностью азиатского антициклона, центр которого находится над территорией Монголии.

Циклоны возникают с господствующим переносом западных влажных масс, поступающих с Атлантического океана или Каспийского и Аральского морей.

Для территории Емельяновского района характерны ветра западного и юго-западного направлений. В течение года наибольшая направленность ветров проходит на юго-запад (53%), а наименьшая – на запад (18%). Наибольшая скорость ветра наблюдается в переходные весенний и осенний периоды, а наименьшая летом.

С преобладанием антициклонов над циклонами связана: большая продолжительность солнечного сияния (1835-1984 ч.) за год, то есть примерно, как и в Московской области. Наибольшее число часов солнечного сияния приходится на лето (140 % годовых), зимой оно составляет 11%. Наибольшее количество атмосферных осадков выпадают в период июль – август, а наименьшее февраль – март (Рис. 2.2). В каждом отдельно взятом

летнем месяце осадков выпадает больше, чем за весь зимний сезон (Табл. 2.1.).

Таблица № 2.1.

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

С сентября месяца в центре Азии формируется область повышенного давления, которая к зиме усиливается и в декабре-январе достигает максимума. Эта область постепенно распространяется на северо-восток и запад. Циклоны атлантического происхождения иногда оттесняют антициклоны и вызывают понижение давления. Минимальность давления приходится на самый тёплый месяц года – июль, максимальное давление - на самый холодный месяц декабрь-январь.

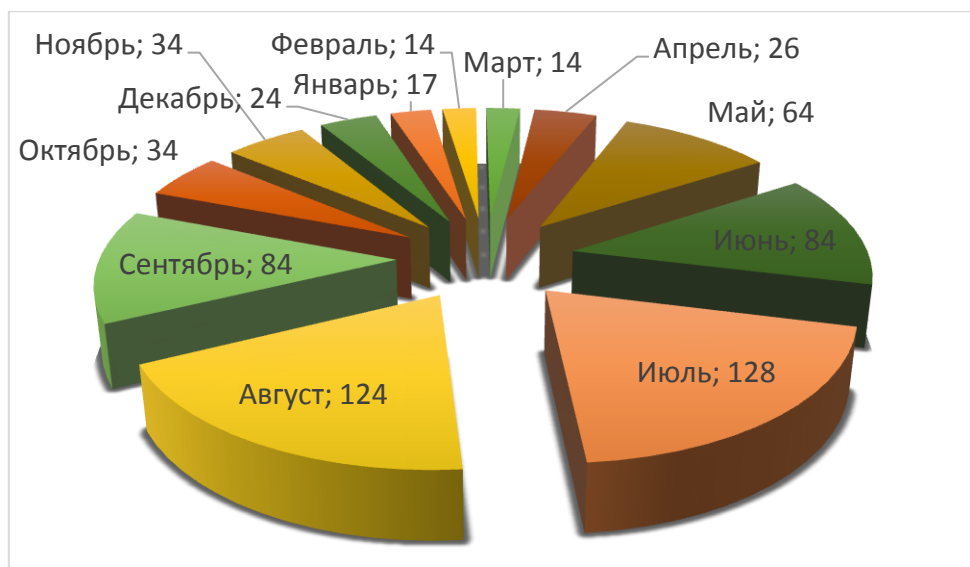


Рис. 2.2. Среднегодовое количество осадков Емельяновского района.

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

мае увеличивается число проходящих циклонов, возрастает количество атмосферных осадков, периоды потепления чередуются с резким похолоданием.

Циклональное состояние атмосферы наблюдается в период с июля по декабрь. Июль и август – наиболее дождливое время. С октября по декабрь количество осадков уменьшается (Рис. 2.3.).

Количество осадков, характер выпадения и распределения их в течение года являются одной из основных характеристик климата.

Из таблицы видно, что в каждом отдельно взятом летнем месяце выпадение осадков больше чем за весь зимний период. Распределение осадков по сезонам года также не равномерно (Табл. 2.2.).

Таблица № 2.2

Распределение осадков по сезонам года (мм) (Емельяновского района)

Весна (март - май)	Лето (июнь – август)	Осень (сентябрь – ноябрь)	Зима (декабрь – февраль)
104	336	152	55

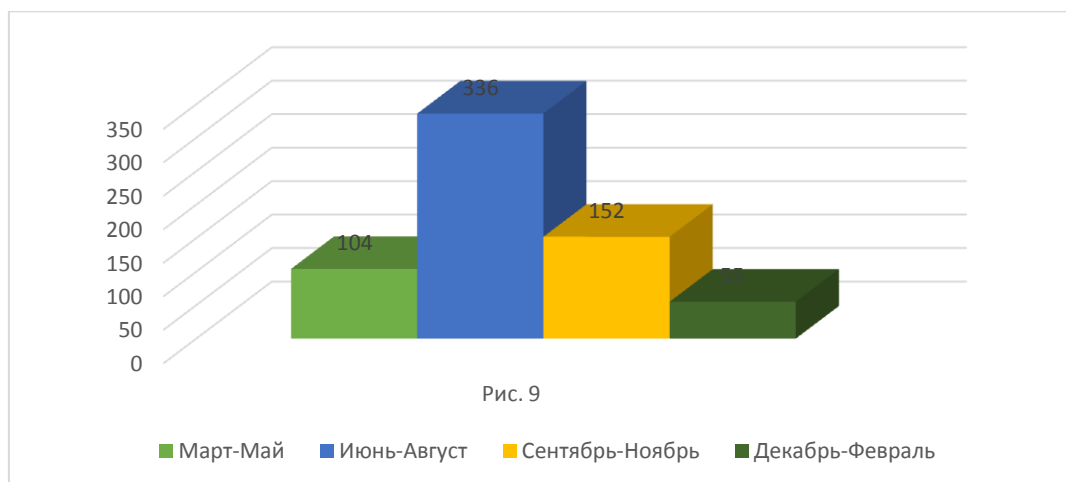


Рис. 2.3. Распределение осадков по сезонам года (мм) (Емельяновского района).

Число дней с осадками 5 мм и более приходится также на лето и частично на осень.

Дожди имеют кратковременный характер, часто сопровождаются грозой, грозы чаще наблюдаются в летнее время, реже весной и осенью.

На изучаемой территории бывает выпадение града, что связано с прохождением областей пониженного давления, неустойчивостью воздушных масс и местными орографическими условиями. Выпадение града наблюдается в тёплую половину года и сопровождается ливневыми дождями.

По степени увлажнения район является достаточно увлажненным.

Относительная влажность воздуха составляет 52 % (Рис. 2.4.).

Наименьшая относительная влажность наблюдается весной (мало осадков); увеличение относительной влажности наступает с июня (увеличение осадков); зимой влажность велика (понижение температур) (Таб. 2.3.).

Таблица № 2.3.

Средне месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

(Емельяновского района)

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
год	50	52	40	38	48	54	58	56	52	53	54	52

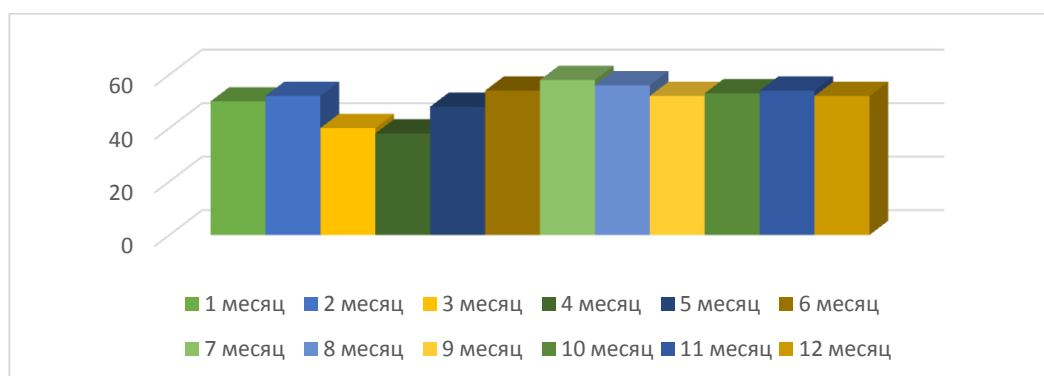


Рис. 2.4. Относительная влажность воздуха (Емельяновского района).

Наибольшее число с дней с туманами приходится на август – сентябрь. Устойчивый снежный покров устанавливается в ноябре-декабре и держится до апреля – мая. Распределение снежного покрова неравномерно.

Наибольшая мощность снежного покрова наблюдается в лесу (60-100 см), на открытых местах (40-50 см). Глубина промерзания почвы (135-155 см), в отдельные годы достигает (215 см).

Таким образом, климат в пределах Партизанского района можно определить, как резко-континентальный умеренно – холодный, средней степени суровый.

2.4. Почвы

По структуре покрова в центральной части края выделено пять округов, с различными природными условиями и существенно различающихся между собой: Канский, Красноярский, Ачинско-Боготольский, Западно-Сибирский и Чулымо-Енисейский. Красноярский лесостепной округ размещается на приподнятой восточной окраине Западно-Сибирской равнины. В округе выделяются подзолистые почвы северной, типичной и южной лесостепей, здесь размещаются основные земледельческие части Емельяновского района. На территории планирования можно выделить провинции, составляющие части почвенных зон (в пределах почвенно-биоклиматических поясов) со специфическими особенностями почв и условий почвообразования.

Выделяется Приалтайская провинция серых лесных длительно сезонномерзлых почв, расположенных в южнотаежной подзоне серых лесных почв. В северо-западной части района в пределах Приалтайской провинции выделяется Енисейско-Большекемчугский предгорновозвышенный округ серых и светло-серых лесных глееватых почв. Преобладают серые лесные почвы со сложным гумусовым профилем.

Существенное распространение имеют луговые, пойменные, болотные почвы, торфяники. Они формируются во всех природных округах и во всех зонах. Пойменные почвы развиты в поймах рек, луговые приурочены к низким надпойменным террасам, логам, лощинам и другим понижениям. Встречаются они в микропонижениях на равнинах и даже водоразделах. Пойменные почвы по степени гумусированности классифицируются аналогично черноземам. Их

морфология зависит от степени оподзоливания или выщелачивания. Подстилаящая порода обычно представлена песком, галечником или песчано-галечниковой толщей. Гранулометрический состав может быть разнообразным: от супесчаного до тяжелосуглинистого. Характеризуемые почвы являются основным фондом орошаемых земель. На них обычно возделываются овощные культуры. Нераспаханные пойменные почвы – 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, наличие оглеения и так далее. В то же время луговые почвы обладают высоким потенциальным плодородием, определяя тем самым высокое содержание гумуса (до 15-17%). Для них характерна черная окраска верхнего слоя. Запасы питательных веществ, особенно азота, очень высоки.

Южная часть района относится к Алтае-Саянской горной провинции Манско-Енисейскому низкогорному округу с горными дерновато-подзолистыми серыми и светло-серыми лесными почвами со слабо развитыми черноземами. Наиболее распространенными почвами на территории района являются почвы черноземного типа, значительные площади заняты темно-серыми оподзоленными почвами, что способствовало интенсивному освоению лесных земель в период освоения территории для сельскохозяйственного использования. Черноземы оподзоленные занимают северные окраины островных лесостепей, местами перемежаются с темно-серыми лесными, а на юге – с выщелоченными черноземами. Среди них преобладают среднегумусные и тучные (8-13 %). Выщелоченные черноземы – наиболее распространенный подтип почв среди 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 – маломощные (до 30см), среднемощные (30-50см).

Наиболее распространенными почвами сельскохозяйственно освоенной территории района являются следующие типы почв: чернозем выщелоченный, чернозем обыкновенный, серые лесные, лугово-черноземные, пойменные, болотные.

2.5. Гидрография

Гидрография района представлена множеством рек и ручьев. Юго-западная граница района проходит по реке Чулым. Река Чулым – одна из крупнейших правобережных притоков Оби. В пределах района река 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 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 и ручьи 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. В этот период уровень воды поднимается на 1-1,5 м выше меженного. Межень устанавливается в конце июля.

По территории проходит водораздел Енисейского и Обского бассейнов.

Основные реки относятся к бассейнам р. Енисей (приток р. Кача) и р. Обь (основная река Малый Кемчуг, притоки р. Чулым) (Табл. 2.4.).

Долины рек террасированы. Питание рек – смешанное, все реки наиболее полноводны в теплую часть года, в период весеннего и весенне-летнего половодья и паводков дождевого происхождения.

Уровневый режим. Для всех рек характерно резкое повышение уровней весной. Половодье начинается в апреле-мае и длится 7-10 дней. Подъем

уровней на реках горной части района составляет около 30 дней, в лесостепной зоне – 15-20 дней. Спад прерывается подъемами от дождевых паводков.

Таблица № 2.4.

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
Листвянка	Мал. Кемчуг лв	16	100
Бассейн р.Енисей.			
Бузим	Енисей лв	124	200
Куюк	Бузим. лв	14	100
Журавежь	Бузим пр	10	100

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

ГЛАВА 3. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Очерк растительности Емельяновского района лесостепной части основан на работах В.В. Ревердатто (1931, 1947), Л.М. Черепнина (1957), А.В. Куминовой (1971, 1976), Ю.М. Маскаева (1976), Е.М. Антиповой (1989, 1990, 2003, 2012), и собственных геоботанических описаниях.

По «Геоботаническому районированию СССР» (1947) территория района относится к Евразиатской хвойно-лесной области, Восточно-Сибирской подобласти, Средне-Сибирской провинции.

В соответствии с геоботаническим районированием юга Красноярского края [Черепнин, 1957] территория принадлежит Красноярскому лесостепному району, южному подрайону Алтае-Саянской страны. По схеме дробного районирования Алтае-Саянской геоботанической области [Куминова, 1971]. Основная часть территории располагается в пределах Красноярского лесостепного округа, участок на юго-западе – в Верхнерыбинском подтаежном округе провинции Канской котловины.

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, лугами, болотами и зарослями кустарников согласно классификации растительности, разработанной для северных лесостепей средней Сибири [Антипова, 2004].

В Емельяновском районе выделены основные типы растительности: леса (тёмнохвойные, светлохвойные, мелколиственные), степи (мелкодерновинные, крупнодерновинные, луговые), луга (настоящие, мезогалофитные, гигрогалофитные, заболоченные, остепнённые, лесные), болота, кустарники, водная и сорная растительность. Характеристика растительности дана с использованием работ [Антипова, 2003, 2012].

Леса

В сложении растительного покрова леса играют ведущую роль. Основное разнообразие лесов определяется сочетанием берёзовых и сосновых сообществ на плакорах и склоновых местообитаниях со смешанными лесами при присутствии ели по долинам рек.

Более половины лесной площади занимают берёзовые 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 однопородные древостои, сохранилось мало. Близ населённых пунктов чаще встречается вторичные смешанные берёзово-сосновые или лиственнично-берёзовые леса, возникшие на месте изреженных рубками или пожарами лиственничных и сосновых лесов.

В долине р. Кача в сырых и избыточно увлажнённых местообитаниях расположены заболоченные берёзовые и берёзово-еловые долинные леса.

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*. Сомкнутость крон 0,8. В подлеске *Sambucus sibirica*, *Sorbus sibirica*, *Lonicera pallasii*. Травяно-кустарничковый ярус слабо развитый, низкий, представлен *Vaccinium vitis-idaea*, *Equisetum scirpoides*, по микропонижениям 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 мхами.

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* (8С, 2Б), сомкнутость крон 0,5-0,7. Кустарниковый ярус развит слабо, представлен *Rosa acicularis*, *Padus avium*, *Sorbus sibirica*.

Проективное покрытие травостоя 70-80%. В большом обилии присутствуют *Rubus saxatilis* (сор 3), *Maianthemum bifolium*, из злаков – *Calamagrostis arundinacea* (сор 1), 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* (сор 2), *Rubus saxatilis* (сор 1), *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*. Проективное покрытие

травостоя 70-90%. 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*, *Brachypodium pinnatum*, *Poa sibirica*.

В окрестностях населённых пунктов преобладают берёзовые леса с разнотравно-осоковым и ирисово-осоковым покровом. Подлесок не развит. Травостой несёт следы интенсивного вытаптывания: низкоросл, стравлен, помят. В нём господствуют *Carex macroura*, *Iris ruthenica*, *Achillea millefolium*, *Carum carvi*.

Березовые и осиновые леса с орляковым покровом. Древостой сложен *Betula pendula* и *Populus tremula* (8Б, 2Ос), иногда преобладает *Populus tremula* (9Ос, Б). 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* (сор 3). Плотно 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.

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.

Мелкодерновинные степи

Тонконоговые (*Koeleria cristata*) степи. Травостой низок и разрежен, средняя высота растений 15-30 см, проективное покрытие 50-70% (80%). Основу травостоя составляют злаки *Koeleria cristata* (сор 2), *Festuca pseudovina*, *F. beckeri*, *Helictotrichon desertorum*, *Poa botryoides*, *Achnatherum confusum*. Обычно присутствуют осоки *Carex pediformis* (сор 1), реже *C. duriuscula*, *C. korschinskyi* (sp), полыни *Artemisia commutata*, *A. frigida*, *A. scoparia*. Из разнотравья характерно присутствие *Veronica incana* (sp), *Dianthus versicolor*, *Potentilla bifurca*, *Allium stellerianum*, *Oxytropis ammophila*.

Осочковые (*Carex duriuscula*) степи. Травостой низкорослый, средняя высота его 10-15 см, проективное покрытие 40-60 (80) %. Представлен только один ярус, который создает *Carex duriuscula*, образуя почти чистые травостои. Наиболее постоянными из злаков являются *Koeleria cristata*, *Festuca pseudovina*, *Setaria viridis*, из разнотравья *Plantago media* (sp), *Potentilla bifurca*, *Taraxacum officinale*, *Androsace septentrionalis*.

Полынные (*Artemisia frigida*) степи. Первый ярус (65 см.) образует *Artemisia frigida*, иногда значительна примесь *Artemisia scoparia*. Во втором ярусе (35см) присутствуют злаки и разнотравье: *Festuca pseudovina*, *Agrostis vinealis*, *Crepis tectorum*, *Galatella angustissima*. В третьем ярусе (19 см.) обильны – *Carex duriuscula*, *Plantago media*, *Androsace septentrionalis*.

Проективное покрытие травостоя 60-70%.

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* (сор 3), *Agropyron cristatum*, *Hedysarum gmelinii* (sp),

Onobrychis arenaria, *Silene jenisseensis*, *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* (сор 2), *Achnatherum confusum* (sp), *Stipa pennata* (sol), разнотравьем – *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

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. Commutate* из осоковых обилеи *Carex pediformis*.

Разнотравные степи. Травостой густой, проективное покрытие 60-90%. Доминируют представители разнотравья *Pulsatilla patens* (сор 3), *Hemerocallis minor* (сор 3), *Pedicularis sibirica* (сор 3), *Iris ruthenica*, *Thalictrum foetidum* (sp). Злаки представлены *Helictotrichon schellianum*, *Elymus gmelinii*, *Poa krylovii*, *Stipa confusa*, бобовые – *Vicia nervata*, *V. amoena*, *Onobrychis arenaria*.

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*.

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* (сор 1), 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* (sp), *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* (сор 3), *Trifolium pratense* (сор 2). В травостое велика доля полусорных видов *Potentilla anserina* (сор 2), *Carum carvi* (sp), *Achillea millefolium* (sp), *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*.

Мезогалофитные луга

Полевищевые (*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* (сор), *Critesion brevisubulatum*, *Alopecurus arundinaceus*, *Phleum pratense*. Участие бобовых незначительно: *Amoria repens* (sp), *Lathyrus pratensis* (sol), *Vicia cracca*. Из

разнотравья отмечены *Rorippa palustris*, *Persicaria scabra* (сор 3), *Epilobium palustre* (sp), *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 karoi*, *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*. Моховой 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* (сор 3), *Phalaroides arundinacea* (sp), *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*, *Onobrychis 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* (сор I), другие злаки *Achnatherum confusum*, *Elymus gmelinii*, *Elytrigia repens*, виды разнотравья *Cirsium serratuloides*, *Serratula coronata*, *Thalictrum simplex*, *Saussurea controversa*.

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*, *Helictotrichon pubescens*, *Brachypodium pinnatum* в фитоценозах присутствуют в разном сочетании и неодинаковой степени обилия. Из других семейств с высоким обилием встречаются *Anemone sylvestris*, *Potentilla fragarioides*, *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 бурю 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. cespitosa*), водолубовые (*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. taraiensis*, *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 развивается *Impatiens noli-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 водоёмах является погруженная растительность. В озёрах и прудах, мелководной зоне стариц и отмирающих речных рукавов широкое распространение имеют монодоминантные

сообщества *Ceratophyllum demersum*, реже *Potamogeton friesii*, *P. perfoliatus*. В реках с прозрачной водой и значительной скоростью течения изредка встречается заросли *Butomus umbellatus*. Редкими сообществами являются ценозы из *Utricularia vulgaris*, *Persicaria amphibia*.

Среди укоренившихся, с плавающими листьями наиболее распространены сообщества *Nuphar lutea*, но занимаемая ими площадь не велика.

Свободно плавающая на поверхности растительность представлена ковриками *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 ruderale*, реже *Poa annua*. На пустырях, местах свалок, припоселковых участках развиваются бурьянистые сообщества *Chenopodium album*, *Cannabis ruderalis*, *Artemisia sieversiana*, *Axyris amaranthoides*.

ГЛАВА 4. КОНСПЕКТ РАННЕВЕСЕНИХ ВИДОВ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

Конспект ранневесенних растений Емельяновского района составлен на основе собственных гербарных материалов, собранных в окрестностях д. Таскино в 2012-2016 гг., с учетом литературных данных [Черепнин, 1948; Кашина, 1955 г.; Антипова, 2012]. Гербарные образцы хранятся в Гербарии им. Л.М. Черепнина (KRAS) Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. Кроме того, просмотрены гербарные образцы, хранящиеся на кафедре биологии и экологии в Гербарии им. Л.М. Черепнина, а так же изданные монографии, включающие материалы по исследуемой флоре [Антипова 2003, 2012]. Конспект составлен по системе А.Л. Тахтаджана (1987).

Конспект ранневесенних растений Емельяновского района включает 130 видов, встречающихся на территории района, преимущественно, в одном, реже в двух местонахождениях. Они относятся к 75 родам, 34 семействам, 3 отделам (Equisetophyta, Pinophyta (Gymnospermae), Magnoliophyta (Angiospermae)).

В конспекте приводятся латинские и русские названия видов, их основные местообитания, распространение по территории района. Название сел дается в сокращенной транскрипции: Ар – Арей, По – Погорелка, Та – Таскино.

Отдел **Equisetophyta** – **Хвощеобразные** Сем. **Equisetaceae** *Richard ex A.P. de Candolle* – **Хвощевые**

Equisétum arvéense L. - **Хвощ полевóй**

На сырых пойменных и лесных лугах, осоковых болотах, по песчаным берегам рек, озер. Прудов, в заболоченных кустарниковых зарослях, березовых и березово-еловых лесах, чаще как сворное и полусорное в массе на паровых полях, среди посевов, по склонам железнодорожных насыпей, обочинам дорог. Встречается повсеместно. Местами обилен.

E. pratense Ehrh. - **Х. луговóй**

В березовых, сосновых и смешанных лесах с участием сосны, ели и лиственницы, на суховатых луговинах, сырых лугах, болотах, в зарослях кустарников по берегам водоемов, изредка на полях. Малообилен. Встречается во всех пунктах.

***E. sylvaticum* L. - Х. лесной**

В смешанных и мелколиственных лесах, долинных кустарниковых зарослях, на лесных лугах. Встречается неравномерно. Обилен в сырых лесах. Отмечен во всех пунктах.

***Hippochaete hyemalis* (L.) Bruchin. - Хвощевник (гиппохете) зимующий**

В сосновых, березовых, осиновых и смешанных лесах с участием сосны и ели, пойменных кустарниках по берегам рек и озер, а также на суходольных лугах юго-западным и юго-восточным склонам. Встречается в Ар. Малообилен.

Отдел *Pinophyta* (*Gymnospermae*) – Пинофиты, (Голосеменные)

Сем. Pinaceae Lindley – Сосновые Abies

***Abies sibirica* Ledeb. – Лиственница сибирская**

По окраинам лесостепей формирует смешанные с березой и елью древостои, на остальной территории встречается одиночными деревьями в составе небольших березовых колков, сосновых и еловых лесов. Встречается спорадически: Ар.

**Отдел *Magnoliophyta* (*Angiospermae*) – Магнолиофиты,
(Покрытосеменные)**

Сем. Menispermaceae Juss. – Луносемянниковые

***Menispermum dahuricum* L. – Луносемянник даурский**

По круто обрывающимся берегам, на островах р.Енисей, по каменистым россыпям, известковые осыпям, рыхлым глинистым склонам, в зарослях кустарников. Встречается очень редко: Ар. Местами обилен.

Сем. Ranunculaceae A.L. de Jussieu – Лютиковые Aconitum

***Anemone jensseensis* (Korsh.) – Ветреница (Анемона) енисейская**

В заболоченных долинных темнохвойных, смешанных и лиственных лесах, пойменных кустарниковых зарослях, на сырых лесных лугах, по вырубкам и гарям, окраинам болот. Встречается часто. Малообилен.

***A. sylvestris* L. – В. (А.) лесная**

На остепненных и суходольных лугах, в разнотравных луговых степях, сухих разреженных березовых лесах, сосновых борах, по опушкам и открытым склонам, в зарослях кустарников. Встречается часто: Та. Местами обилен.

***Caltha palustris* L. – Калужница болотная**

На болотах, сырых лугах, в хвойных и заболоченных березовых лесах, по берегам рек и водоемов, у воды в низинах. Встречается повсеместно, Та. Местами обилен.

***Leptopyrum fumarioides* (L.) – Лептопирум дымянковый**

Около жилья, вдоль заборов, в огородах и посевах, на залежах, пашнях, пустырях, у дорог, реже на степных склонах, по стравленным и деградирующим лугам, берегам рек. Встречается часто. Местами обилен.

***Pulsatilla patens* (L.) Mill. – Прострел раскрытый (желтеющий)**

В луговых степях, на остепненных лугах, каменистых и щебнистых склонах, в разреженных березовых и осиновых перелесках, сосновых борах, на лесных полянах и опушках. Встречается повсеместно, Та. Местами обилен.

***P. turczaninovii* Krylov & Serg. – П. Турчанинова**

В каменистых и луговых степях, по южным открытым щебнистым склонам, скалистым берегам. Встречается спорадически: Ар. Необилен.

***Ranunculus monophyllus* Ovcz. – Лютик однолистный**

Во влажных смешанных и березовых лесах, сосновых борах, на опушках, полянах и вырубках, сырых лугах по берегам рек. Встречается часто: Та. Малообилен.

***Trollius asiaticus* L. – Купальница азиатская**

В смешанных и мелколиственных лесах, на лесных лужайках, суходольных и поемных лугах, в кустарниковых зарослях, на травяных болотах. Встречается повсеместно, Та. Местами обилен.

Сем. Papaveraceae A. L. de Jussieu – Маковые Chelidonium

***Chelidonium majus* L. – Чистотел большой**

В кустарниковых зарослях, по опушкам еловых и березовых лесов, каменистым берегам рек, прирусловым скалам, в оврагах, на железнодорожных насыпях, отвалах, свалках, вдоль заборов, у жилищ, вдоль дорог. Встречается спорадически. Малообилен.

Сем. Fumariaceae A.P. de Candolle – Дымянковые

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

В долинах темнохвойных лесах, приручейных кустарниковых зарослях, редкостойных лесах по северным склонам сопок. Встречается спорадически. Местами обилен.

***C. carnoides* (L.) – Х. дымянковидная**

В заболоченных березовых, тенистых еловых, сырых сосновых лесах, на лесных лугах, по берегам рек, ручьев и озер, иногда в посевах, на залежах. Встречается редко: По. Местами обилен.

***C. subjenisseensis* E. M. Antipova. – Х. приенисейская**

В сырых еловых и осиново-березовых лесах, кустарниковых зарослях по берегам рек, на опушках и приручейных лужайках. Встречается изредка: Ар. Местами обилен.

Сем. Caryophyllaceae A. L. de Jussieu – Гвоздичные Cerastium

Alsine media L. – Мокрица обыкновенная, м.средняя

В городах, по тенистым местам вдоль заборов, на полях, по обочинам дорог, на сырых лугах, по берегам рек и озер, в оврагах, по опушкам сосновых и березовых лесов. Встречается часто.

Cerastium arvense L. – Ясколка луговая (полевая)

По сухим каменистым и песчаным склонам, на остепненных лугах, в степях, разреженных березовых и смешанных лесах, на опушках, выгонах, по железнодорожным насыпям, у дорог. Встречается часто, Та. Местами обилен.

Sofianthe sibirica (L.) Tzvelev. – Ложнозорька сибирская

В степях, на каменистых и щебнистых склонах, по опушкам, на остепненных лугах, в разреженных лесах. Встречается часто. Малообилен.

Сем. Betulaceae S. F. Gray – Березовые Betula

Betula pendula Roth – Береза поникающая, б. плакучая, б. бородавчатая.

По склонам водораздельных возвышенностей, поймам рек и речек в чистых смешанных насаждениях, на вырубках и гарях. Встречается часто, во всех пунктах.

Сем. Ericaceae A. L. de Jussieu – Вересковые

Oxycoccus palustris Pers. – Клюква черноплодная

На осоково-гипновом, сфагновом, залесенном болотах, в моховых болотистых редколесьях. Встречается редко.

Vaccinium myrtillus L. – Черника обыкновенная

В сосновых борах, смешанных, реже еловых, зеленомошных лесах. Встречается редко: Ар. Необилен.

Сем. Primulaceae Ventenat – Примуловые

Androsace incana Lam. – Проло́мник седой

На открытых каменистых склонах, скалистых обнажениях, в степях. Встречается часто: Ар. Местами обилен.

A. māxima L. – П. большой

В мелкодерновинных, луговых и стравленных степях, на остепненных и деградирующих лугах, реже на лесных опушках, по обочинам дорог и пашням. Встречается часто. Малообилен, местами обилен.

A. septentrionalis L. – П. северный

На суходольных и долинных, иногда солонцеватых лугах, в луговых степях, по остепненным и каменистым склонам, лесным опушкам, обочинам

дорог, железнодорожным насыпям, карьерам, выгонам. Встречается часто, во всех пунктах, Та. Малообилен.

Cortusa sibirica Anderz. ex Besser. – **Кортуза сибирская**

По берегам рек, ручьев, лесных ключей, долинным мшистым лугам. Встречается спорадически: Ар.

Primula cortusoides L. – **Первоцвет кортузовидный**

В березовых рощах, разреженных хвойно-березовых лесах и остепненных лугах, открытых склонах, редко на сырых пойменных луговинах, залежах и пастбищах. Встречается часто. Малообилен.

P. longiscarpa Ledeb. – **П. длиннострелочный**

На пойменных солонцеватых лугах. Встречается редко: Ар.

P. macroslyx Bunge. – **П. крупночашеный**

В разреженных березовых, осиновых и смешанных лесах, по их опушкам, полянам и вырубкам, на лугах. Встречается: Та. Малообилен.

P. serrata Georgi. – **П. пильчатый**

На сырых, заливных и солончаково-болотистых лугах. Встречается спорадически. Необилен.

Сем. Violaceae Batsch – Фиалковые Viola

Viola canina L. – **Фиалка собачья**

На лесных опушках. Встречается редко. Единичное местонахождение: Ар. Необилен.

V. dactyloides Schult. – **Ф. пальчатая**

В сосновых борах, светлых березовых лесах. Встречается редко: Ар.

V. dissecta Ledeb. – **Ф. рассеченная**

В луговых и настоящих степях, на остепненных лугах, по южным щебнистым склонам, редко в светлых березняках, на песчаных берегах, молодых залежах. Встречается редко: Ар. Малообилен.

V. epipsiloides Ldb. – **Ф. ползучая**

В хвойных зеленомошных, сырых лиственных и хвойно-лиственных лесах, по берегам рек и ручьев, на болотах. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

V. hirta L. – **Ф. волосистая (коротковолосистая)**

В мелколиственных, сосновых и смешанных лесах, на лесных лугах, по опушкам. Встречается часто: По, Та. Малообилен.

V. incisa Turcz. – **Ф. надрезанная**

На солончаковых лугах, опушках сосновых лесов. Единичное местонахождение: Ар.

V. mauritii Turpouchow. – **Ф. Морица**

В зеленомошных и брусничных хвойных, сырых лиственнично-хвойных и лиственных лесах, среди влажных моховых приречных кустарников, на сырых лугах, по берегам рек и ручьев. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

V. uniflora L. – Ф. одноцветковая

В лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах, на опушках и полянах, лугах. Встречается повсеместно, Та. Малообилен, местами обилен.

Сем. Salicaceae Mirbel – Ивовые Salix

Populus laurifolia Ledeb. – Тополь лавролистный

По обрывистым берегам рек, песчано-галечниковым буграм. Встречается редко: Ар.

P. tremula L. – Т. дрожащий, осина

В составе березовых, сосновых и смешанных лесов отдельными экземплярами в качестве примеси, редко на суходольных и пойменных лугах, железнодорожных насыпях. Встречается часто во всех пунктах.

Salix bebbiana Sarg. – Ива Бэбба

В разреженных лиственных и смешанных лесах, по опушкам, сырым лугам, берегам и поймам рек, на окраинах травяных болот. Встречается часто.

S. dasyclados Wimm. – И. шерстистопобеговая

По берегам рек, оврагам и логам, в сырых лесах, на заболоченных лугах, травяных болотах. Встречается часто.

S. pyrolifolia Ledeb. – И. грушанколистная

В заболоченных лиственных и хвойных лесах, пойменных кустарниковых зарослях, на сырых лугах, по болотам одиночно, редко группами. Встречается часто, во всех пунктах.

S. triandra L. – И. трехтычинковая

По берегам рек, ручьев и озер, окраинам болот, в заболоченных кустарниковых зарослях и пойменных лесах. Встречается повсеместно.

S. viminalis L. – И. прутовидная (корзиночная)

Вдоль рек и ручьев, преимущественно вблизи русла по аллювиальным насосам, в лиственных и хвойных лесах, зарослях кустарников, на лугах, болотах. Встречается повсеместно.

Сем. Brassicaceae Burnett, или Cruciferae A. L. de Jussieu – Капустовые, или Крестоцветные Alyssum

Alyssum lenense Adams. – Бурачок ленский

В разнотравно-злаковых каменистых, луговых и мелкодерноватых степях по южным склонам, береговым скалам, щебнистым осыпям, песчаным холмам. Встречается спорадически: Ар. Местами обилен.

A. obovatum (С.А. Меу.) – Б. обратнойцевидный (двусемянный)

В каменистых, настоящих крупно- и мелкодерновинных, луговых степях, на песчаных сопках и дюнах, остепненных лугах и залежах. Встречается: Та. Местами обилен.

A. turkestanicum Regel & Schmalh. – **Б. туркестанский**

В мелкодерновинных степях, на остепненных и деградирующих лесах, по южным щебнистым склонам и песчаным береговым дюнам. Встречается редко: Ар.

Capsélla búrsa-pastóris (L.) Medik. – **Пастушья сýмка обыкновённая**

На стравленных лугах, по каменистым берегам рек, прудов, обочинам дорог, окраинам полей, около жилья, во дворах, у заборов. Встречается повсеместно.

Chorispora sibirica (L.) DC. – **Хориспора сибирская**

В мелкодерновинных степях, по щебнистым склонам и осыпям, на остепненных лугах, по обочинам дорог, аллеям. Встречается редко: Ар (ст. Минуно, 1984, KRAS Антипова, 1998). Малообилен, местами обилен.

Draba nemorosa L. – **Крупка перелесковая**

На каменистых склонах, в мелкодерновинных и луговых степях, на остепненных и деградирующих лугах, выгонах, полях, у дорог, около жилья. Встречается часто. Малообилен.

D. sibirica (Pall.) Thell. – **К. сибирская**

На влажных лугах, травянных болотах. Встречается во всех пунктах. Местами обилен.

Erysimum altaicum С.А. Меу. – **Желтушник алтайский**

По южным каменистым и щебнистым склонам, в степях. Встречается редко: Ар. Малообилен.

Isatis costata С.А. Меу – **Вайда ребристая**

В каменистых степях, на песчаных и щебнистых склонах, скалестых берегах, по опушкам и железнодорожным насыпям. Встречается редко: Ар. Местами обилен.

Thláspi arvénse L. – **Ярúтка полевáя**

По берегам водоемов, на стравленных лугах, залежах, по обочинам дорог, окраинам полей, в огородах, у жилья. Встречается часто во всех пунктах. Малообилен.

Сем. Saxifragaceae A. L. de Jussieu – Камнеломковые

Chrysosplenium alternifolium L. – **Селезеночник сибирский**

По берегам рек и ручьев, в сырых тенистых ельниках, заболоченных кустарниковых зарослях, на влажных лугах, болотах. Встречается редко: Ар. Малообилен.

Сем. Grossulariaceae A. P. de Candolle – Крыжовниковые

Ribes nigrum L. – Смородина чёрная

В сырых лесах, кустарниковых зарослях, по берегам рек, ручьев, на островах, влажных лугах, травянных болотах, иногда по каменистым влажным склонам. Встречается повсеместно, Та.

R. spicatum Robson. – С. колосистая

В сырых лиственных, хвойных и смешанных лесах, среди кустарников по поймам и берегам водоемов, оврагам, на заболоченных лугах по приречным лесным опушкам, окраинам болот. Встречается повсеместно.

Сем. Rosaceae A. L. de Jussieu – Розоцветные

Filipendula vulgaris Moench. – Лабазник обыкновенный

На суходольных лугах. Встречается крайне редко: Ар. Необилен.

Fragaria vesca L. – Земляника лесная

В лиственных лесах сосновых борах. На опушках, пойменных, лесных и остепненных лугах, иногда в луговых степях, по берегам рек и ручьев, в кустарниках. Встречается часто. Малообилен, местами обилен.

Padus avium Mill. – Черемуха обыкновенная

По берегам водоемов, в приречных лесах, березовых и осиновых колках, зарастающих оврагах и карьерах, на закустаренных лугах. По опушкам. Встречается повсеместно, Та. Образует нередко заросли.

Potentilla acaulis L. – Лапчатка бесстебельная

В каменистых, песчаных, мелкодерновенных степях, на щебнистых склонах и осыпях, остепненных и суходольных лугах. Местами обилен.

P. anserina L. – Л. гусиная

На сырых, часто солонцеватых лугах, травяных кочкарных болотах, по заболоченным берегам и каменистым береговым склонам, лесным опушкам, выгонам, пустырям, около дорог, вблизи жилья. Встречается повсеместно.

P. humifusa Willd. – Л. распростертая

В степях, на остепненных лугах, южных каменистых склонах. Встречается редко: Ар.

P. sericea L. – Л. шелковистая

В каменистых степях, на скальных обнажениях. Встречается редко: Ар. Необилен.

Spiraea chamaedryfolia Thunb. – Таволга дубравколистная

В березовых и смешанных лесах, на их опушках, береговых каменистых и скалестых склонах, в луговых степях. Встречается спорадически: Ар.

S. media F. W. Schmidt. – Т. средняя

В березовых, сосновых и смешанных лесах, прибрежных кустарниковых зарослях, по опушкам, распадкам, просекам, каменистых и песчаным

береговым склонам, остепненным лугам, вдоль железнодорожных насыпей. Встречается часто. Образует заросли.

Сем. Fabaceae Lindley, или Leguminosae A. L. de Jussieu – Бобовые, или Мотыльковые

Astragalus palibinii Polozhij. – **Астрагал Палибина**

На открытых каменистых, щебнистых и хрящеватых склонах, осыпях, в мелкодерновинных и луговых степях. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

A. suffruticosus DC. – **А. полукустарниковый**

В луговых степях, на каменистых склонах, остепенённых лугах, в зарослях степных кустарников. Встречается спорадически: Ар. Необилен.

A. tecticulatus Pall. – **А. яичкоплодный**

По каменистым степям, щебнистым и степным склонам. Встречается редко: Ар. Малообилен.

A. vaginatus Pall. – **А. влагалищный**

На открытых каменистых и щебнистых склонах, сухих холмах. Встречается крайне редко: Ар (Дрокинская сопка, 1927, Миклашевская, ККМ).

Caraganda arborescens Lam. – **Карагана древовидная**

В разреженных березовых и сосновых лесах, на их окраинах, каменистых склонах, у жилья, дорог. Встречается изредка: Ар. Растет одиночно.

Lathyrus vernus (L.) Bernh. – **Чина весенняя**

В лиственных, хвойно-лиственных лесах, сосновых борах, по лесным лугам и распадкам. Встречается часто: Та. Малообилен.

Oxytropis strobilacea Bunge. – **Остролодочник шишковидный**

На степных, каменистых и щебнистых склонах, в луговых степях, на остепненных и лесных лугах, по окраинам разреженных сухих сосновых и березовых лесов. Встречается часто: Та. Малообилен.

Vicia megalopropis Ledeb. – **Горошек крупнолодочковый**

На остепненных и лесных лугах, в разреженных березовых и смешанных лесах, по опушкам, реже в луговых степях, на степных каменистых склонах, вдоль дорог, железнодорожных насыпей. Встречается часто: По. Малообилен.

V. nervata Sipliv. – **Г. жилковатый**

В светлых березовых и сосновых лесах, на опушках, лесных и суходольных, иногда стравленных лугах, в мелкодерновинных и простреловых степях по западным и северо-западным склонам, каменистым и песчаным берегам ручьев и прудов. Встречается часто. Малообилен.

Сем. Oxalidaceae R. Br. – Кисличные

Oxalis acetosella L. – **Кислица обыкновенная**

По долинам лесных ручьев в тенистых зеленомошных еловых, сырых березовых и смешанных лесах. Встречается спорадически: Ар. Местами обилен.

Сем. Geraniaceae A. L. de Jussieu – Гераниевые Geranium

Geranium pseudosibiricum J. Mayer. – Герань ложносибирская

В лиственных, светлохвойных и хвойно-лиственных лесах, на опушках, лесных долинных лугах, в луговых степях, на степных и каменистых склонах. Встречается неравномерно: Та. Малообилен.

Сем. Santalaceae R. Br. – Санталовые

Thesium repens Ledeb. – Ленец ползучий

В березовых, сосновых и хвойно-лиственных лесах, на луговых полянах и лесных лужайках, реже в луговых степях и на открытых каменистых склонах. Встречается неравномерно: Та. Необилен.

Сем. Sambucaceae Link – Бузиновые

Sambucus sibirica Nasaï. – Бузина сибирская

В сырых хвойных и заболоченных березовых лесах, на лесных опушках, в кустарниковых зарослях, по берегам рек и озер. Встречается редко: Ар.

Сем. Adoxaceae E. Mey. Preuss. – Адоксовые

Adoxa moschatellina L. – Адокса мускусная

В сырых хвойных, лиственно-хвойных, березовых и осиновых лесах, по берегам водоемов в ивовых и черемуховых зарослях, на заболоченных лугах. Встречается часто. Местами обилен.

Сем. Gentianaceae A. L. de Jussieu – Горечавковые

Gentiana aquatica L. – Горечавка водяная

По берегам водоемов, на сырых лугах, в редких березовых лесах. Встречается редко: Ар. Необилен.

G. pseudo-aquatica Kuhn – Г. ложноводяная

На сырых лугах, по заболоченным берегам рек и ручьев, на выгонах. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

G. riparia Kar. & Kir – Г. прибрежная

По берегам рек, на солонцеватых лугах. Встречается крайне редко: Ар.

Сем. Polemoniaceae A. L. de Jussieu – Синюховые

Phlox sibirica L. – Флокс сибирский

На каменистых обнажениях, щебнистых склонах, береговых скалах, в степях. Встречается редко: Ар. Малообилен.

Сем. Boraginaceae A. L. de Jussieu – Бурачниковые

Eritrichium jensseense Turcz. ex DC. – Незобудочник енисейский

На каменистых и щебнистых степных склонах, песчаных осыпях. Встречается редко: Ар. Малообилен.

Myosotis suaveolens Waldst. & Kit. ex Willd. – Незабудка душистая (подражающая)

В луговых степях, на суходольных и пойменных лугах, по лесным опушкам, в березовых лесах, сосновых борах. Встречается часто: Та. Малообилен, местами обилен.

M. krylovii Serg. – Н. Крылова

В лесах и кустарниках в поймах рек, на лугах. Встречается редко: Ар.

Nonea rossica Steven. – Ноня русская (темно-бурая)

В степях, часто стравленных, на остепненных деградирующих лугах, залежах, пустырях, по обоченам дорог, железнодорожным насыпям. Встречается спорадически: Та. Малообилен.

Pulmonaria mollis Wulfen ex Hornem. – Медуница мягкая

В березовых рощах, осинниках, сосновых борах, сухих лиственнично-хвойных лесах, на полянах и опушках, лесных и пойменных лугах, редко в луговых степях. Встречается повсеместно, Та. Малообилен.

Сем. Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

Pedicularis sibirica Vved. – Мытник сибирский

В светлых березовых, сосновых и смешанных лесах, на опушках и полянах, остепненных лугах, в луговых степях. Встречается повсеместно. Малообилен.

Veronica krylovii Schischk. – Вероника Крылова

В сухих березовых и сосновых лесах, на лесных опушках и полянах, суходольных и поемных лугах, в луговых степях, по открытым каменистым склонам, иногда по железнодорожным насыпям, окраинам полей, выгонам. Встречается часто, во всех пунктах. Малообилен.

Сем. Lamiaceae Lindley, или Labiatae A.L. de Jussieu – Яснотковые, или Губоцветные Amethystea

Dracocephalum nutans L. – Змееголовник поникший

На остепенённых, долинных и лесных лугах, в луговых степях, по крутым каменистым берегам, закустаренным щебнистым склонам, в разреженных лесах, на лесных опушках, залежах, окраинах полей, выгонах, вдоль дорог, на железнодорожных насыпях. Встречается повсеместно, Та. Местами обилен.

Сем. Asteraceae Dumortier, или Compositae Giseke – Астровые, или Сложноцветные

Petasites frigidus L. – Белокопытник холодный

В заболоченных березовых лесах, прибрежных кустарниковых зарослях, на осоковых и торфяных болотах, по болотистым берегам речек. Встречается спорадически: Ар. Местами обилен, образует заросли.

P. radiates J.F. Gmel. – Б. Гладкий

В воде и по берегам рек, ручьев и прудов, на болотистых лугах. Встречается редко: Ар. Местами обилен.

Scorzonera austriaca Will. – Козелец австрийский

На каменисто-щебнистых и эродированных склонах, известняках, в настоящих и луговых степях. Встречается спорадически. Малообилен.

S. radiata Fisch. – К. лучистый

В луговых, иногда закустаренных степях, на остепненных лугах, открытых каменистых склонах, в карьерах, березовых и смешанных лесах, сосновых борах, на полянах и опушках. Малообилен.

Senecio integrifolius (L.) Clairv. – Крестовник цельнолистный

На открытых участках в разреженных лугово-степных сообществах в местах близкого залегания известняков, иногда на остепненных опушках и полянах. Встречается: Та.

Tussilágo fárfara L. – Мать-и-мачеха обыкновенная

По незадернованным песчаным, глинистым и каменистым берегам водоемов, на мелководье, в сырых березово-еловых лесах, пойменных кустарниковых зарослях, по оврагам и обрывам, железнодорожным насыпям. Встречается часто. Местами обилен.

Taráxacum officinále F. H. Wigg. – Одуванчик лекарственный

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

Сем. Iridaceae A.L. de Jussieu – Касатиковые

Iris humilis Georgi. – Касатик (Ирис) низкий

В луговых степях, на каменистых и песчаных склонах, щебнистых осыпях, остепненных лугах, выгонах. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

***I. potaninii* Maxim. – К. (И.) Потанина**

Единственное местонахождение на северной границе ареала. Встречается: Ар (д. Кубеково, 1932, Ильин, МНА; Дронькин, 1987).

***I. ruthenica* Ker-Gawl. – К. (И.) русский**

В светлохвойвенных и смешанных сухих лесах, березовых колках, на лесных полянах и опушках, в луговых степях, на открытых каменистых и песчаных склонах. Встречается повсеместно, Та. Малообилен, местами обилен.

Сем. Liliaceae A.L. de Jussieu – Лилейные

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

Единственное местонахождение: Ар (д. Бархатово, 1998, Заворохина, KRAS; Степанов, Заворохина, 2000).

Сем. Orchidaceae A.L. de Jussieu – Орхидные

***Cypripedium calceolus* Sw. – Венерин башмачок настоящий**

В березовых, осиновых, сосновых и хвойно-лиственных лесах, на лесных опушках и лугах, среди кустарниковых зарослей. Встречается часто. Необилен.

***C. guttatum* Sw. – В. Б. крапчатый**

В светлых березовых и смешанных лесах, сосновых борах, на лесных лугах. Встречается часто. Местами обилен.

***C. macranthos* Sw. – В. Б. крупноцветковый**

В лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах, иногда на полянах и лугах, в сырых кустарниковых зарослях. Встречается часто. Малообилен.

***Dactylorhiza baltica* (Klinge) Nevski. – Пальцекорник балтийский**

На сырых лугах, низинных болотах, реже сырых лесах, зарослях кустарников, по берегам водоемов.

***Epipactis palustris* (L.) Crantz – Дремлик болотный**

На моховых и осоковых болотах, сырых кочковатых лугах, в заболоченных березовых лесах. Встречается спорадически: Ар. Малообилен.

***Listera ovata* (L.) R.Br. – Тайник яйцевидный**

В заболоченных березовых и смешанных лесах, сосновых борах, кустарниках по берегам рек и озер, на осоковых болотах. Встречается редко: Ар.

***Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter. – Гнездоцветка клобучковая**

В сырых березовых и тенистых замшелых березово-еловых лесах, сосновых зеленомошных борах, на лесных опушках. Встречается часто. Малообилен.

Сем. *Juncaceae* – Ситниковые

***Luzula pilosa* (L.) Willd. – Ожика волосистая**

В березово-еловых, сосновых и лиственных лесах среди мха, на сырых лугах, по берегам рек и озер. Встречается спорадически. Малообилен.

Сем. *Cyperaceae* *Juss.* – Сытыевые (Осоковые)

***Carex acuta* L. – Осока о́страя**

По травяным болотам, илистым и каменисто-песчаным берегам водоемов, на заболоченных лугах, среди пойменных кустарников. Встречается часто. Местами обилен.

***C. cespitosa* L. – О. дерни́стая**

На кочковатых сырых лугах и болотах, по болотистым берегам рек и ручьев, озер и прудов, в долинных еловых и березовых лесах, пойменных кустарниковых зарослях и редколесье. Встречается повсеместно. Местами обилен.

***C. diluta* Vieb. – О. светлая**

На сырых и заболоченных, солонцеватых или засоленных, иногда кочковатых лугах. Малообилен.

***C. duriuscula* С.А.М. – О. твердовáтая**

По открытым каменистым и песчаным склонам, в мелкодерновинных и луговых степях. На остепненных лугах, по лесным опушкам, степным выгонам. Встречается неравномерно. Местами обилен.

***C. macroura* Meinsh. – О. большехвостая**

В светлых сосновых борах, сухих березовых и смешанных, редко еловых лесах, на лесных полянах, опушках и вырубках, степных щебнистых склонах. Встречается часто, во всех пунктах. Местами обилен.

***C. pediformis* С.А.М. – О. стопови́дная**

По долинам рек на южных каменистых и песчаных склонах, известняковых обрывах, в луговых степях, на остепненных лугах и лесах. Встречается часто. Местами обилен.

***C. praecoх* Schred. – О. ранняя**

В луговых степях, на остепненных и суходольных лугах. Лесных опушках, в разреженных смешанных лесах, редко на сырых и солонцеватых лугах, в кустарниковых зарослях, на железнодорожных насыпях. Местами обилен.

***C. pseudocyperus* L. – О. ложносы́тыевая**

По заболоченным берегам озер, прудов, медленно текущих речек, часто в прибрежной воде, на травяноосоковых болотах. Встречается часто: Ар. По. Местами обилен.

***C. rhynchophysa* C. A. Mey. – О. вздутоносая**

На травяно-осоковых болотах, заболоченных лугах, по мелководью и илистым берегам рек, озер, прудов и стариц, среди пойменных лесов и кустарников, в ложбинках и канавах. Встречается часто. Местами обилен, часто образует заросли.

***C. rostráta* Stokes. – О. вздúтая**

На моховых осоковых болотах, пойменных, иногда солончаковых лугах, среди кустарников по болотистым берегам рек и ручьев, в прибрежных мелководьях, старицах, канавах, у окраин озер. Встречается часто. Местами обилен.

***Eriophorum gracile* W. D. J. Koch. ex Roth. – Пушица стройная**

На гипново-осоковых и залесенных болотах, по моховым берегам рек и озер. Встречается редко: По.

***Сем. Poaceae Barnhart, или Gramineae A.L. de Jussieu –
Мятликовые, или Злаки***

***Hierochloa odrata* (L.) –Зубровка душистая**

По далинам кучковатым лугам и болотам, песчаным берегам озер. Встречается редко: Ар, По. Малообилен.

ГЛАВА 5. ПРОЕКТ КРАСНОЙ КНИГИ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА

5.1. Список редких ранневесенних видов района

Во всем мире темпы исчезновения видов достаточно велики: ежедневно исчезает по несколько видов растений. Красные книги помогают сохранить наиболее уязвимые из них. Они призваны не только рассмотреть ситуацию с наиболее неблагополучными видами, но и представить пути по стабилизации обстановки в каждом конкретном случае. [Степанов 2003, 2005, 2012].

Красная книга Красноярского края не может включать все редкие виды, произрастающие на территории края. Поэтому была предпринята попытка создания Красной книги ранневесенних растений Емельяновского района.

В Красную книгу Емельяновского района внесено 38 вида ранневесенних растений: из них, растений Красной книги Российской Федерации (2008) – 5 видов, редкие исчезающие растения Сибири (1980) – 11 видов, Красной книги Красноярского края (2012) – 25 видов, остальные 20 видов нуждаются в местной охране. Для каждого вида Красная книга Емельяновского района по количеству местонахождений и обилию, реликтовости и эндемичности обитанию на границе ареала редкости:

Категория 0 (Ex) – Вероятно исчезнувшие виды.

Категория 1 (E) – Исчезающие, растения находящиеся под угрозой исчезновения.

Категория 2 (V) – Уязвимые. Сокращающиеся в численности или ареала. В эту категорию объединяются виды, местообитание которых могут быть потенциально разрушено.

Категория 3 (R) – Редкие. Растения, встречающиеся в немногих местах с низкой численностью.

В ней так же были определены статусы Красной книги Красноярского края, Российской Федерации [Степанов 2003].

Растения в Красной книге Емельяновского района, характеризуются по единой схеме: русские латинские названия, статус редкости, краткая характеристика, распространение по району, экология, лимитирующие факторы, меры охраны, источники информации.

В краткой характеристике растения приводится описание морфологических признаков, по которым растение можно узнать. Распространение даётся только по территории Емельяновского района (Рис. 2.1.).

Таблица № 5.5.

Список редких ранневесенних видов, внесённых в Красную книгу Емельяновского района

Отдел, латинское название вида	Русское название вида	Статус	Краткое обоснование	Редкие исчезающие растения Сибири	Красная книга РСФСР	Красная книга Красноярского края
Menispermaceae – Луносемянниковые						
Menispermum dahuricum	Луносемянник даурский	+2 V	Очень редко, 4 местонахождения	+		+
Сем. Ranunculaceae – Лютиковые						
Pulsatilla turczaninovii	Прострел Турчанинова	+3 R	Встречается редко			
Fumariaceae – Дымянковые						
Corydalis subjenisseensis	Хохлатка приенисейская	+3 R	Встречается редко, 30 местонахождений			+
Corydalis capnoides	Хохлатка дымянковидная	+3 R	Встречается редко			
Primulaceae – Примуловые (Первоцветные)						
Primula longiscarpa	Первоцвет длиннострелочный	+3 R	Встречается редко			

<i>Primula serrata</i>	Первоцвет пильчатый	+3 R	Спорадически, 15 местонахождений			+
Violaceae – Фиалковые						
<i>Viola canina</i>	Фиалка собачья	+3 R	Встречается редко.			
<i>Viola dactyloides</i>	Фиалка пальчатая	+3 R	Встречается редко, исключительно в Красноярской лесостепи, 5 местонахождений	+		+
<i>Viola dissecta</i>	Фиалка рассеченная	+3 R	Встречается редко, 17 местонахождений			+
<i>Viola epipsiloides</i>	Фиалка ползучая	+2 V	Встречается спорадически, 1 местонахождение			
<i>Viola incisa</i>	Фиалка надрезанная	+1 E	1 местонахождение	+	+	+
Сем. Brassicaceae – Капустные (Крестоцветные)						
<i>Alyssum turkestanicum</i>	Бурачок туркестанский	+3 R	Встречается редко, 4 местонахождения			+
<i>Erysimum altaicum</i>	Желтушник алтайский	+3 R	Встречается редко			
Сем. Saxifragaceae – Камнеломковые						
<i>Chrysosplenium sibiricum</i>	Селезеночник сибирский	+3 R	Встречается редко			
Rosaceae – Розоцветные						
<i>Filipendula vulgaris</i>	Лабазник обыкновенный	+1 E	Встречается крайне редко, 2 местонахождения	+		+
<i>Potentilla humifusa</i>	Лапчатка распростертая	+3 R	Встречается редко, 3 местонахождения			

Potentilla sericea	Лапчатка шелковистая	+2 V	Встречается спорадически			
Fabaceae – Бобовые (Мотыльковые)						
Astragalus palibinii	Астрагал Палибина	+3 R	Спорадически, 37 местонахождений			+
Astragalus tecticulatus	Астрагал яичкоплодный	+3 R	Встречается редко			
Astragalus vaginatus	Астрагал влагалищный	+3 R	Встречается редко, 2 местонахождения			+
Сем. Gentianaceae – Горечавковые						
Gentiana aquatica	Горечавка водяная	+2 V	Встречается очень редко	+		
Gentiana pseudo-aquatica	Горечавка ложноводяная	+2 V	Встречается спорадически	+	+	
Gentiana riparia	Горечавка прибрежная	+1 E	Встречается крайне редко, 1 местонахождение			
Polemoniaceae – Синюховые						
Phlox sibirica	Флокс сибирский	+2 V	Встречается изредко			+
Boraginaceae – Бурачниковые						
Eritrichium jenseense	Незбудочник енисейский	+3 R	Встречается редко, 38 местонахождений			+
Myosotis krylovii	Незабудка Крылова	+2 V	Встречается очень редко, 4 местонахождения			+
Сем. Asteraceae – Астровые (Сложноцветные)						
Petasites frigidus	Белокопытник холодный	+0 Ex	По-видимому, исчезнувший			
Iridaceae – Касатиковые						
Iris humilis	Касатик (Ирис) низкий	+1 E	Встречается очень редко	+	+	+
Iris	Касатик	+1	1			+

potaninii	(Ирис) Потанина	Е	местонахождение			
Liliaceae – Лилейные						
Tulipa heteropetala	Тюльпан разнолепестный	+2 V	Встречается редко			+
Orchidaceae – Орхидные						
Cypripedium calceolus	Венерин башмачок настоящий	+3 R	Свыше 40 местонахождений	+	+	+
Cypripedium guttatum	Венерин башмачок крапчатый	+3 R	Часто, 50 местонахождений	+		+
Cypripedium macranthon	Венерин башмачок крупноцветковый	+2 V	Встречается редко	+	+	+
Dactylorhiza baltica	Пальцеко рник балтийский	+2 V	Встречается очень редко, 7 местонахождений		+	+
Epipactis palustris	Дремлик болотный	+3 R	Спорадически, 15 местонахождений	+		+
Listera ovata	Тайник яйцевидный	+3 R	Редкий, 10 местонахождений	+		+
Neottianthe cucullata	Гнездоцветка клубочковая	+3 R	34 местонахождения	+		+
Сем. Сурепеae – Сытыевые (Осоковые)						
Eriophorum gracile	Пушица стройная	+0 Ex	По-видимому, исчезнувший			
Сем. Роасеae – Мятликовые (Злаки)						
Hierochloe odorata	Зубровка душистая	+3 R	Встречается редко			

5.2. Проект «Красная книга Емельяновского района» (ранневесенние растения)

Семейство Луносемянниковые – *Menispermaceae*

ЛУНОСЕМЯННИК ДАУРСКИЙ

Menispermum dauricum L. (1753)

Статус: 2 (V). Сокращающийся в численности вид.



Краткое характеристика. Вьющиеся травянистые двудомные растения с нетолстым вертикальным корневищем. Листья очередные, длинночерешковые, с сердцевидным основанием, верхние обычно с более острыми лопастями, чем нижние. Цветки раздельнополые около 6 мм в диаметре собраны в кисти или метёлки на пазушных тонких, удлинённых цветоносах. Чашечка зеленоватая, как венчик, с 4-8 линейными острыми чашелистиками. Тычиночные цветки с 6-9 (12) округлыми, завернутыми по краю лепестками, заметно короче чашелистиков, имеют до 16 тычинок. Завязей 2-3, столбики короткие с согнутым рыльцем. Плод – ягодовидная чёрная сочная костянка, 8-9 мм диам. с изогнутым семенем [1,2].

Распространение. В Емельяновском районе отмечен в д. Худоногово по круто обрывающимся берегам, по каменистым россыпям [1-4].

Экология. Растёт по берегам рек и речек, у подножия скал, на каменных россыпях и осыпях, в зарослях кустарников. [1,4].

Лимитирующие факторы. Реликтовая природа вида, находящегося на границе ареала.

Меры охраны. Необходимо выявление новых местонахождений, слежение за состоянием популяции.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012.

Семейство Лютиковые – *Ranunculaceae*

ПРОСТРЕЛ ТУРЧАНИНОВА

***Pulsatilla turczaninovii* Kryl. et Serg.**

Статус: 3 (R). Редкий декоративный, лекарственный вид.



Краткая характеристика. Травянистый многолетник с толстым многоглавым корневищем, зацветающий до появления листьев. Прикорневые листья длинночерешковые, опушенные, яйцевидные, трижды-четырежды непарно перисторассеченные на длинные, узкие линейные сегменты. Листочки покрывала рассечены почти до основания на линейные цельнокрайние или зубчатые дольки.

Цветки крупные (3-5 см), почти прямостоячие, полураскрытые, сине-голубые, на сильно удлинняющихся при плодах цветоножках. Плодики веретеновидные, пушистые, с длинными перистыми столбиками до 4-5 см дл [3,4].

Распространение. В Емельяновском районе встречается в окр. с. Арей [2].

Экологии. Остепненные каменистые склоны, суходольные луга, окраины сосновых лесов [2].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории, пожары, усиление рекреационной нагрузки, сбор на букеты и лекарственное сырье.

Меры охраны. Мониторинг вида, особенно вблизи населенных пунктов и территорий активного хозяйственного освоения, запрет сбора растений.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012.

Семейство *Fumariaceae* DC. – Дымянковые

ХОХЛАТКА ДЫМЯНКОВИДНАЯ

***Corydalis capnoides* (L.) Pers. (1806)**

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Растения высотой 10-40 см. Стебли тонкие, ребристо-бороздчатые, ветвистые, снизу доверху олиственные. Листья сизовато-зелёные, на длинных черешках. Соцветия – короткие, малоцветковые верхушечные кисти; нижние прицветники листовидные, верхние широколанцетные, с немногими зубцами.



Цветоножки тонкие, нижние 3-8 мм длиной, короче прицветников. Чашелистики около 1 мм или короче, плёнчатые, мелко зубчатые. Венчики зигоморфные, тонкие, 11-13 мм длиной, бледно-жёлтые, иногда зеленоватые у верхушки; нижний лепесток слегка выпуклый в нижней части, но без бугра при основании; шпорец немного короче лепестков, слегка дуговидно вниз загнутый. Плоды – сильно отклонённые или поникающие линейные двустворчатые коробочки 15-25 мм длиной, 2 мм шириной, заострённые к верхушке [1-3].

Распространение. В Емельяновском районе встречается в с. Погорелка [2].

Экология. Опушки и просеки в сосновых, сосново-берёзовых лесах [3].

Лимитирующие факторы. Рубка леса, лесные пожары, зарастание и захламливание лесных просек.

Меры охраны. Охрана мест произрастания в составе особо охраняемых природных территорий.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

ХОХЛАТКА ПРИЕНИСЕЙСКАЯ
***Corydalis subjenisseensis* Antipova (2007)**

Статус: 3 (R). Приенисейский эндемичный вид [1].



Краткая характеристика. Растение 7-34 см выс. Корни без полостей клубня до 20 мм в ди-ам. Стебель обычно простой, с 1 чешуевидным листом внизу и 2 стеблевыми, черешковыми (1-7 см), 2-3-тройчатыми листьями. Пластинки листьев широкие, 3-9 см дл., 3,5-12 см шир. с линейно- или овально-продолговатыми первичными сегментами. Кисть многоцветковая, плотная, 2-8 см дл. цветоножки при основании с гребенчато- или пальчато-рассечёнными на узкие дольки прицветниками. Венчики синевато- или розовато-фиолетовые, 15-20 мм дл. с сердцевидно-округлыми, на верхушке неглубоко узко-выемчатыми, с явным шипиком на дне выемки, лепестками. Бугор у основания слабо развит, но заметен. Шпорец слегка дуговидно вниз согнутый, равный лепесткам. Коробочки продолговатые, 8-18 мм дл., 2-3 мм шир., поникающие или отклонённые, заострённые в носик, бугорчатые от выступающих семян [1-3].

Распространение. В окр. Емельяновского района, в с. Арей [2].

Экология. Растёт по долинам рек, сырых кустарниках, на лесных опушках и полянах, лужайках, у ручьев и ключей, по окраинам болот [2,3].

Лимитирующие факторы. Стенотопность, уничтожение естественных мест обитания.

Меры охраны. Контроль за состоянием популяций, ограничение сбора и просветительская работа с населением.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

Семейство Первоцветные – *Primulaceae* Vent.

ПЕРВОЦВЕТ ДЛИННОСТРЕЛКОВЫЙ

Primula longiscapa Ledeb. (1815) Mem. Acad. Sci. Petersb.

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Растение с розетками прикорневых листьев на укороченном многолетнем корневище. Безлистные цветоносы с зонтиковидными верхушечными соцветиями 10-30 см высотой, при плодах удлиняются до 40-45 см.



Листья продолговатые или продолговато-эллиптические. Листовые пластинки цельнокрайные или не равномерно и неясно зубчатые, 2-10 см длиной, 0,5-2 см шириной. Стрелки цветоносов прямостоячие, довольно крепкие, при плодах до 2,5 мм в диаметре. Соцветие многоцветковое, густое, с обёрткой из линейно-ланцетовидных листочков.

Цветки некрупные, но хорошо заметные издали, яркие, пурпурные или розово-фиолетовые. Чашечка трубчато-колокольчатая, почти до половины надрезанная на ланцетовидные заострённые доли. Венчик с длинной трубкой и пятидольчатым плоским отгибом 8-15 мм в диаметре. Доли венчика обратосердцевидные, с глубокой выемкой; трубка венчика несколько длиннее чашечки. Плод – многосемянная продолговато-овальная коробочка, превышающая чашечку в 2 раза.

Распространение. Встречается редко, собран в с. Арей. [2]

Места обитания. Пойменные приречные и приозёрные сырые солонцовые луга.

Лимитирующие факторы. Нарушение луговых растительных сообществ в результате распашки и бесконтрольного выпаса скота.

Меры охраны. Необходимо установить контроль за состоянием популяций.

Источники информации. 1. Флора....1996; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012.

ПЕРВОЦВЕТ ПИЛЬЧАТЫЙ

Primula serrata Georgi (1775)

Статус: 3 (R). Редкий вид на северо-западной границе ареала.

Краткая характеристика. Растения 10-15 (30) см выс. Листовые пластинки обратнойцевидные, лопатчатые или ромбические, оттянутые в черешок, по длине почти равной пластинке, вместе с черешком 2-5 см дл., по краю острозубчатые или слегка волнистые, редко цельнокрайные.



Цветочные стрелки тонкие, соцветие зонтиковидное, с 2-10 и более цветками. Листочки обёртки линейно-ланцетные, короткие, до 2-4 мм дл. Цветоножки до 3 см дл., при плодах удлинняющиеся. Чашечка колокольчатая, 3-4 мм дл., надрезанная на туповатые или острые зубцы. Венчик розово-фиолетовый, с желтоватым зевом и плоским отгибом, доли его обратнойцевидные, с глубокой выемкой. Коробочка узкоцилиндрическая. Семена бурые, овальные, до угловатых, поверхность их мелкобугорчатая [1,2].

Распространение. Встречается в д. Минино, с. Емельяново, д. Серебряково, по берегам рек [1-6].

Экология. Сырые, заливные и болотистые, часто засоленные луга [1].

Лимитирующие факторы. Редкая встречаемость и малая численность особей в популяциях вида с узким диапазоном распределения, на границе ареала.

Меры охраны. Рекомендуется сохранение мест обитания вида, контроль над численностью популяций [2].

Источники информации. 1. Флора..., 1997; 2. Определитель....1979; 3. Черепнин, 1965; 4. Флора..., 1977; 5. Антипова, 2003, 2012; 6. Гербарные образцы KRAS.

Семейство Фиалковые – *Violaceae*

ФИАЛКА СОБАЧЬЯ

Viola canina L. (1753)

Статус: 3 (R). Встречается редко.

Краткая характеристика. Многолетник высотой 5-15 см с тонким, коротким ветвистым корневищем. Стебли без прикорневых розеток, многочисленные (5-12), восходящие, образующие дерновники (куртинки). При плодах стебли несколько удлиняются. Все растение голое или слегка волосистое.



Стеблевые листья очередные, с черешками, равными по длине листовым пластинкам, голые или при основании слегка опушённые. Форма листьев от яйцевидной до ланцетной, листовые пластинки городчатые, мелкие (1-1,5 см), при основании сердцевидные. Прилистники средних стеблевых листьев ланцетные, короче трети их длины.

Цветков на одном стебле несколько, они расположены поодиночке на длинных пазушных цветоножках. Цветки 5-лепестные, обоеполые, неправильные, 15-18 мм длины, светло-синие, в зеве белые, со шпорцем, который длиннее придатков чашелистиков. Тычинок 5, завязь одногнездная с простым столбиком. Чашелистиков 5, линейных, с придатками около 2 мм длины. Плод – продолговато-яйцевидная, тупая, гранистая, голая, трёхстворчатая коробочка около 10 мм длиной. При созревании коробочка растрескивается, разбрасывая семена на расстояние до 1 м, где их подбирают муравьи и переносят еще дальше от растения [1-4].

Распространение. Встречается в с. Арей (с. Емельяново, 1952, Кашина, KRAS) [4].

Экология. Растёт на лесных опушках. [4].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории. Сбор растений на букеты, выпас скота.

Меры охраны. Необходимо установить контроль за состоянием популяций. Рекомендовать ограничение эксплуатации мест обитания вида. Запретить сбор растений.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Флора ..., 1977; 3. Определитель....1979.; 4. Антипова, 2003, 2012.

ФИАЛКА ПАЛЬЧАТАЯ

Viola dactyloides Schult. (1819)

Статус: 3 (R). Редкий вид, на западной границе ареала.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое короткокорневищное бесстебельное растение. Листья прикорневые, до 25 см дл., пластинки пальчато 5-рассечённые. Сегменты от эллиптических до широколанцетных, крупнозубчатые, опушённые. Прилистники ланцетные, плёнчатые.



Цветоносы короче листьев с двумя небольшими прицветниками, расположенными ниже середины. Цветки 1,5-2 см дл. Чашелистики продолговато-треугольные, с короткими придатками. Венчик фиолетовый, лепестки овальные, боковые с длинной бородкой, шпорец 5-6 мм дл., на конце загнутый. Коробочка продолговатая, голая [1-4].

Распространение. Встречается в с. Арей [5].

Экология. Растёт в сосновых борах, светлых березовых лесах [3,5].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории. Сбор растений на букеты, выпас скота.

Меры охраны. Необходимо установить контроль за состоянием популяций. Рекомендовать ограничение эксплуатации мест обитания вида. Запретить сбор растений.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Флора ..., 1977; 3. Определитель....1979.; 4. Антипова, 2003, 2012; 5. Редкие и исчезающие растения ..., 1980.

ФИАЛКА РАССЕЧЕННАЯ

Viola dissecta Ledeb. (1829)

Статус: 3 (R). Редкий вид, на северной границе ареала.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое короткочерешное бесстебельное растение. Листья до 18 см дл., эллиптические, широкояйцевидные, перисто-рассечённые на 7-9 цельных или надрезанных сегментов, с клиновидным основанием. Сегменты линейные, цельные, лопастные или рассечённые, опушённые или голые.



Цветоносы длиннее или равны листьям с двумя небольшими прицветниками, расположенными ниже середины. Цветки 1,5-2 см дл. Чашелистики продолговато-ланцетные, с короткими придатками. Венчик светло-фиолетовый, шпорец 5-7 мм дл., слегка загнутый. Коробочка продолговатая, почти голая [1,2,4].

Распространение. В Емельяновском районе – с. Емельяново, с. Арей. [3].

Экология. Растёт в степях, по каменистым склонам, осыпям, лесным опушкам [2,3].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории. Сбор растений на букеты.

Меры охраны. Необходимо установить контроль за состоянием популяций. Рекомендовать ограничение эксплуатации мест обитания вида.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Флора....1996; 3. Антипова 2003, 2012; 4. Определитель....1979.

ФИАЛКА ПОЛЗУЧАЯ

Viola epipsiloides A. Love & D. Love, 1975

Статус: 2 (V). Встречается спорадически.

Краткая характеристика. Корневище длинное, тонкое, ползучее, беловатое, с остатками темно-бурых прилистников в узлах. Придаточные корни тонкие, нитевидные, обычно многочисленные. Прилистники этого года светло-коричневые, овальные, из их пазух выходят листья на тонких длинных (4-11 см) черешках. Пластинки листьев сердцевидные, редко почковидные, по краю неравномерно городчато-зубчатые, на верхушке туповатые и слегка втянутые, при основании с глубокой выемкой.



Цветки без запаха, выходят по 1 из пазух листьев, на цветоносах длиннее или равных листьям. Чашелистики около 4 мм длиной, овально-ланцетные, с небольшими придатками 0.5-1 мм длиной. Венчики фиолетовые, 12-17 мм длиной. Лепестки продолговато-овальные, боковые с бородками. Шпорец короткий, толстый, тупой. Коробочки продолговатые, 7-9 мм длиной. [1-4].

Распространение. Еденичное местонахождение в Красноярской лесостепи Емельяновского района с. Арей (2006, KRAS) [3].

Экология. Растёт в хвойных зеленомошных, сырых лиственных и хвойно-лиственных лесах, по берегам речек и ручьев, на болотах [3,4].

Лимитирующие факторы. Обитание вида в зоне активного хозяйственного освоения территории.

Меры охраны. Необходим мониторинг за состоянием популяций.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Флора ..., 1996; 3. Антипова, 2003, 2012; 4. Определитель....1979.

ФИАЛКА НАДРЕЗАННАЯ

Viola incisa Turcz. (1842)

Статус: 1 (Е). Уязвимый вид на северной границе ареала. Южносибирский эндемик.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое короткокорневищное бесстебельное растение. Листья прикорневые, до 15 см дл., пластинки яйцевидные, с клиновидным основанием, почти до половины надрезанные на продолговатые тупые доли или лопасти, голые. Прилистники широколанцетные, плёнчатые. Цветоносы длиннее листьев. Клейстогамные цветки в 2-3 раза меньше, чем хазмогамные. Чашелистики овальные или эллиптические, 3-5 мм дл., тупые с маленькими закруглёнными придатками. Венчик фиолетовый, шпорец 3-5 мм дл., слегка изогнутый. Коробочка овальная до 1 см дл. [1-5].



Распространение. Единичное местонахождение на территории Емельяновского района с. Арей (с. Есаулово, 1941, Черепнин, KRAS) [1-5].

Экология. Растёт на слабозадернованных, щебнистых остепнённых склонах [3].

Лимитирующие факторы. Обитание вида в зоне активного хозяйственного освоения территории.

Меры охраны. Необходим мониторинг за состоянием популяций.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Флора ..., 1996; 3. Антипова, 2003, 2012; 4. Красная книга ..., 2008; 5. Редкие и исчезающие растения ..., 1980.

Семейство Brassicaceae – Капустные (Крестоцветные)

БУРАЧОК ТУРКЕСТАНСКИЙ

Alyssum turkestanicum Regel et Schmalh. (1882)

Статус: 3 (R). Редкий вид, находящийся на северо-восточной границе ареала.

Краткая характеристика. Однолетнее сероватое от звёздчатых волосков растение 4-20 см выс., с тонким корнем и одиночным, ветвистое. Листья линейно-продолговатые или линейно-ланцетные до 3 см дл. и 1-5 мм шир., сидячие, самые нижние на коротких черешках.



Цветки мелкие, бледно-жёлтые, при отцветании белые, в сжатых кистях (1 см дл.), при плодах, удлиняющихся до 3-11 см. Чашелистики красноватые, скоро опадающие, 1,5-2 мм дл., лепестки 2,5-3 мм дл. Нити длинных тычинок при основании расширенные, у коротких - в нижней части 2 маленьких пленчатых зубчика. Стручочки голые, крупные (3-4.5 мм диам.), округлые, в середине сильно выпуклые, по краям плоские с выемчатой верхушкой. Семена по 2 в гнезде, эллиптические, узко окаймлённые, 1.5 мм в диам. [1-3].

Распространение. Местонахождение с. Арей (д. Мینیно, 1949, Солодухина, Черепнин, KRAS) [2].

Экология. Обитает на сухих каменистых и песчаных склонах, солонцеватых лугах, галечниках по берегам степных рек. [3].

Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие. Угрозу популяциям создаёт распашки степей, выпас скота.

Меры охраны. Необходимы поиски вида в природе, организация мониторинга состояния популяций.

Источники информации. 1. Флора....1988; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

ЖЕЛТУШНИК АЛТАЙСКИЙ

Erysimum flavum C. A. Mey. 1831, in Lebed.

Статус: 3 (R). Редкий вид

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение высотой до 60 см, с несколькими неветвистыми стеблями. Растение покрыто двухконечными или звездчатыми, прижатыми к поверхности волосками (их можно увидеть под лупой). Стебель прямостоячий со спиральными, постепенно исчезающими к вершине ребрами. Листья узкие, линейные, расположены пучками. Отличающееся более крупными желтыми цветами собраны в густое кистевидное соцветие длиной 2-5 см., стручками и двухконечными волосками, покрывающими все растение. Плоды – стручки с одним рядом семян. Желтушник алтайский применяют в народной медицине.



Распространение. Собран однажды в окрестностях с. Арей (Дрокинская сопка, Кашина, 1960; Черепнин, 1961) [2].

Экология. Растет по южным каменистым и щебнистым склонам, в степях [2,3].

Лимитирующие факторы. Рубка леса, лесные пожары, зарастание и захламливание лесных просек.

Меры охраны. Растение наиболее перспективно для введения в культуру.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

Семейство Saxifragaceae – Камнеломковые

СЕЛЕЗЕНОЧНИК СИБИРСКИЙ

Chrysosplenium sibiricum (Ser. ex DC) Kharkev. (1989)

Статус: 3 (R). Редкий вид



Краткая характеристика. Растения с наземными столонами. Прикорневые листья на длинных черешках, пластинки округлые с 5-9 короткими, закругленными лопастями или же городчатые, на обеих поверхностях с белыми волосками или почти голые. Стебли 5-10(12) см выс., в (1.5) 2-4 раза длиннее прикорневых листьев, с 1-3 очень мелкими очередными листьями. Соцветие щитковидное, его кроющие листья желтые или желтовато-зеленые, по краю городчатые. Цветки светло-желтые или почти зеленые, 3-5 мм диам., с высотой меньше поперечника. Как и листья, гипантий без коричневых крапинок. Чашелистики закругленные, 1-1.5 мм. дл., отогнуты. Тычинок 8. пыльники расположены на б.м. длинных нитях. Семена эллиптические, гладкие, 0.6 мм дл [1,2].

Распространение. Территории Емельяновского района с. Арей, с. Емельяново [2].

Экология. Растёт по берегам рек и ручьев, в сырых тенистых ельниках, заболосченных кустарниковых зарослях, на влажных лугах, болотах [2].

Лимитирующие факторы. Рубка леса, лесные пожары, зарастание и захламление лесных просек.

Меры охраны. Необходимо сохранение мест обитания, контроль за состоянием популяций, изучение экологии ареала вида.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012.

Семейство Rosaceae – Розоцветные
ЛАБАЗНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ
***Filipendula vulgaris* Moench (1794)**

Статус: 1 (Е). Вид, находящийся под угрозой исчезновения. У восточной границы распространения.



Краткая характеристика. Многолетнее, корневищное, голое растение, 30-80 см выс., с клубнеобразноутолщёнными корнями. Прикорневые листья темно-зеленые, прерывисто-перистые, 4-18 см дл. и 2-4 см шир., с 10-30 парами боковых продолговатых, глубоко надрезанно-зубчатых или перисто-рассечённых листочков, 1,5-2 см дл. и 4-8 мм шир., мельчающих к основанию. Цветки белые, 12-15 мм в диам., в сжатой верхушечной метёлке 3-10 см дл. Чашечка и венчик 6-дольные. Плодовая головка из 9-18 жёстковолосистых, свободных, сидячих, прямых, 3 мм дл. орешков [1-4].

Распространение. Встречается крайне редко. Собран в окр. с. Арей (с. Манино, 1980, KRAS) [2].

Экология. Растёт на суходольных лугах, лесных опушках, в разреженных лесах. Встречается единичными экземплярами. [2,3].

Лимитирующие факторы. Разрозненные местонахождения вида, находятся под антропогенным воздействием. Угрозу популяциям создаёт выпас скота, проезд транспорта по территории, хозяйственные работы.

Меры охраны. Включён в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири» [4]. Необходимо сохранение мест обитания, контроль за состоянием популяций, изучение экологии ареала вида.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Антипова, 2003, 2012; 3. Определитель ..., 1979; 4. Редкие и исчезающие растения ..., 1980.

ЛАПЧАТКА РАСПРОСТЕРТАЯ

Potentilla humifusa Willd. ex Schlecht. 1816.

Статус: 3 (R). Встречается редко.

Краткая характеристика. Стебли, как и черешки листьев, оттопыренно-волосистые, обычно с примесью мелких железок. Прикорневые листья пальчатые, с 5-7 листочками, с обеих сторон зеленые,



волосистые, нередко железистые. Листочки продолговато-клиновидные, 1-5 см дл., 0.4-1.5 см шир., зубчатые, в нижней части цельнокрайные. Цветки 8-12 (14) мм диам., в щитковидно-метельчатом соцветии. Чашечка немного или до 1.5 раза короче венчика, волосистая, негусто мелкожелезистая. Наружные чашелистики уже и немного короче яйцевидных внутренних. Орешки гладкие. Столбик в нижней половине или до 2/3 длины усажен короткими сосочками [1,3].

Распространение. Встречается в окрестностях с. Арей, с. Манино, Дрокинская сопка [2].

Экология. Степи, на остепненных лугах, южных каменистых склонах [2,3].

Лимитирующие факторы. Обитание вида в зоне активного хозяйственного освоения территории, разрушение местообитаний.

Меры охраны. Сохранение мест обитания вида, контроль над численностью популяций.

Источники информации. 1. Флора Сибири, 1988; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

ЛАПЧАТКА ШЕЛКОВИСТАЯ

Potentilla sericea L. (1753)

Статус: 2 (V). Уязвимый вид, на северной границе своего распространения.



Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение с приподнимающимися стеблями 5-25 (30) см высотой. Корневые и нижние стеблевые листья длинночерешчатые, пятерные, верхние стеблевые тройчатые, короткочерешчатые, самые верхние простые, сидячие. Листочки в числе 3-9 (10) пар, 1-3 (4) см длины, 0,3-1,2 см ширины, гребенчато рассеченные почти до средней жилки на сегменты; сверху негустопрямоволосистые, снизу белошелковистые от густых, прижатых, белых волосков. Соцветие рыхлополузонтичное, немногочетковое. Внутренние чашелистики немного длиннее наружных. Цветки крупные, 10-17 мм в диаметре, на длинных цветоносах, в рыхлом немногочетковом соцветии. Лепестки крупные, вдвое длиннее чашелистиков, золотисто-желтые. Цветоносы и чашелистики одеты более или менее густыми, длинными, прилегающими волосками. Орешки более-менее морщинистые [1,2].

Распространение. Собран однажды в с. Арей (Дрокинская сопка, 1944, Черепнин, KRAS) [2].

Экология. В каменистых степях, на скальных обнажениях. Ксерофит [2,3].

Лимитирующие факторы. Слабая экологическая пластичность и низкая конкурентоспособность вида, разработка известняка и щебня, выпас скота.

Меры охраны. Выявление новых местонахождений и организация в местах обитания вида памятников природы. Введение в культуру.

Источники информации. 1. Флора....1988; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

Сем. *Fabaceae* Lindley, или *Leguminosae* A. L. de Jussieu – Бобовые, или
Мотыльковые

АСТРАГАЛ ПАЛИБИНА

Astragalus palibinii Polozhij (1954)

Статус: 3 (R). Редкий вид. Эндемик приенисейских степей и лесостепей на северном пределе распространения [1].



Краткая характеристика. Поликарпический полукустарничек 4-15 см выс. Надземные стебли многочисленные, травянистые, восходящие, густо прижато-беловолосистые. Листья 2,5-8 см дл., на черешках, равных пластинке, очень тонкие, покрыты белыми прижатыми волосками, 5-7-парные. Листочки узколинейные, 4-10 мм дл. и 1-2 (3) мм шир. Цветоносы длиннее листьев, густо покрыты прижатыми белыми, а под соцветием белыми и чёрными волосками. Кисти зонтиковидноголовчатые. Чашечка трубчатая, 7-10 мм дл., бело- и чёрнополуприжато-волосистая, с острыми, 1,5-2 мм дл. зубцами. Венчик белорозовый или белый. Флаг 16-20 мм дл., обратнойцевидный, с небольшой перетяжкой ниже середины. Крылья 15-18 мм дл., с едва выемчатой на верхушке, продолговатой пластинкой. Лодочка 11-14 мм дл. Бобы косо вверх стоящие, линейные, слегка согнутые, 20-25 (35) мм дл., 2-2,5 мм шир., килеватые на брюшке, желобчатые - на спинке, кожистые, бело-прижато-волосистые, 2-гнездные, с шиловидным носиком до 2 мм дл. [1-4].

Распространение. Собран в с. Емельяново, с. Еловое. [1,2].

Экология. Растёт на открытых каменистых, щебнистых и хрящеватых склонах, осыпях, в мелкодерновинных и луговых степях [2,3].

Лимитирующие факторы. Угрозу популяциям на крутых каменистых склонах создают разрушения коренных пород, ведущие к разрушению местообитания, интенсивное хозяйственное использование территории.

Меры охраны. В местах нахождения вида ввести регулируемое использование пастбищной территории.

Источники информации. 1. Черепнин, 1963; 2. Антипова, 2003, 2012; 3. Определитель...1979.

АСТРАГАЛ ЯИЧКОПЛОДНЫЙ

Astragalus testiculatus Pall. 1800.

Статус: 3 (R). Встречается редко.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое стержнекорневое опушенное растение 5-12 см высотой. Стебли слабо развиты, реже до 2-3 см, распростерты. Листья с 7-13 парами эллиптических или продолговатых листочков. Соцветия - малоцветковые кисти, расположенные у основания листьев. Чашечка трубчатая, жесткомохнатая, с ланцетными зубцами, в 2-4 раза короче трубки. Венчик бледно-розовый, светло-лиловый, кремовый или беловатый. Флаг 18-25 мм. Бобы сидячие, беложестковолочные, овальные или округло-овальные, тупотрехгранные [1-3].



Распространение. На территории Емельяновского района отмечен ранее по берегу р. Кача в окр. с. Арей [2].

Экология. Встречается по каменистым степям, щебнистым и степным склонам. В пределах ареала также встречается в степях на глинистых и песчаных почвах, по склонам речных долин.

Лимитирующие факторы. Произрастание на границе ареала; слабая конкурентная способность при естественных сменах растительности; особенности семенного возобновления; распашка целинных степных участков, перевыпас скота, весенний пал, нерегламентированное сенокошение [2,3].

Меры охраны. Охраняется в природном заказнике федерального значения «Каменная степь», в памятниках природы: Помяловская балка (Богучарский р-н), Степные склоны у с. Владимировка (Острогожский р-н), Краснянская степь (Новохоперский р-н).

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

АСТРАГАЛ ВЛАГАЛИЩНЫЙ

Astragalus vaginatus Pall. (1800)

Статус: 3 (R). Встречается редко на северо-восточной границе ареала.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение до 45 см выс., с прямостоячим стеблем. Листья непарноперистосложные, с 6-9 парами эллиптических или ланцетных листочков, 9-22 мм дл., 1,5-5 мм шир., обычно только снизу, реже с обеих сторон отстояще-волосистых или почти голых. Цветоносы длиннее листьев. Цветки в рыхловатых кистях до 7 см дл. Прицветники ланцетные или линейные, в 1,5-3 раза длиннее цветоножек, бело- или чёрноволосистые. Чашечка (4,5) 5-6 мм дл., колокольчатая, с линейно-шиловидными зубцами в 1,5-2 раза короче трубки, опушена густыми чёрными и редкими белыми волосками. Венчик беловатый, флаг 11-14 мм дл., лодочка на верхушке фиолетовая. Бобы 15-18 мм дл., 3 мм шир., линейно-продолговатые, сжато-трёхгранные, поникающие, твёрдоперепончатые, голые, двугнёздные [1-3].



Распространение. В Емельяновском районе с. Арей (Дрокинская сопка, 1927, Миклашевская, ККМ) [2].

Экология. Растёт на каменистых и щебнистых склонах [2].

Лимитирующие факторы. Нарушение мест обитания вида вследствие пастбищной нагрузки.

Меры охраны. Необходимо установить контроль за состоянием популяций. Рекомендовать ограничение эксплуатации мест обитания вида и введение в культуру.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005,

Семейство *Gentianaceae* – Горечавковые

ГОРЕЧАВКА ВОДЯНАЯ

Gentiana aquatica L. 1753.

Статус: 2 (V). Редкий вид

Краткая характеристика. Однолетнее, 2-10 см выс., с ветвистым от самого основания стеблем, длинные ветви которого, прямые или несколько раскинутые, несут на верхушке по 1 цветку. Прикорневые листья немного крупнее остальных, широкие, обратнойцевидные, коротко-заостренные, собранные не очень густой розеткой; стеблевые-продолговатые или яйцевидно-ланцетовидные, 3-6 мм. дл. и 1,5-2 мм. шир., при основании сросшиеся в невысокие влагалище. Цветы прямостоячие, пятичленные. Чашечка 5-лопастная, трубчатая, 4-6 мм дл., зубцы ее одинаковые, ланцетные, острые, 2-3 мм дл. Венчик 10-15 мм дл, в зеве 2-3 мм шир., лопасти его овальные, острые, 2-3 мм дл., втрое короче трубочки, сверху и снизу сплошь синие; складки в полтора раза короче лопастей венчика, овальные, кверху не суженные, на вершине цельные или неравномерно зубчатые. Пестик с почти сидячим рыльцем, имеющим линейно-продолговатые, завернутые спирально наружу лопасти. Коробочка обратно-яйцевидная, 5-8мм дл., 4-4,5 мм шир., к основанию постепенно суженная, ножка у зрелых коробочек длинная, обыкновенно значительно длиннее венчика [1,3,4].



Распространение. В Емельяновском районе встречается в с. Емельяново (Кашина, 1952, KRAS) [2].

Экология. Сырые берега рек, ручьев и озер, поемные луга, болота, в редких березовых лесах [2,3].

Лимитирующие факторы. Угрозу популяциям создает нарушение местообитаний при хозяйственном освоении территории. Вид страдает от естественного высыхания и осушения водоёмов, их загрязнения, высокой пастбищной нагрузки.

Меры охраны. Необходимы контроль численности и структуры популяций, организация памятников природы.

Источники информации: 1. Флора Западной Сибири, 1937; 2. Флора СССР, 1952; 3. Антипова 2003, 2012; 4. Определитель....1979.

ГОРЕЧАВКА ЛОЖНОВОДЯНАЯ

Gentiana pseudoaquatica Kusun. 1983

Статус: 2 (V). Вид, сокращающийся в численности.



Краткая характеристика. Голый серовато-зеленый однолетник (3-10 см выс.) со слабым корнем и ветвистым от основания, равномерно облиственным стеблем, заканчивающимся цветком. Листья прикорневой розетки чаще лопатчатые, стеблевые - сходные по форме, но более мелкие, хрящеватые по краю, на верхушке с острием и отогнутые, при основании сросшиеся во влагалище. Доли чашечки продолговатые, острые, прямые, резко отличающиеся по форме от стеблевых листьев, венчик с голубым или светло-синим отгибом 8-14 мм. Коробочка обратнойцевидная, на верхушке округлая и крылатая на длинной ножке, выставляющаяся из околоцветника. Семена мелкие, сетчатые [2,3].

Распространение. В Емельяновском районе встречается спорадически, в окр. с. Арей (с. Емельяново, 1952, Кашина, KRAS) [2].

Экология. Луга, сырые места, заросли кустарников, опушки лесов, выгоны, у дорог [1,2,3].

Лимитирующие факторы. Общая низкая численность вида, антропогенная нагрузка, хозяйственная деятельность, в результате изменения условий существования или разрушения местообитания.

Меры охраны. Поиск новых популяций, выявление общего состояния и численности вида, мониторинг известных популяций. Возможности культивирования.

Источники информации. 1. Флора....1994; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

ГОРЕЧАВКА ПРИБРЕЖНАЯ
***Gentiana riparia* Kar. et Kir. (1841)**

Статус: 1 (Е). Встречается крайне редко.

Краткая характеристика. Однолетнее, серо-зеленое растение. Стебель в верхней части немного ветвистый, 2-10 см выс. Прикорневые и нижние стеблевые листья округлые, по краю белоперепончатые, на верхушке немного заостренные; стеблевые овальные или ланцетные, тупые, 2-5 мм дл., 2-3 мм шир. Цветы расположены по одному на концах стебля и ветвей. Чашечка 5-лопастная, узко трубчато-ворончатая, 6-8 мм дл., зубцы ее одинаковые, ланцетные, острые, около 2 мм дл. Венчик трубчато-булавовидный, 9-13 мм дл., в зеве 3-4 мм шир., светло-синий, лопасти в 3-4 раза короче трубки, яйцевидные, тупые, промежуточные дольки в 2-3 раза короче лопастей венчика, овальные, цельные или двураздельные. Пестик с сидячим рыльцем. Коробочка 2-3 мм дл., обратнойяйцевидная, книзу суженная. Семена мелкие, около 0,3 мм дл., овальные, острые, светло-коричневые, тонко бороздчато-ячеистые [1,3,4].



Распространение. Отмечен в окр. с. Арей [2].

Экология. Растет по поймам рек, на солонцеватых лугах [2].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда и антропогенная нагрузка способствуют прерывистому распространению. Угрозу популяциям на крутых каменистых склонах создают разрушения коренных пород. Декоративен.

Меры охраны. Необходима охрана мест обитания с сохранением лесостепных экосистем.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Красная Книга....2005, 2012; 4. Определитель....1979.

Семейство Синюховые – Polemoniaceae

ФЛОКС СИБИРСКИЙ

Phlox sibirica L. (1753)

Статус: 2 (V). Уязвимый вид. Реликтовое растение плиоценового степного комплекса.

Краткая характеристика. Многолетнее растение 5-15 см высотой, с тонким, ветвистым корневищем, выпускающим многочисленные цветущие и бесплодные неветвистые прямостоячие побеги, образующие рыхлую дерновинку. Листья супротивные, самые верхние очередные, сидячие, сросшиеся своими основаниями, линейно-шиловидные, 1,5-4 см длиной, 2-2,5 см шириной, острые, с поникающими концами, по краям и срединной жилке опушены длинными мягкими волосками, нижние рано увядающие. Цветки белые, сиреневые или светло-розовые, одиночные (редко 2-4), на длинных железисто опушенных цветоножках. Лепестки венчика 20-22 мм длины, вдвое длиннее линейно-шиловидных, железисто опушенных долей чашечки. Трубка венчика равна чашечке или немного длиннее [1,2,3].



Распространение. Отмечен в окр. с. Арей [2].

Экология. Кальцефильный ксерофит. Растет на известняковых скалах, щебнисто-каменистых склонах, в песчаных степях и сухих лугах [2].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда и антропогенная нагрузка способствуют прерывистому распространению. Угрозу популяциям на крутых каменистых склонах создают разрушения коренных пород. Декоративен. В течение последних 40 лет наблюдается резкое снижение численности вида.

Меры охраны. Вид частично охраняется в заповеднике «Столбы», на территории Канской лесостепи в микрозаказнике «Кабаевы горы». Необходима охрана мест обитания с сохранением лесостепных экосистем, к которым приурочен флокс, изучение структуры ценопопуляций, экологии вида.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Красная Книга....2005, 2012; 4. Определитель....1979.

Семейство Бурачниковые – Boraginaceae

НЕЗАБУДОЧНИК ЕНИСЕЙСКИЙ

Eritrichium jensseense Turcz. ex A. DC. (1846)

Статус: 3 (R). Редкий вид. Эндемик.

Краткая характеристика. Многолетние рыхлодерновинные растения, образующие низкие и широкие шелковистые дерновинки. Ветви каудекса 1-2(5) см дл., булавовидные от прижатых бурых чешуй - остатков прошлогодних черешков. Стебли многочисленные, тонкие, почти нитевидные, крепкие, прямостоячие или дуговидно восходящие, простые, 5-10 см выс., прижато-шелковисто-серые от длинных прилегающих волосков. Стеблевые листья узколинейные, до почти нитевидных, 0,5-1 см дл., 1 мм шир., туповатые, часто изогнутые; розеточные листья многочисленные, чуть лопатчатые, 2-3 см дл., 1 мм шир. Кисти на концах простых стеблей короткие, немногочетковые, при плодах удлинённые до 3-4 см дл., редкие, безлистные. Цветоножки тонкие, косостоячие, до 10 мм дл., при плодах в 2-3 раза длиннее чашечки. Чашечка шелковистая, 2 мм дл., с линейно-продолговатыми долями. Венчик 5-6 мм в диам., тёмно-голубой, с обратнойцевидными долями. Эремы косокубарчатые, с длиной диска 1,3-1,6 мм, голые и гладкие, на сильно скошенной спинке пушистые, по краю без шипиков [1,5].



Распространение. Встречается редко. Дрокинская сопка, с. Арей [4].

Экология. Каменистые степные склоны, песчаные осыпи [1]. Отмечаются гибриды *E. pectinatum* x *E. jensseense*, которые по внешнему облику почти не отличаются от последнего вида, но имеют эремы с довольно широким окаймлением и длинными зубцами, образующими коронку [5].

Лимитирующие факторы Малочисленные популяции при увеличении антропогенной нагрузки подвергаются угрозе исчезновения.

Меры охраны. Охраняется в заповедниках “Столбы” [2] и Саяно Шушенском [3]. Рекомендуется введение в культуру.

Источники информации. 1. Флора..., 1997; 2. Кашина, Кнорре, 1982; 3. Сонникова, 1992; 4. Антипова, 2003, 2012; 5. Определитель....1979.

НЕЗАБУДКА КРЫЛОВА

Myosotis krylovii Serg. (1936)

Статус: 2 (V). Уязвимый, сокращающийся в численности вид.

Краткая характеристика. Корневище тонкое, ветвистое, образует цветоносные побеги 20-40 см выс. и вегетативные до 15 см выс. Прикорневые листья немногочисленные, надлинных черешках, интенсивно-зелёные, удлинённо-обратнояйцевидные с тупой верхушкой, опушённые полуприжатыми волосками. Стеблевые листья цветущих побегов яйцевидно-ланцетовидные. Цветки в рыхлых соцветиях, венчик большей частью тёмно-голубой 5-10 мм в диаметре. Чашечки при плодах легко отламываются, покрыты вниз направленными крючковато загнутыми волосками [1-4].



Распространение. Гербарные сборы из с. Арей (д. Крутая, 1960, Черепнин, KRAS) [3].

Экология. Теневой гигрофит. В лесах и кустарниках в поймах рек, на лугах [2].

Лимитирующие факторы. Вырубки черневой тайги. Реликтовая природа вида.

Меры охраны. Необходима охрана отдельных эталонных популяций вида в местах массового произрастания (бассейны рек Б. Кебеж, Шадат, Тайгиш, на Можарских озёрах, Мининских Столбах).

Источники информации. 1. Флора Сибири, 1997. 2. Черепнин, 1965; 3. Антипова 2003, 2012; 4. Определитель....1979.

Семейство Сложноцветные – *Compositae* (*Asteraceae*)

БЕЛОКОПЫТНИК ХОЛОДНЫЙ

***Petasites frigidus* (L.) Fr. 1846, [*Nardosmia frigida* (L.) Hook.]**

Статус: 0 (Ex). По-видимому, исчезнувший вид.



Краткая характеристика. Травянистый многолетник с длинными ползучими корневищами. Корневище ползучее, длинное, толщиной от 4 до 10 мм. Прикорневые листья треугольно-сердцевидные, заостренные, лопастные и глубоко выемчато-зубчатые; по сравнению с другими видами белокопытника некрупные – от 3 до 15 см в диаметре. Снизу – серовато-войлочные, сверху – почти голые. Цветоносные побеги – опушенные, высотой от 10 до 40 см, к моменту созревания семян вытягиваются до 70 см. Стеблевые листья – чешуевидные, яйцевидно-ланцетные, длиной от 2 до 20 см. Длина корзинки – 10-13 мм, ширина – 5-6 мм; соцветие густое, почти щитковидное. Размножение вегетативное и семенное [1,2,3].

Распространение. В Емельяновском районе отмечен в с. Арей [2].

Экология. Растет в заболоченных березовых лесах, прибрежных кустарниковых зарослях, на осоковых и торфяных болотистым берегам рек [2,3].

Лимитирующие факторы. Мелиорация и изменение гидрологического режима в местах произрастания, пожары, застройка территории.

Меры охраны. Поиск новых местонахождений вида и, в случае их обнаружения, организация особо охраняемых природных территорий. Рекомендуется разработать методы выращивания вида в ботанических садах.

Источники информации. 1. Флора...1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель...1979.

Семейство Касатиковые – Iridaceae

КАСАТИК НИЗКИЙ

Iris humilis Georgi (1775)

Статус: 1 (Е). Редкий вид, на северной границе ареала.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение 5-20 см высотой. Основания побегов с немногочисленными отмершими буроватыми влагалищами. Листья (1-2) сизоватозелёные, 3-7 мм шириной. Листочки обвёртки в числе 3, эллиптическиланцетные, при плодах пергаментные. Цветки (1-2) жёлтые. Наружные доли околоцветника обратнойцевидные, заострённые, с жёлтой бородкой. Трубка околоцветника в 1,5-2 раза короче отгиба. Коробочка эллиптическая, суженная к обоим концам. Семена светло-коричневые, овальные, морщинистые [1,2,4].



Распространение. В Емельяновском районе с. Арей встречается спорадически [2].

Экология. Растёт на степных, нередко каменистых склонах, в борах, на лесных полянах [2,3].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории. Сбор растений на букеты.

Меры охраны. Охраняется на территории заповедника «Столбы», в национальном парке «Шушенский бор». Культивируется в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН (г. Новосибирск), перспективен для выращивания. Необходимо установить контроль за состоянием популяций. Рекомендовать ограничение эксплуатации мест обитания вида. Запретить сбор растений.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012; 5. Редкие и исчезающие....19804; 6. Красная Книга....1988.

ИРИС ПОТАНИНА

Iris potaninii Maxim. (1880)

Статус: 1 (Е). Вид под угрозой исчезновения, на северной границе ареала.



Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение до 20 см выс. Основания побегов с волокнистыми остатками листовых влагалищ листьев. Листья 2-5 мм шир. узкоэллиптические, коротко заострённые. Листочки обвёртки перепончатые, продолговато-ланцетные или ланцетные. Цветки одиночные, жёлтые, иногда с синеватым оттенком. Наружные доли околоцветника обратнойцевидные, постепенно суженные в ноготок, внутренние – уже, с надрезанной верхушкой. Трубка околоцветника длинная, нитевидная, равна или длиннее отгиба. Коробочка до 2 см дл., овальная, с оттянутой верхушкой, почти сидячая. Семена овальные, чаще сжатые с боков, сетчато-морщинистые, коричнево-красные.

Распространение. Единичное местонахождение с. Арей (д. Кубекова, 1932, Ильин, МНА; Доронькин, 1987) [1-2].

Экология. Растёт в каменистых степях, на скалистых и щебнистых склонах.

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории. Сбор растений на букеты.

Меры охраны. Необходимо организовать поиск новых местонахождений, установить контроль за состоянием популяций. Ограничение использования мест обитания вида. Запретить сбор растений.

Источники информации. 1. Флора ..., 1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

Семейство *Liliaceae* - Лилейные
ТЮЛЬПАН РАЗНОЛЕПЕСТНЫЙ
***Tulipa heteropetala* Ledeb. (1829)**

Статус: 2 (V). Сокращающийся в численности вид.

Краткая характеристика. Небольшое луковичное растение. Луковица яйцевидная, одетая чёрно-бурой чешуёй, с внутренней стороны прижато-волосистой. Стебель 10-20 см дл., голый. Листья более или менее сближенные, линейные, прямые или дуговидные, по краю с редкими волосками. Цветок одиночный, непоникающий, обычно короче листьев. Околоцветник 1,5-2 см дл., жёлтый. Его наружные листочки более узкие (5-7 мм) по сравнению с внутренними (10-12 мм), которые заострённые. Пыльники 5-6 мм дл. Тычиночные нити в середине расширенные. Коробочка яйцевидная, 1,5-2 см дл., с очень коротким носиком [1,4-5].



Распространение. Единичное местонахождение с. Арей [2].

Экология. Степи, каменистые степные южные склоны, скалы [1,4].

Лимитирующие факторы. Разрушение местообитаний вследствие их хозяйственного использования.

Меры охраны. Сохранение мест обитания вида в составе ботанических и комплексных ООПТ. Организация в окр. д. Григорьевка памятника природы «Григорьевский косогор» [4], охраняется в природном парке «Ергаки».

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012; 5. Красная Книга....1988.

Семейство Орхидные – Orchidaceae

БАШМАЧОК НАСТОЯЩИЙ

Cypripedium calceolus L. (1753)

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение с толстым ползучим корневищем и длинными извилистыми корнями. Стебель 20-50 см высотой с 3-4 широкоэллиптическими сидячими заострёнными листьями 6 (10) –16 (20) см длиной и 3-8 см шириной. Цветки крупные, одиночные, реже в количестве 2. Губа около 3 см, вздутая, светло-жёлтая, с красноватыми пятнами. Листочки околоцветника красновато-бурые; боковые листочки 4–6 см длиной, неравнобокие, линейно-ланцетные, заострённые, слегка скрученные; нижний листочек на верхушке двузубчатый [1-2,4-5].



Распространение. Встречается в сс. Арей и Погорелка [2].

Экология. Обычно селится под пологие леса в светлых лесах, на лесных опушках и лугах. В очень тенистых местах может в течение нескольких лет вести подземный образ жизни, появляясь при осветлении [2,3].

Лимитирующие факторы. Интенсивное землепользование и мелиорация, сбор цветов на букеты и выкопка растений с целью интродукции. Сокращает численность популяции.

Меры охраны. Охраняется в заповедниках «Центральносибирский», «Столбы», национальном парке «Шушенский бор». Занесен в Красные книги РФ и СССР, а также сводки по редким и исчезающим растениям. Для сохранения вида в естественных местообитаниях необходимы контроль за состоянием популяций, организация заказников и микрозаказников, действенное запрещение сбора и выкопки растений.

Источники информации. 1. Флора...1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель...1979; 4. Красная Книга...2005, 2012; 5. Красная Книга...1988.

ВЕНЕРИН БАШМАЧОК КРАПЧАТЫЙ

Cypripedium guttatum Sw. (1800)

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Многолетнее растение с длинными, тонкими, слабо ветвящимися корневищами. Стебель 15-30 см при основании с 2- 3 плёнчатыми желтовато-бурыми влагалищами; в нижней или средней части с двумя почти супротивными, эллиптическими листьями длиной 5-10 см и шириной 3-4 см, в основании без влагалища, чернеющими при высыхании. Цветки одиночные некрупные (губа до 2 см), пёстрые, фиолетово-розовые с белым. Губа с широким отверстием, край которого внутрь не загибается. Прицветники листовидные, узкояйцевидные или ланцетные [1-2,4-5].



Распространение. Встречается в сс. Арей и Погорелка [2].

Экология. Произрастает, в основном, в светлых разнотравных, осочковых лесах и их опушках, на лесных лугах, полянах и в высокотравье на вырубках [2,3].

Лимитирующие факторы. Интенсивное землепользование, в том числе чрезмерная рекреация и сплошные вырубки, сбор цветущих растений на букеты, в качестве лекарственного сырья.

Меры охраны. Занесён в сводки по редким и исчезающим растениям [5]. В крае охраняется в заповедниках «Централносибирский», «Столбы», «Саяно-Шушенский», национальном парке «Шушенский бор». Предприняты попытки выращивания в ботанических садах Сибири и Дальнего Востока.

Для сохранения вида в естественных местообитаниях необходимы контроль за состоянием популяции, в частях популяции подвергающихся наибольшему антропогенному прессу, организация заказников и микрозаказников, запрещение сбора и выкопки растений.

Источники информации. 1. Флора...1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель...1979; 4. Красная Книга...2005, 2012; 5. Редкие и исчезающие...1980.

БАШМАЧОК КРУПНОЦВЕТКОВЫЙ

Cypripedium macranthon Sw. (1800)

Статус: 2 (V). Уязвимый вид, сокращающийся в численности.

Краткая характеристика. Многолетнее травянистое растение с укороченным толстым корневищем и нитевидными извилистыми корнями. Стебель высотой 25-45 см с 3-4 широкоэллиптическими стеблеобъемлющими очередными, спирально расположенными листьями, 8-16 см длиной и 4-8 см шириной. Цветок крупный, одиночный, губа лилово- или фиолетово-розовая, вздутая, 4,5-7 см длиной, отверстие губы по краю с бугорчатым окаймлением. Прицветники листовидные, широколанцетные или яйцевидные, длиннее цветка [1- 2,4-6].



Распространение. Встречается в сс. Арей и Погорелка [2].

Экология. Встречается в лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах, иногда на полянах и лугах, в сырых кустарниковых зарослях [2,3].

Лимитирующие факторы. Интенсивное землепользование, вырубка лесов, лесной перевыпас, повышенная рекреация, промышленное и сельскохозяйственное загрязнение, сбор цветущих растений на букеты и с целью культивирования.

Меры охраны. Включён в Красные книги СССР и РФ, списки охраняемых растений. В Красноярском крае охраняется в заповедниках «Центральносибирский», «Столбы», «Саяно-Шушенский», в национальном парке «Шушенский бор».

Для сохранения вида в естественных местообитаниях необходимы контроль за состоянием популяций, организация заказников и микрозаказников, действенное запрещение сбора цветущих растений, введение в культуру.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012; 5. Редкие и исчезающие....1980; 6. Красная Книга....1988.

ПАЛЬЦЕКОРНИК БАЛТИЙСКИЙ

Dactylorhiza baltica (Klinge) N.I. Orlova (1970)

Статус: 2 (V). Уязвимый вид с дизъюнктивным ареалом и сокращающейся численностью.

Краткая характеристика. Многолетнее растение 35-70 см выс. с глубоко 2-4-лопастными клубнями. Стебель прямой, полый, до 10 мм в диам., с рыхло прилегающими влагалищами нижних и средних листьев. Листья продолговато- или широколанцетные, редко яйцевидные, заострённые, вверх направленные, более или менее прижаты к стеблю, с мелкими, бурыми пятнами с верхней стороны. Нижние листья до 20 см дл. и 3,5 см шир., самые верхние - мелкие, заострённые, едва достигают основания соцветия. Соцветие - густой, многоцветковый, цилиндрический или яйцевидный колос, 5-10 см дл. Прицветники узколанцетные. Цветки фиолетово-пурпурные. Губа округло-ромбическая, 6-8 мм дл., трёхлопастная, с выдающейся вперёд средней яйцевидно-треугольной лопастью. Шпорец 7-9 мм дл., цилиндрически-конический, тупой, короче завязи [1,3,4].



Распространение. На территории Емельяновского района отмечен в с. Арей [2].

Экология. Мезогигрофит. Растёт на сырых лугах, низинных болотах, реже в сырых лесах, зарослях кустарников, по берегам водоёмов [2,3].

Лимитирующие факторы. Изменение гидрологического режима местообитаний при окультуривании земель. Уничтожается из-за высокой декоративности.

Меры охраны. Внесён в Красную книгу РФ [4]. Необходимо запретить сборы на букеты, организовать контроль за состоянием популяций, создать ряд памятников природы. Имеются сведения об успешном выращивании и размножении в культуре.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012; 5. Редкие и исчезающие....1980.

ДРЕМЛИК БОЛОТНЫЙ

Epipactis palustris (L.) Crantz (1769)

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Многолетнее растение со шнуровидным, ползучим корневищем с длинными междоузлиями. Стебель высотой 30-70 см, в верхней половине слегка опушенный, в нижней – голый. Нижние листья эллиптические или яйцевидные с влагалищами, средние – более узкие и острые, яйцевидно-ланцетные, верхние – мелкие, ланцетные, стеблеобъемлющие, без влагалищ. Цветки, поникающие в рыхлой малоцветковой кисти, до 2,5 см дл. Наружные листочки околоцветника 8-12 мм дл, зеленовато-фиолетовые, внутренние – беловатые, с розовыми полосками. Губа без шпорца, продолговатая, разделённая глубокой поперечной вырезкой на 2 доли. Завязь прямая, пушистая, в 1,5-2 раза длиннее такой же опушенной, скрученной цветоножки. Плод – коробочка [1 - 6].



Распространение. В Емельяновском районе вид приурочен к лесостепному району с. Арей [2].

Экология. Растет на моховых и осоковых болотах, сырых кочковатых лугах, в заболоченных берёзовых лесах. Размножается семенами и корневищами [2, 5].

Лимитирующие факторы. Разрушение мест обитания вида: сельскохозяйственное использование земель, вырубка леса. Увеличение рекреационной и пастбищной нагрузки способствует уплотнению почвы и гибели популяций.

Меры охраны. Вид внесён в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири» [4]. Необходимы контроль численности и структуры популяций, организация научных наблюдений памятников природы в Саянском, Емельяновском и Ермаковском районах.

Источники информации. 1. Флора....1987; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Редкие и исчезающие....19804; 5. Красная Книга....1988.

ТАЙНИК ЯЙЦЕВИДНЫЙ

Listera ovata (L.) R. Br. (1813)

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Краткая характеристика. Многолетник средних размеров – 25-60 см выс., с коротким толстоватым корневищем и многочисленными корнями. Стебель с 2 сближенными, почти супротивными, сидячими, со стеблеобъемлющими листьями, эллиптически-яйцевидными, 7-12 см дл. и 2,5-6 см шир. Выше листьев стебель, как и верхний лист, коротко железисто-опушенный, с 1-3 редуцированными листочками. Мелкие желтовато-зелёные цветки с заострёнными прицветниками на длинных, скрученных, железисто-волосистых цветоножках, в многоцветковой редковатой кисти до 10-25 см. Листочки околоцветника сложены шлемом, все почти одинаковой длины. Губа в 2-3 раза длиннее их, обратноклиновидная, почти до середины надрезана на две линейные лопасти. Коробочка шаровидно-обратнояйцевидная, 7-8 мм дл. [1-6].



Распространение. В Емельяновском районе произрастает в с. Арей[4].

Экология. Встречается в заболоченных берёзовых и смешанных лесах, сосновых борах, кустарниках по берегам рек и озёр, на осоковых болотах [2].

Лимитирующие факторы. Разрушение местообитаний вследствие интенсивной хозяйственной деятельности (вырубка лесов, пожары, строительные работы, рекреация).

Меры охраны. Вид включён в сводку «Редкие и исчезающие растения Сибири» [5]. Часть популяций вида в крае охраняется в заповеднике «Столбы» [4]. Необходимо вести контроль за состоянием популяций в других местах нахождения, организовывать памятники природы.

Источники информации. 1. Флора....1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979; 4. Красная Книга....2005, 2012; 5. Редкие и исчезающие....1980.

ГНЕЗДОЦВЕТКА КЛОБУЧКОВАЯ

Neottianthe cucullata (L.) Schlecht. (1753)

Статус: 3 (R). Редкий вид. Внесён в Красную книгу РФ.

Краткая характеристика. Небольшое, 10-25 см высотой, многолетнее растение с одиночным шаровидным или почковидным, разделённым на две лопасти клубнем. Стебель тонкий, ребристый, хрупкий, с 2 сближенными (почти супротивными) при его основании листьями, заметно различающимися по форме. Верхний лист узкий, ланцетный, нижний - эллиптический или яйцевидный, коротко заострённый, 2,5-7,5 см длиной и 1,5-3 см шириной. Выше по стеблю 1-2 маленьких длиннозаострённых влагалищных листа.



Цветки сидячие, мелкие, фиолетово-розовые, собраны по 6-24 штук в рыхлую однобоковую кисть с прицветниками, равными завязи. Нижний 6-й листочек околоцветника расширен в длинную (7-9 мм), вперёд торчащую, глубоко трёхраздельную губу. Её средняя лопасть язычковидная, немного длиннее и вдвое шире боковых. Под её основанием серпообразно загнутый, к концу утонченный шпорец, до 5 мм длиной [1,2,4].

Распространение. Емельяновский район сс. Арей и Погорелка[2].

Экология. В сырых березовых и тенистых замшелых берёзово-еловых лесах, на лесных опушках [2,3].

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территории: увеличение объёмов лесопользования, нарушение лесной подстилки, выпас скота. Из-за декоративности иногда собирается на букеты. Повышенная рекреационная нагрузка приводит к уплотнению и иссушению почвы.

Меры охраны. Вид внесён в Красную книгу РФ, охраняется на территории заповедников «Столбы» и «Саяно-Шушенский». Целесообразна организация ботанических памятников в местах произрастания вида с запретом хозяйственной деятельности и регулированием рекреационной нагрузки.

Источники информации. 1. Флора...1997; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель...1979; 4. Красная Книга...2005, 2012.

Семейство Осоковые (Сытевые) - Cyperaceae.

ПУШИЦА СТРОЙНАЯ

Eriophorum gracile W.D.J. Koch ex Roth. (1800)

Статус: 0 (Ex). Вид, вероятно исчезнувший.

Краткая характеристика. Растение с ползучим корневищем. Стебли тонкие, до 60 см высотой. Листья килевато-желобчатые, узкие, 1-2 мм шириной.

Соцветие из нескольких колосков, с 1-2 маленькими буроватыми прицветными листьями. Ножки колосков цилиндрические, густо опушенные белыми курчавыми волосками. Пуховка продолговато-обратнояцевидная.



Кроющие чешуи серовато-зелёные, с несколькими жилками. Щетинки белые. Пыльники 1,5-2 мм длиной. Орешки продолговатые, серые [1,2].

Распространение. В Емельяновском районе собран в с. Погорелке (1931, Кунцевич, KRAS; Черепнин, 1959) [2].

Экология. На гипново-осоковых и залесенных болотах, по моховым берегам рек и озёр [2,3].

Лимитирующие факторы. Гибель, видимо, произошла в результате хозяйственного освоения территории.

Меры охраны. Необходимы поиск новых мест произрастания вида, принятие мер по восстановлению популяций.

Источники информации. 1. Флора...1990; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель...1979

ЗУБРОВКА ДУШИСТАЯ

Hierochloë odorata (L.) Beauv. 1812

Статус: 3 (R).

Краткая характеристика. Корневища длинные, ползучие, шнуровидные (1-2 мм диам.), желтоватые. Стебли 25-70 см выс., с 1-3 короткими ланцетными листьями. Листья вегетативных побегов 3-6(8) мм шир., плоские, заостренные, сверху с рассеянными, очень тонкими волосками, реже голые, по краю с острыми зубчиками. Язычки 2-4 мм дл., пленчатые, голые, на верхушке рваные. Метелки 5-10 см дл., 3-7 см шир., пирамидальные или продолговато-яйцевидные, во время цветения раскидистые, с почти горизонтально раскинутыми веточками, до и после него б.м. сжатые. Колоски ок. 5 мм дл., колосковые чешуи пленчатые, постепенно заостренные, по краям часто рваные, на 1-1.5 мм длиннее колоска, полностью прикрывают его. Нижние цветковые чешуи тычиночных цветков с короткими волосками на каллусе, по спинке в верхней половине шероховатые или с короткими шипиками-волосками, на верхушке притупленные, без острия и ости, пленчатое окаймление узкое, средняя жилка слабо заметна и редко превышает чешую в виде тонкого заострения [2,3].



Распространение. На территории Емельяновского района встречается в сс. Арей и Погорелка [2].

Экология. Растёт по дальним кочковатым лугам и болотам, песчаным берегам озер [2,3].

Лимитирующие факторы. Распашка, которая привела к сокращению численности популяций, перевыпас лошадей и мелкого скота, сбор на сухие букеты.

Меры охраны. Необходимы контроль за состоянием популяций, выявление новых местонахождений, ограничение эксплуатации мест обитания.

Источники информации. 1. Флора Сибири, 1990; 2. Антипова 2003, 2012; 3. Определитель....1979.

ГЛАВА 6. ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС: «МОЯ КРАСНАЯ КНИГА: РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАННЕВЕСЕННИХ РАСТЕНИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА» (9 КЛАСС)

6.1. Введение

Введение профильного обучения ставит перед педагогами ряд важных задач практико-ориентированного характера, в том числе разработка программ курсов, дидактических материалов, а также организация предпрофильной подготовки учащихся, которая проводится в девятом классе основной школы.

Целью предпрофильной подготовки является оказание помощи учащимся в выборе профиля обучения в старших классах. Реально оценить свои возможности школьникам помогают элективные курсы (курсы по выбору). Для правильного выбора профиля набор предлагаемых курсов должен носить вариативный характер, а их количество должно быть «избыточным». Важным является привлекательность названия курса и доступность содержания. Все эти факторы, вместе взятые, послужили причиной разработки элективного курса для предпрофильной подготовки «Моя Красная книга: изучаемые редкие и исчезающие виды растений Красноярского края, Емельяновского района».

Выбор тематики обусловлен не только тем, что предлагаемая проблематика дополняет и развивает содержание одного из базовых курсов, но и удовлетворяет познавательные интересы школьников. В предлагаемом курсе обсуждается актуальная экологическая проблема - редкие виды Красноярского края Емельяновского района и пути их сохранения. Сведения краеведческого характера близки и понятны учащимся и способствуют формированию у них интереса к изучаемому предмету. Разработанные материалы можно использовать при преподавании базовых общеобразовательных и профильных дисциплин для углубления их содержания. В расширенном объеме этот курс может быть профильным и иметь уже другое название «Красные книги и стратегия сохранения редких видов».

Научить школьников любить природу родного края, охранять ее, знать виды растений, занесенные в Красную книгу - задача нелегкая. Работа по изучению биоразнообразия и охране редких видов должна проводиться систематически. В этом большая роль принадлежит не только урокам биологии, но и системе дополнительного экологического образования, а также организации исследовательских работ школьников.

6.2. Пояснительная записка

Элективный курс «Моя Красная книга: изучаем редкие и исчезающие виды растений Красноярского края, Емельяновского района» предназначен для учащихся 9 классов. Программа построена с учетом имеющихся знаний по биологии и направлена на углубленное изучение экологических аспектов охраны видов, входящих в обязательную программу данного предмета.

Актуальность программы. Изучение биологического разнообразия и охрана редких видов требуют высокой экологической и научной культуры, что подразумевает наличие системы экологического и научного образования и просвещения. В Красноярском крае имеется сложившаяся система экологического образования и просвещения, получившая высокую оценку, как со стороны местных государственных структур, так и со стороны Федеральных министерств и ведомств. В тоже время для дальнейшего развития эта система требует определенных шагов, в том числе и обеспечение хорошей методической литературой с четким региональным (районным) акцентом.

Закон Красноярского края от 28 июня 1996 г. N 10-301 "О Красной книге Красноярского края" [5]. Настоящий Закон регулирует отношения в области учреждения и ведения Красной книги Красноярского края, направлен на охрану редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Красноярского края, в целях сохранения биологического разнообразия. Вместе с тем, эти материалы недостаточно рассматриваются в рамках регионального компонента школьного образования, что объясняется отсутствием по данной теме литературы, предназначенной для школьников, а также учебно-методических пособий для учителей.

Цель курса. Курс нацелен на развитие интереса к биологии, связанного с дальнейшей профориентацией учащихся, формирование экологической культуры и экологического сознания.

Задачи курса:

Образовательные:

- расширение и систематизация знаний о редких и охраняемых растениях, развитие представлений о путях сохранения видов, о Красных книгах как инструментах инвентаризации видов, о взаимосвязи между миром живой и неживой природы, а также деятельностью человека и изменениями в

окружающей среде; умение узнавать в окружающей природе некоторые редкие и охраняемые виды растений, оценивать их экологическое состояние.

Развивающие:

- развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности; способствовать повышению уровня творческой и экспериментальной деятельности; развивать коммуникативные навыки обучающихся.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию бережного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды; стремление расширить свои представления о природе района, соблюдать правила поведения в лесу, на водоеме 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 развитие экологической культуры учащихся, что предполагает:

- формирование системы базовых ценностей (сохранение биологического разнообразия, эмоциональное отношение к окружающему миру и др.);
- усвоение экологических знаний и умение оперировать ими для практической 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 редкие и охраняемые виды растений, экологические особенности природных сообществ региона;
- критерии выделения редких видов, причины редкости;
- главные методы изучения редких и охраняемых видов растений;
- основы национальной стратегии сохранения редких видов, законодательные основы охраны редких видов;
- 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;
- планировать мероприятия по сохранению видов;
- 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 учащихся:

- изучение теоретического материала,
- подготовка сообщений,
- защита рефератов,
- подбор материалов краеведческого характера,
- участие в экскурсиях,
- проведение наблюдений в природе,
- умение публично выступать.

6.3. Учебно-тематический план курса

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Тип урока	Форма урока	Форма контроля
1	1	Красная книга общая характеристика.	урок усвоения новых знаний	Лекция. Беседа	Входной контроль
2-3	2	Сохранение редких видов растений.	комбинированный урок	Обзор темы с элементами беседы	Сообщения, рефераты
4-5	2	Красная книга растений Красноярского края.	урок обобщения и систематизации	Лекция. Семинар	Выполнение задания №1
6-7	2	Редкие виды растений лесов Емельяновского района.	комбинированный урок	Исследование. Беседа	Выполнение задания №2
8	1	Редкие виды растений болот Емельяновского района.	комбинированный урок	Исследование. Семинар	Выполнение задания №3
9	1	Редкие виды растений лугов и полей Емельяновского района.	комбинированный урок	Исследование. Обзор темы с элементами беседы	Выполнение задания №4
10-11	2	Редкие виды растений рек и озер Емельяновского района.	комбинированный урок	Исследование. Семинар	Выполнение задания №5
12-13	2	Охрана редких видов растений.	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 музей или ООПТ.	урок обобщения и систематизации	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
17	1	Моя красная книга.	урок контрольного учета и оценки ЗУН	конференция	публичные выступления
Итого: 17 часов					

6.4. Программа курса

Данный элективный курс предусматривает 17 учебных часов, 1 час в неделю. В конце элективного курса предусмотрена конференция (зачет).

Тема 1. Красная книга общая характеристика. Понятие о редких видах. Причины и темпы вымирания видов. Красные книги – инструмент инвентаризации редких видов. Международные красные книги. Красная книга Международного союза охраны природы (МСОП), Красная книга СССР, Красная книга России, региональные красные книги. Критерии для выделения редких видов. Категории редкости.

Тема 2. Сохранение редких видов растений. Основы стратегии сохранения редких видов. Биологические параметры видов и их оценка, лимитирующие факторы и их классификация, мониторинг редких видов.

Тема 3. Красная книга Красноярского края. История создания. Структура. Исчезнувшие виды растений.

Тема 4. Редкие виды растений лесов Емельяновского района. Особенности и разнообразие лесов Емельяновского района, Красноярского края. Экологические особенности леса и разнообразие его биотопов. Редкие виды хвойных и мелколиственных лесов и их биологические особенности. Редкие виды растений.

Практическая работа: выявить состав редких растений лесов своей местности, разработать методику их изучения и предложить пути сохранения.

Тема 5. Редкие виды растений болот Емельяновского района. Разнообразие болот Емельяновского района, Красноярского края и специфика среды обитания растений.

Тема 6. Редкие виды растений лугов и полей Емельяновского района. Разнообразие лугов Емельяновского района, Красноярского края и их особенности. Редкие виды растений.

Тема 7. Редкие виды растений рек и озер Емельяновского района. Специфика среды обитания видов. Экологические группы растений. Редкие виды растений.

Тема 8. Охрана редких видов растений. Изучение численности, ареала видов, особенностей местообитаний видов, структуры популяций, влияния антропогенных факторов. Законодательные основы охраны редких видов. Международное законодательство. Законодательная охрана редких видов в

России. Территориальная охрана редких видов. Заповедники, заказники, национальные парки. ООПТ Емельяновского района и их значение для охраны видов.

Экскурсия в краеведческий музей или ООПТ.

Итоговая конференция. Моя красная книга.

Информационные материалы для учителя

6.4.1. Красная книга общая характеристика

План занятия

1. Понятие о редких видах.
2. Причины и темпы вымирания видов.
3. Красные книги их значение:
 - Красная книга МСОП,
 - Красная книга СССР,
 - Красная книга РСФСР и Российской Федерации,
 - Региональные красные книги.
4. Критерии для выделения редких видов. Категории редкости. Демонстрации: Красная книга СССР, Красная книга РСФСР, таблицы с изображением редких видов.

Понятие о редких видах. Сохранение биологического разнообразия (или биоразнообразия). Земли является одной из важнейших глобальных проблем, стоящих перед человечеством. По определению, данному Всемирным фондом дикой природы (1989), биологическое разнообразие - это «все многообразие форм жизни на земле, миллионов видов растений, животных, микроорганизмов с их набором генов и сложных экосистем, образующих живую природу». Каждый вид в природе уникален, поэтому его существование в природе должно быть гарантировано, независимо от его распространения и ценности для человечества. Исчезновение любого вида растений и животных - сигнал опасности для биологического разнообразия Земли. В то же время восстановление редкого вида можно расценивать как важный шаг к сохранению биоразнообразия в целом.

Проблема сохранения редких видов с 80-х годов XX века включена во Всемирную стратегию охраны природы. Решение проблемы развивается в двух направлениях:

- инвентаризация редких видов планеты;
- анализ и оценка причин вымирания или сокращения биологических видов как стратегическая основа их сохранения.

Редкими называют виды животных и растений, численность которых на планете сокращается настолько, что им грозит полное исчезновение.

Причины и темпы вымирания видов. Причин сокращения численности или исчезновения видов много. Они становятся редкими в силу естественных причин. На всем протяжении истории Земли растения сменяли друг друга. Возникали новые виды (таксоны) и их группы, приспособленные к определенным условиям существования в каждой конкретной природной ситуации. Параллельно те виды, которые не были приспособлены к новым природным условиям (как правило, более древние), вымирали либо под влиянием каких-то неблагоприятных факторов среды, либо не выдерживали конкуренцию с более молодыми и приспособленными прогрессивными видами. Процесс вымирания биологических видов - это закономерное природное явление, реальное проявление результатов эволюционного процесса.

Появление человека на Земле нарушило гармонию природы. Уже самые первые люди собирали для своего пропитания растения, занимались охотой и рыбной ловлей. После появления земледелия и скотоводства влияние человека на природу резко усилилось. Уничтожение естественной среды обитания приводило к изменению видового разнообразия, его обеднению. Поэтому уже в древнейшие времена в странах Средиземноморья и Западной Азии естественная растительность была сильно изменена, площадь лесов очень сократилась, возросла эрозия, стало много «оголенной» земли.

Редкость растений и необходимость их строжайшей охраны связаны как с естественными причинами, так и с отношением человека. На современном этапе воздействие человека на растительный покров Земли проявляется в следующем:

- полное уничтожение растительного покрова (например, при строительстве);
- создание сельскохозяйственных угодий на месте естественной растительности;
- постепенное изменение растительного покрова (смена первичных коренных растительных сообществ на вторичные при рубках, пожарах и т. д., внедрение в растительные сообщества пришлых, нехарактерных видов и пр.).

Все эти изменения приводят к обеднению и однообразию растительного мира, снижению его устойчивости и уменьшению продуктивности.

Количество исчезнувших или истребленных человеком видов животных и растений точно не установлено. Примерно такая статистика: до появления на Земле человека один вид исчезал в среднем за одну тысячу лет, то с 1850 по 1950 годы этот период составил 10 лет, а после 1950 года - всего один год. В конце XX века по данным ученых ежедневно исчезал один вид [6].

Красные книги – инструмент инвентаризации редких видов. В настоящее время трудно найти человека, который не слышал о Красных книгах, однако не все знают, что это такое.

Красная книга – это тревожный сигнал SOS, который подают нам растения и животные. Красная книга - это не только список видов. При создании книги выясняется, почему виды оказались в таком бедственном положении, насколько велики масштабы этого явления. Разрабатывается и обосновывается система мер охраны.

Значение Красных книг в охране редких видов заключается в первую очередь в том, что они являются основой для законодательных актов, направленных на охрану животного и растительного мира. Кроме того, Красные книги представляют собой научно обоснованную программу практических мероприятий по спасению редких видов. Роль Красных книг как средства воспитания и пропаганды разумного и бережного отношения к животным и растениям вообще и редким, в частности. Итак, Красные книги - это:

- инструмент инвентаризации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов;
- научный фундамент их охраны;
- главное оружие экологического просвещения.

Существование красных книг насчитывает менее 50 лет. Однако за этот период изданы международные, государственные и региональные Красные книги.

Международные красные книги. Международные усилия по сохранению биоразнообразия продолжаются всего более 100 лет.

В 1902 году в Париже рядом стран было подписано первое международное соглашение по охране биоразнообразия - Международная конвенция по охране птиц. В 1934 году в Брюсселе было создано Международное бюро охраны природы, а в 1948 году оно было преобразовано в Международный союз охраны природы (МСОП, IUCN),

По инициативе МСОП в 1949 году была создана специальная общественная Комиссия по редким видам (Species Survival Commission), целью которой являлось создание мирового аннотированного списка видов, которым грозит исчезновение. Для того чтобы подчеркнуть особую значимость этого списка, было предложено назвать его Красной книгой, поскольку красный цвет – сигнал опасности. Создание Красной книги первым шагом в борьбе за сохранение исчезающих видов.

Вторым важным достижением МСОП является разработка и принятие на международной конференции в Вашингтоне в 1973 году Конвенции об ограничении торговли редкими видами растений и животных.

Первые тома Красной книги вышли в свет в 1966 году. В Красную книгу было внесено 211 видов и подвидов млекопитающих и 312 видов и подвидов птиц.

Одновременно с составлением «Красной книги фактов» проводилось составление «Черного списка» видов растений и животных, исчезнувших навсегда с лица Земли начиная с 1600 года. Этот год был выбран не случайно.

Первый сводный перечень редких и исчезающих растений Европы был опубликован в 1976 году. При МСОП была создана специальная комиссия по исчезающим видам растений, подготовившая Международную Красную книгу растений (1978), в которую было включено 250 таксонов. В охране, по мнению комиссии МСОП, около 10% мировой флоры.

Примером растений, резко сокративших свою численность в связи с выпасом, распашкой и использованием населением, являются два вида

драконова дерева, занесенные в Красную книгу. Нубийское драконово дерево (*Dracaena ambbit*) – реликт Джибути, Эфиопии и Судана.

В Красную книгу занесено и алое многолистное – суккулентный многолетник из семейства Агавовые. Запасы этого эндемика Южной Африки сократились из-за выкапывания растений для продажи садоводам. В настоящее время осталось только около 300 экземпляров.

Выявлены целые семейства, значительная часть видов которых нуждается в охране. Например, семейство орхидных, одно из наиболее обширных. В настоящее время около 17 тысяч видов этого семейства находятся под угрозой исчезновения. Особую опасность для орхидей создают коллекционирование, сбор для продажи, все увеличивающиеся в объеме, а так же вырубка тропических лесов, пожары.

В Международную Красную книгу внесено значительное число видов пальм. В МСОП при Комиссии по исчезающим растениям даже создана специальная подкомиссия по пальмам. Семейство пальмы включает около 3000 видов, относящихся к 210 родам. Высокая степень уязвимости пальм определяется продолжающейся вырубкой тропических лесов.

Работа над Красной книгой МСОП продолжается. «Последнего» варианта ее в принципе быть не может. Это документ постоянного действия, поскольку условия обитания постоянно меняются, и все новые виды могут оказаться в катастрофическом положении. Красная книга МСОП -исключительно рекомендательный характер.

Национальные красные книги. Красная книга МСОП в глобальном масштабе охватывает животный и растительный мир и содержит общие рекомендации по охране, адресованные странам, на территории которых сложилась угрожающая для видов ситуация. Поэтому на территориях государств создаются национальные Красные книги, которые являются необходимым дополнением к Красной книге МСОП и имеют большое значение. Если вид включается в национальную Красную книгу, то это предполагает ответственность страны за его дальнейшее благополучное существование

Красная книга в СССР была учреждена в 1974 году. Первая Красная книга СССР появилась в 1978 году, ее выпуск был приурочен к открытию XIV Генеральной ассамблеи Международного союза охраны природы, проходившей в СССР, в Ашхабаде. Красная книга СССР включала две категории видов: находящиеся под угрозой исчезновения (категория А), и редкие виды (категория Б).

Второе издание Красной книги СССР было осуществлено в 1984 году. Красная книга растений составила второй том и содержала 646 видов высших растений.

Материалы Красной книги СССР легли в основу республиканских Красных книг, в частности – Красной книги России. В период до 1991 года вышли Красные книги республик СССР. В 90- х годах изданы Красная книга Республики Беларусь (1993), Республики Казахстан (1996), Украины (1996). Распад СССР и разделение экологического пространства обострило проблему

сохранения редких видов, обитающих уже в новых государствах, поэтому в 1992 году страны СНГ заключили Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей среды.

Красные книги РСФСР и Российской Федерации. Решение о создании Красной книги РСФСР было принято в 1982 году, опубликована она была в 1983 году. В том «Животные» было включено 247 видов и подвидов животных. В том «Растения» Красной книги РСФСР (1988) включено 17 видов грибов, 22 вида мхов, 29 – лишайников, 4 – плауновидных, 10 – папоротникообразных, 11 – голосеменных и 440 видов покрытосеменных.

В 1997 году был утвержден новый Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу России. В него вошли новые типы и классы животных (всего 212 новых видов).

В 2000 году был опубликован проект списка растений, рекомендованных к включению в Красную книгу Российской Федерации. Всего рекомендуется внести в список 251 вид, в том числе: покрытосеменные – 112, голосеменные – 3, папоротниковидные – 23, хвощевидные – 1, моховидные – 44, лишайники – 25, грибы – 16, морские водоросли – 22, пресноводные водоросли – 5.

Красная книга Российской Федерации (том Животные) вышла в свет в 2001 году. Она включает 860 страниц текста, иллюстрирована цветными изображениями всех занесенных в нее животных и картами их ареалов. Всего в Красную книгу Российской Федерации занесено 8 таксонов земноводных, 21 таксон пресмыкающихся, 128 таксонов птиц и 74 таксона млекопитающих, всего 231 таксон.

Региональные Красные книги России. Строго говоря, только Красная книга МСОП дает информацию о редких видах в пределах всего ареала, т. е. не является региональной. Все остальные книги являются региональными в масштабах той или иной территории.

Были изданы Красная книга Алтайского края (1994), Краснодарского края (1994), Красноярского края (1995), Смоленской (1997), Свердловской, Пермской (1996) и многих других областей.

В список заносятся виды, редкие именно в данном регионе, а не просто переписанные из Красных книг большего ранга.

Отнесение вида к определенной категории требует хорошего знания структуры его ареала, особенностей экологии и размножения. Виды животных и растений, внесенных в Красную книгу, разбиты на категории по степени угрозы их исчезновения.

0 – вероятно исчезнувшие. Исчезнувшие виды – это черные страницы Красной книги.

1 – исчезающие виды и виды, находящиеся под угрозой полного исчезновения.

2 – сокращающиеся, или «уязвимые» виды.

3 – редкие виды.

4 – неопределенные виды. К этой категории отнесены малоизученные и, как правило, редко встречающиеся виды. О них рассказано на серых листах книги.

5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды

В Красной книге МСОП используются несколько иные категории:

А) виды, находящиеся под угрозой исчезновения:

- виды в критическом состоянии (CR);
- виды угрожаемые (EN);
- виды уязвимые (VU).

Б) виды низкого риска:

- виды, зависящие от степени и мер охраны (CD);
- виды, близкие к переходу в группу угрожаемых (NT);
- виды минимального риска (LC).

Выделяются еще две категории, не имеющие непосредственного отношения к проблемам охраны:

- виды, полностью исчезнувшие (EX);
- виды, сохранившиеся только в неволе (EW).

6.4.2. Сохранение редких видов растений

План занятия

1. Основы стратегии сохранения редких видов.
2. Биологические параметры видов и их оценка.
3. Лимитирующие факторы, их характеристика и классификация.
4. Мониторинг редких видов.

Практическое занятие: Описать биологические параметры вида, указать лимитирующие факторы, составить план мониторинговых исследований вида.

Биологические параметры видов и их оценка. Каждый вид животного или растения возник в процессе длительной эволюции и приспособлен к определенным условиям среды обитания. Если изменения условий под влиянием факторов превосходят возможности приспособительных свойств вида, то вид вступает в процесс деградации, завершающийся его полным исчезновением. Сущность процесса деградации - это преобладание смертности над ежегодным приростом популяции. О начале или возможности начала процесса деградации любого вида, свидетельствуют анализ биологических характеристик вида, к которым относятся численность, структура популяции, плодовитость и др

Опасность для существования вида представляют следующие тенденции изменения параметров:

- Численность популяции:
 - относительно стабильная, но исходно низкая;

- относительно высокая, но стабильно сокращается;
- исходно малая и продолжает сокращаться.
- Структура и площадь ареала:
 - распадение ареала на более мелкие участки (фрагментация) под влиянием антропогенных факторов;
 - стабильное сокращение общей площади ареала;
 - реликтовый характер ареала;
 - узкоареальность вида.
- Экологическая специфика вида: жесткая связь с определенными экологическими факторами, такие виды называют стенобионтными.
 - Успешность размножения и смертность:
 - размеры смертности превышают темпы размножения;
 - основные факторы смертности устойчиво прогрессируют;
 - успешность размножения низкая и устойчиво снижается.
 - Структура популяции:
 - устойчивые изменения в половой и возрастной структуре;
 - устойчивое сокращение доли эффективной численности.
 - Характер связи с местообитаниями:
 - жесткая связь с определенными биотопами (стенотопность);
 - необратимое изменение необходимых местообитаний под воздействием антропогенных факторов.

При оценке степени угрозы виду для принятия положительного решения о необходимости занесения его в список нуждающихся в особой охране, достаточно изменения одного из параметров, свидетельствующего о реальной угрозе. Изменение двух или более индикаторов деградации вида сигнализируют о значительной угрозе, и учитывается при определении категории статуса вида.

Лимитирующие факторы: характеристика и классификация.
 Лимитирующие факторы среды - это внешние факторы, которые негативно влияют на биологические параметры вида и создают угрозу для его существования вплоть до полного исчезновения.

Лимитирующие факторы можно подразделить на две категории: факторы, уменьшающие возможности выживания популяций как следствие прямых потерь и факторы, сокращающие репродуктивные возможности популяций. В первую группу лимитирующих факторов входят:

- хозяйственная эксплуатация видов, в том числе добывание в коммерческих и иных целях;
- уничтожение растительного покрова, например, при строительстве;
- влияние сельскохозяйственных процессов (распашка, культивация, сенокошение, другие виды работ);
- химическое загрязнение среды обитания (аварийные разливы нефти, токсичные промышленные выбросы, ненормированное использование ядохимикатов и удобрений, радиоактивное загрязнение);
- направленное уничтожение видов человеком (регулирование численности «вредителей», уничтожение ядовитых растений и грибов, хищников и др.).

Ко второй категории лимитирующих факторов относятся:

- трансформация и разрушение местообитаний, необходимых для размножения и обитания вида (распашка естественных участков растительности, сведение лесов, осушение вводно-болотных угодий, мелиорация, гидростроительство и другие изменения природной среды);
- биологическое загрязнение среды обитания (завоз неаборигенных видов, внедрение в растительные сообщества нехарактерных видов, освоение территорий видами с широким экологическим ареалом и др.);
- фрагментация ареала.

Воздействие лимитирующих факторов не однозначно. Один и тот же фактор может воздействовать на несколько биологических параметров. В других случаях несколько лимитирующих факторов могут отрицательно влиять на один параметр.

Мониторинг редких видов является составной частью государственной системы экологического мониторинга России. Эта система обеспечивает регулярные и выполненные по определенной программе наблюдения, сбор, обобщение и оценку полученных данных, а также прогнозы состояния отдельных природных сред и объектов. В отношении редких видов государственный мониторинг не только осуществляет подготовку списков видов, заносимых в Красные книги (федеральную и региональные), но и обеспечивает возможность наблюдений за кандидатами в эти списки.

Основными показателями при изучении и мониторинге редких видов являются:

1. Изучение численности. На основании данных о численности вид причисляется к той или иной категории статуса. Особое внимание уделяется определению общей численности, распределению вида в пределах ареала, выявлению долгосрочных тенденций изменения численности и анализу факторов, лимитирующих численность.

2. Изучение ареала включает исследование его структуры и степени фрагментарности, выявление территорий, имеющих первостепенное значение для существования вида. Важным является рассмотрение ареала в историческом аспекте, что позволяет реконструировать ареал вида в прошлом.

3. Изучение местообитаний является одной из основных задач, поскольку наличие необходимых местообитаний часто определяет выживание вида. Изучение местообитаний включает определение площади, а также выявление перспектив и характера их изменений в будущем, особенно под влиянием антропогенных факторов.

4. Изучение репродуктивного процесса.

5. Изучение общей структуры популяции: половой и возрастной.

6. Изучение генетической структуры популяции.

7. Изучение смертности. Получение количественных показателей смертности и ее причин представляет собой одну из важнейших задач в изучении редких видов. Особенно важно выявление смертности от антропогенных факторов и естественных причин. К сожалению, методически это не всегда возможно, и исследование часто строится на основе анализа косвенных признаков.

8. Изучение влияния антропогенных Факторов в отношении редких видов проводится в нескольких аспектах. Во-первых, выявление реакции вида на антропогенную трансформацию местообитания. Во-вторых, изучением воздействия антропогенных факторов, т. е. прогноз возможных конфликтных ситуаций между человеком и редким видом, численность которого может быть восстановлена до достаточно высокого уровня [7].

6.4.3. Красная книга Красноярского края

План занятия

1. История создания Красной книги Красноярского края.
2. Анализ Красной книги Красноярского края.

3. Структура Красной книги Красноярского края.

История создания Красной книги Красноярского края – официальный документ, содержащий аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов Красноярского края, сведения о их состоянии и распространении, а также необходимых мерах охраны. Учреждена Законом края от 28 июня 1996 года № 10-301 «О Красной книге Красноярского края» [1,2].

Издание. В издание Красной книги Красноярского края, вышедшее в 1995 году (когда в состав Красноярского края входили автономные округа и ещё до утверждения перечня охраняемых редких видов) включены 167 видов, среди них 111 видов птиц, 13 – млекопитающих, 6 – рыб, 3 – земноводных, 1 – пресмыкающихся и 23 вида насекомых [1,3].

В 2000 году Постановлением администрации Красноярского края от 6 апреля 2000 № 254-р «О перечне животных, заносимых в Красную книгу Красноярского края» был впервые утверждён список охраняемых животных. В том же 2000 году было опубликовано 1-е официальное издание Красной книги животных края (без Таймырского полуострова и Эвенкии). В этом издании перечислены 122 вида животных, в том числе 76 видов птиц, 13 – млекопитающих, 4 – рыб, 3 – земноводных, 1 – пресмыкающихся и 25 видов насекомых. В 2004 году после сбора дополнительной информации Красная книга была переиздана [1].

В издание Красной книги Красноярского края, вышедшее в 2005 году внесены 306 видов растений и грибов.

В 3-е издание Красной книги Красноярского края (с учётом объединения в 2007 году Красноярского края, Таймырского (Долгано-Ненецкого) и Эвенкийского муниципальных районов в единый субъект), вышедшее в 2011 году были включены 141 вид животных, в том числе 89 вид птиц, 25 – млекопитающих, 4 – рыб, 3 – земноводных, 1 – пресмыкающихся, 1 – моллюск и 18 видов насекомых [1].

Задание №1:

Анализ Красной книги Красноярского края.

- Проанализировав Красную Книгу Красноярского края выяснить сколько и какие растения включены в список редких и исчезающих видов растений.

- В процессе работы над Красной книгой обнаружить ряд новых видов для края и для некоторых растений выявить изолированное местонахождения. (привести примеры).

- Создать таблицу соотношения редких видов в отделах высших растений, грибов и водорослей. Выявить наиболее многочисленную группу.

- Создать таблицу десяти ведущих семейств для охраняемых видов Красноярского края, какие растения входят в список редких растений Красноярского края, изучаемых в школьном курсе занести семейства и представителей семейств в таблицу.

- Выявить и составить список растений Красноярского края требующих дальнейшего изучения и биологического контроля.

Структура Красной книги Красноярского края.

Красная книга состоит из следующих разделов:

- 1) введение;
- 2) каталог (содержание);
- 3) текст с описанием объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу, а также меры по их охране и восстановлению;
- 4) иллюстрации;
- 5) список литературных источников;
- 6) систематический список объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу.

Объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу, классифицируются по редкости на следующие категории:

- 1) 0 – вероятно исчезнувшие. Таксоны и популяции, известные ранее на территории Красноярского края, но нахождение которых в природе не подтверждено (для беспозвоночных животных – в последние 100 лет; для позвоночных животных, растений и других организмов - в последние 50 лет); (в ред. Постановления Правительства Красноярского края от 24.02.2015 N 58-п)

- 2) 1 – находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

- 3) 2 – сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию;

4) 3 – редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

5) 4 – неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий;

6) 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства нуждаться не будут;

7) 6 – редкие расселяющиеся виды. Таксоны и популяции, численность которых на соседних территориях остается низкой. В Красноярском крае появляются в силу изменения условий обитания в границах прежнего ареала;

8) 7 – залетные виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации. Редкие виды с невыясненным характером пребывания, но систематически отмечаемые на территории Красноярского края (п. 2.2 в ред. Постановления Правительства Красноярского края от 19.07.2010 N 402-п).

6.4.4. Редкие виды растений лесов Емельяновского района

План занятия

1. Особенности и разнообразие лесов Емельяновского района.
2. Экологические особенности леса и разнообразие его биотопов.
3. Редкие виды хвойных и мелколиственных лесов и их биологические особенности.

Лесные виды произрастают в хвойных, хвойно-мелколиственных и мелколиственных лесах. На видовое разнообразие лесных сообществ влияют такие экологические факторы как количество света, поступающее к нижним ярусам, тип почвы, влажность. Формирование лесной флоры происходит при взаимодействии целого комплекса биотических и абиотических факторов. Виды по-разному связаны с определенными типами лесов. Некоторые виды вообще не могут существовать при отсутствии древесного яруса, поэтому они исчезают при вырубке деревьев и при изреживании древостоя. Другие виды могут обитать на открытых пространствах (болота, луга, пастбища и др.) и не

так тесно связаны с лесом, поэтому растут и в других местообитаниях. Поскольку леса являются преобладающим типом растительности области, то в них произрастает 52% охраняемых видов области. Значительное количество «красно-книжных» растений среди лесных видов обусловлено существенным изменением среды обитания в связи с интенсивной разработкой лесных ресурсов. В частности, уничтожение хвойных насаждений и замена их на вторичные лиственные привела к увеличению доли редких растений, связанных с еловыми и смешанными лесами. Главными лесными жителями, определяющими облик леса и многие его особенности, являются деревья.

Большую часть редких растений лесов составляют травянистые растения.

Задание №2:

Выявить какие деревья и травянистые растения занесены в Красную книгу Емельяновского района, составить систематический список и описание к каждому видовому названию. В его содержание будет входить: описание вида, распространение, от куда произошло родовое название, год внесения видового названия в Красную книгу, при каких условиях уничтожается, в каких лесах можно встретить тот или иной вид, меры для сохранения вида.

6.4.5. Редкие виды растений болот Емельяновского района

План занятия

1. Разнообразие болот Емельяновского района.
2. Специфика среды обитания растений.
3. Редкие виды растений болот.

Болото как среда обитания растений отличается рядом особенностей. К ним относится обилие влаги, ее застойность или слабая проточность, низкая теплопроводность, бедность торфа элементами минерального питания, высокая кислотность почвы, а также нарастание сфагновой дернины и торфа, поэтому растительность болот очень своеобразная. Несмотря на видимое обилие воды, болотные растения испытывают ее недостаток, что связано с ее труднодоступностью. Корневая система растений находится в верхнем слое торфа, где высока кислотность воды, которая препятствует интенсивному функционированию корней. У растений болот уменьшены листовые пластинки, на листьях и стеблях развиты густое опушение и восковой налет, так как это

снижает испарение и удерживает влагу. Характерны вечнозеленые кустарнички.

В группе болотных видов, объединяющей растения верховых, переходных и низинных болот, болотистых лугов и заболоченных лесов насчитывается около 27 % всех редких видов. Состояние популяции некоторых видов вызывает серьезные опасения. Осушение территорий, общее загрязнение водоемов, неумеренный сбор цветов и плодов привели к сокращению запасов и ареалов ряда растений.

Задание №3:

Выявить родовые названия болотного места обитания занесенные в Красную книгу Емельяновского района, составить систематический список и описание к родовому названию, подсчитать количество видов, входящих в каждый род, названию. В его содержание будет входить: описание вида, распространение, в чем особенность места обитания, год внесения видового названия в Красную книгу, меры для сохранения вида.

6.4.6. Редкие виды растений лугов и полей Емельяновского района

План занятия

1. Разнообразие лугов Емельяновского района и их особенности.
2. Редкие виды растений лугов.

Группа луговых видов объединяет виды суходольных, низинных и пойменных лугов, а также виды лесных полей и выгонов. Луговые растения составляют около 20% от всех редких растений региона. Луга в области имеют вторичное происхождение, появились на месте сведенных лесов, поэтому при прекращении их использования они начинают зарастать, заболачиваться, что всегда приводит к смене растительности и выпадению редких видов.

Задание №4:

Выявить виды растений, входящих в список Красной книге Емельяновского района, составить список с систематическим описанием, чем обусловлено сокращение численности видов, чем полезны растения такого места обитания.

6.4.7. Редкие виды растений озёр и рек Емельяновского района

План занятия

1. Специфика среды обитания видов.
2. Редкие виды растений водных местообитаний Емельяновского района.
3. Редкие виды растений прибрежно-водных местообитаний Емельяновского района.

Группа водных и прибрежно-водных видов объединяет виды, приуроченные к водоемам различного типа: озерам, рекам, лесным ручьям, а также их побережьям. Всего в эту группу входит около 20% редких видов области. Особенно интересной в области является флора послеледниковых олиготрофных озер, сохранившихся на северо-западе области, с их реликтовыми флористическими комплексами. Из этой группы наиболее редкими видами являются стрелолист плавающий, осока богемская, лобелия Дортмана, кувшинка четырехгранная.

Водные растения зацветают, как правило, поздно, поскольку температура воды весной и летом ниже температуры воздуха. По этой причине вегетативное размножение у них преобладает над семенным. Зимуют водные растения в виде корневищ, погруженных на дно или стелющихся по нему, а некоторые виды образуют специальные зимующие почки, дающие весной жизнь новым растениям. Вода участвует в распространении семян и плодов этих растений. Семена и плоды имеют различные приспособления к плаванию. У некоторых водных растений вода выполняет роль переносчика пыльцы. Пыльцевые зерна у таких растений приобретают нитеобразную форму, что обеспечивает наибольшую вероятность опыления.

Некоторым водным растениям необходимы строго определенные параметры температуры, скорости течения, прозрачности и колебания уровня воды. Распространение может ограничиваться небольшими территориями, водоемы которых отвечают этим требованиям.

Задание №5:

Выявить виды растений, входящих в список Красной книге Емельяновского района, составить список с систематическим описанием, чем обусловлено сокращение численности видов, к какой экологической группе относится данное растение обитающие на реках и озёрах, негативное влияние на растения.

6.4.8. Охрана редких видов растений

План занятия

1. Необходимость охраны редких видов.
2. Законодательные основы охраны редких видов.
3. Территориальная охрана редких видов.
4. ООПТ Емельяновского района и их значение для охраны видов

Причин сокращения численности или исчезновения растений много. Одним из наиболее универсальных факторов является хозяйственная деятельность человека: распашка земель, выпас скота, осушение болот, строительство городов и промышленных предприятий, аэродромов, автомобильных и железных дорог, линий электропередач, газо- и нефтепроводов. Это приводит не только к отчуждению территорий, занятых естественной растительностью, но и к постоянному сокращению этих площадей. Рост промышленности, транспорта и городского хозяйства сопровождается многочисленными выбросами в атмосферу и в водоемы различного рода отходов предприятий и выхлопных газов. Эти загрязнения оказывают воздействие на огромных пространствах, а в ряде случаев в глобальном масштабе.

Другим важным фактором является хищническое использование природных ресурсов. Это не только разрушительные, так называемые сплошные рубки лесов, в результате которых оголяются иногда огромные площади. Широкое развитие сети дорог и общественного транспорта и все возрастающее число личных автомобилей приводят к тому, что вокруг городов значительно расширяются рекреационные зоны (зоны отдыха). Последствиями их использования являются возникающие лесные пожары, поломанные деревья и кустарники, вытоптанная трава и замусоренный лес.

Большой ущерб флоре часто наносят неумеренные заготовки растительного сырья, прежде всего дикорастущих лекарственных и ягодных растений. В качестве примера можно указать на растения Красной книги РСФСР горицвет весенний (*Adonis vernalis*) и диоскорею кавказскую (*Dioscorea caucasica*), массовые заготовки которых значительно сократили естественные заросли, и поэтому эти растения взяты под охрану. Это же можно сказать и о женьшене (*Rapax ginseng*) из семейства Аралиевые (*Araliaceae*), корни которого

представляют интерес в фармакологическом отношении и ряде других растений. Из-за неправильной эксплуатации зарослей стали редкими в области кровохлебка лекарственная, буквица лекарственная, все виды плаунов, росянки и многие другие растения. Такая же участь постигла и декоративные, красиво цветущие виды флоры области. Речь идет о собирании букетов цветов. При этом больше всего страдают редкие растения. Когда же растения собираются с коммерческой целью (особенно это касается весенних декоративных, в первую очередь ранневесенних), опасность край-не велика. В результате различного рода коллекционирования и сборов многие виды оказались под угрозой исчезновения. Редкими в области стали печеночница благородная, прострел весенний, башмачки, гвоздики, кувшинки, ирисы, колокольчики и другие виды. Часто страдают такие растения и при перенесении их в культуру.

На редкость видов оказывает влияние не только деятельность человека.

Анализ жизненных форм группы редких растений позволяет утверждать, что преобладающей группой являются многолетние травы. Возобновление этих растений часто происходит довольно медленно, поэтому они наиболее уязвимы. Таким образом, изучение и детальный анализ редких растений дает возможность, с одной стороны, выявить причины исчезновения растений, а с другой – наметить пути для их охраны.

Первым и во многом решающим шагом на пути сохранения не только всей совокупности редких видов и экосистем, но и биоразнообразия в целом является законодательная охрана. Государственная юридическая поддержка в форме создания соответствующей нормативной правовой базы является главным гарантом успеха в решении проблем, связанных с охраной редких видов.

Высший уровень государственной защиты достигнут принятием 28 июня 1980 года Закона СССР «Об охране и использовании животного мира». В законе впервые сформулировано положение о государственной (общенародной) собственности на животный мир как важнейший природный ресурс. Ранее к объектам государственной (всенародной) собственности были отнесены только земля, ее недра, воды и леса.

Официальным основанием для создания Красной книги России являются Закон «О животном мире» (1995 год) и Постановление Правительства РФ № 158 от 19 февраля 1996 года. В нем, частности, декларируется, что Красная книга Российской Федерации является официальным документом, содержащим

свод сведений о редких и исчезающих видах животных и растений, а также необходимых мерах по их охране и восстановлению. Ведение и издание Красной книги РФ – это также и выполнение обязательства России по принятой в 1992 году в Рио-де-Жанейро Конвенции о биологическом разнообразии. В настоящее время Россия является участницей более 80 многосторонних соглашений и основных протоколов в области охраны окружающей среды и сохранения природных ресурсов. Из них более 60 она унаследовала от СССР. Самостоятельно Россия стала членом (подписав или ратифицировав) более 10 между-народных природоохранных соглашений и протоколов к ним.

Создание Красных книг – это начальный этап работы с редкими и исчезающими видами растений. Это как сигнал - обратите особое внимание! На следующем этапе предстоит огромная работа по ведению Красной книги, т. е. тщательное изучение этих видов (биологии, распространения, численности и т. д.) и разработка реальных мер по их сохранению. В настоящее время выделяют шесть путей сохранения растений:

1. Законодательный;
2. Охрана на заповедных территориях;
3. Культура редких видов в ботанических садах и других учреждениях с целью последующей их реинтродукции в естественные местообитания;
4. Создание генных банков;
5. Разработка методов культур тканей редких видов;
6. Регулирование торговли редкими видами.

Территориальная охрана редких видов. Для сохранения редких видов растений и животных, прежде всего, нужно сохранить среду их обитания. С этой целью создаются охраняемые природные территории различного ранга. Формы охраны на территориях и режим их охраны зависят от трех факторов:

1. Главной цели охраны (полное изъятие из хозяйственного использования, ограниченное использование, охрана в интересах отдыха и пр.);
2. Степени сложности охраняемого объекта (отдельное дерево, урочище, территория значительная по площади);
3. Продолжительности установленного ограничительного режима (1 год, 5 лет, на неограниченный срок).

В соответствии с этим выделяются разные формы, охраняемых территорий: заповедники, национальные природные парки, биосферные заповедники, заказники, памятники природы. Редкие растения охраняются в

ботанических заказниках (БЗ) и памятниках природы (БПП). Это, как правило, небольшие участки лесов или водных акваторий с ценными и редкими видами, занесенными в Красную книгу.

Первая группа БПП представлена искусственными насаждениями, созданными человеком, Берёзовая Роща – посёлок в Назаровском районе Красноярского края России [8]. Для сохранения редких реликтовых видов необходимо, прежде всего, предотвратить загрязнение озер хозяйственными стоками.

Одной из наиболее надежных форм охраны территорий являются заповедники - участки суши или водных пространств, изъятые из какого бы ни было хозяйственного пользования и надлежащим образом охраняемые. Заповедники имеют обычно довольно большую площадь, что позволяет им сохранять способность к сохранению без помощи человека. Заповедники являются самостоятельными научными учреждениями, где проводится большая научная и природоохранная работа. Заповедники должны представлять собой эталон при родной территории с типичным для того или иного географического региона растительным и животным миром. На территории Красноярского края сформированы 7 больших заповедников, имеющих свои цели, особенности, флору и фауну, порой присущую только им. Арктический государственный заповедник. Является крупнейшим заповедником не только самой России, но и Евразии в целом. Он располагается на Таймырском полуострове и на островах Таймырского автономного округа. Его создали с целью защиты птиц, при миграции в северо-атлантическом направлении. Его общая площадь составляет 4169222 га, вместе с морской акваторией; Государственный биосферный заповедник «Саянно-Шушенский». Располагается этот заповедник в Центре Западного Саянна, на просторах Красноярского края, а точнее в Шушенском и Ермаковском районах. Основной целью заповедника считается защита соболя, являющегося ценнейшим пушным зверем. Еще одной особенностью заповедника можно считать изучение влияния Саяно-Шушенского водохранилища на экосистемы; Путоранский государственный природный заповедник. Он располагается к югу от Таймырского полуострова и имеет площадь свыше 250 тысяч квадратных километров. На просторах заповедника можно увидеть такие редкие растения, как башмачек пятнистый, азиатская купальница, пестрый мак, остролодочник, одуванчик длиннорогий и т.д.; Заповедник Столбы. Недалеко от юго-западной границы Красноярского

заповедника, на берегу Енисея, находится заповедник Столбы. Его площадь равна 47154 га. Он был организован для защиты прекрасного скального массива Столбы. Его флора разнообразна, и включает в себя порядка 750 сосудистых растений и свыше 250 разновидностей мхов. Так же на территории заповедника насчитывается свыше 291 вида позвоночных животных. Огромное количество представленных тут растений вписаны в Красную книгу России. Главной достопримечательностью являются скалы, часть которых открыты для всех, а часть, расположена в глубине заповедника; Таймырский биосферный заповедник. Размещается в северной части Красноярского края, на таймырском полуострове. Имея площадь в 1781928 га, он включает в себя 4 части, и филиал в море Лаптевых, площадью 37018 га. Статус биосферного заповедника ему был присвоен ЮНЕСКО в 1995 году; Тунгусский заповедник. В Тунгусской впадине, находится еще один немаловажный заповедник Красноярского края, имеющий болотную местность; Государственный природный биосферный заповедник Центральной Сибири. Простирается этот заповедник на западной части плоскогорья Средней Сибири, а так же в долине Енисея и небольшой части Подкаменной Тунгуски. Основная цель возведения заповедника заключается в изучении и сохранении водных и земных природных мест среднетаежной Сибири. Его площадь располагается на 972017 га.

В Емельяновском районе природный памятник: Березово-муравьиная роща. Более 1 000 муравейников разместились в березовой роще в Емельяновском районе. Памятник природы «Березово-муравьиная роща» образован в 1987 г. в целях сохранения уникального участка леса с большим количеством муравейников. Он находится на территории Емельяновского района Красноярского края [9,10].

Площадь рощи составляет 10 га. Лесной массив расположен в Канско-Ачинском лесостепном районе, в 300 м от деревни Плоское, по обе стороны дороги из поселка Емельяново.

В заключение следует отметить, что идея Красной книги более, чем за 50 лет ее существования пустила в нашем обществе глубочайшие корни. Она как никакая другая, имеющая отношение к охране природы, популярна и понятна. Именно этим могло бы ограничиться ее позитивное значение в деле сохранения биоразнообразия. Однако, на самом деле, ведение Красной книги редких и исчезающих видов животных и растений становится реальным стержнем всей современной природоохранной деятельности - научной, организационной,

управленческой, политической. Многие заповедники и другие охраняемые территории были организованы ради сохранения редких животных и растений, а необходимость сохранения редких видов зачастую диктует принятие тех или иных хозяйственных решений. В конечном итоге, именно отношение к проблеме сохранения редких животных и растений фактически стало зеркалом всей государственной деятельности в области сохранения биоразнообразия

Задание №6:

Определить статус и систематизировать виды ранневесенних растений к той или иной категории по степени угрозы их исчезновения. Изучить ООПТ Емельяновского района и их значение для охраны выявленных видов ранневесенних растений.

6.4.9. Тематика рефератов

1. Северные орхидеи.
2. Исчезающие растения Емельяновского района.
3. Памятник природы, который мы охраняем.
4. Редкие растения нашего района.
6. Редкое растение, которое я хотел бы охранять.
7. Путешествие в ООПТ.
8. Наследницы богини Нимфеи (о кувшинках и кубышках).
9. Редкие лекарства (о целебных свойствах редких растений).
10. Жертвы красоты или редкие красавицы (о красиво цветущих редких растениях района).

6.4.10 Входной контроль

1. Почему Красная книга - это сигнал SOS, который подают нам растения и животные?
2. Назовите причины обеднения растительного мира.
3. Назовите причины исчезновения представителей растительного мира.
4. Приведите примеры растений, полностью исчезнувших на Земле.
5. Какие вы знаете международные организации, занимающиеся охраной природы?
6. Приведите примеры растений, внесенных в Красную книгу Красноярского края.

ВЫВОДЫ

1. Изучение растительного покрова Емельяновского района проводилось основными исследователями – Л. М. Черепниным (1938-1961 гг.), Л.И. Кашиной (1948-1988 гг.), Е.М. Антиповой (1985 г. - по наст.вр).

2. Основными типами растительности Емельяновского района являются луга, леса, степи в пределах Красноярского лесостепного округа.

Луга включают 3 класса, 8 групп формаций, лесная растительность представлена 2 классами и 3 группами формаций, степи формируют 3 класса и 7 групп.

3. Конспект ранневесенних растений Емельяновского района включает 130 видов, относящихся к 75 родам, 34 семействам, 3 отделам (Equisetophyta, Pinophyta (Gymnospermae), Magnoliophyta (Angiospermae)).

4. Проект Красной книги ранневесенних растений Емельяновского района включает 38 видов растений, отнесённых к 4 категориям редкости – 0, 1, 2, 3:

категория 0 (Ex) – 2 вида (белокопытник холодный, пушица стройная);

категория 1(E) – 5 видов (фиалка надрезанная, лабазник обыкновенный, горечавка прибрежная и др.);

категория 2 (V) – 10 видов (луносемянник даурский, лапчатка шелковистая, горечавка водяная и др.);

категория 3(R) – 21 вид (прострел Турчанинова, хохлатка дымянковидная, первоцвет пильчатый и др.).

4. Элективный курс «Моя Красная книга: редкие и исчезающие виды растений Красноярского края, Емельяновского района» (9 класс), рассчитан на 17 часов (1 час в неделю), включает понятия «Красная книга», её структура, основные стратегии сохранения редких видов, особенности экологии видов, их фитоценотической приуроченности (лугов, лесов, полей,

озер, рек и болот). Курс апробирован на педагогической практике (4 курса), проведены игра-путишествие «Первоцветы», экологический форум «SOS».

Проект Красной книги может быть успешно реализован 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», в 11 классе в разделе «Охрана природы и перспектива рационального природопользования», на внеурочных занятиях (экскурсиях), внеклассных мероприятиях (кружках).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антипова Е.М. Флора Восточного (Ирша-Бородинского) участка зоны КАТЭЖа: дис. канд. биол. наук. Новосибирск, 1989. 263 с.
2. Антипова Е.М. Новые и редкие растения юга Красноярского края // Бот. исслед. в Сибири. Красноярск: РБО РАН, 1992. С. 9-12.
3. Антипова Е.М. Растительность юга Канской лесостепи // Биоразнообр. и редкие виды раст. Средн. Сиб. Красноярск: РБО РАН; ИлиД СО РАН; Гос. зап. «Столбы», 1995. С. 9-12.
4. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири: Конспект. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. 464 с.
5. Антипова Е.М. Классификация растительности северных лесостепей Средней Сибири Бот. исслед. в Сибири. Красноярск: РБО РАН, 2004. Вып. 12. С. 8-13.
6. Антипов Е.М. Некоторые реликтовые и эндемичные виды Красноярского края // Бот. исслед. в Сибири. Красноярск: Красноярское отд. РБО РАН, 2005. Вып. 13. – С. 3-9.
7. Антипова Е.М. Новые виды во флоре северных лесостепей Средней Сибири // Бот. исслед. в Сибири. Красноярск: Красноярское отд. РБО РАН, 2005. Вып. 13. С. 9-19.
8. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Берёзовая Роща (Красноярский край) Красноярск, 2014.
9. Геоботаническое районирование СССР. Л.: Изд-во АН СССР, 1947. Т. 2. Вып. 2. 150 с.
10. Геоморфологическое районирование СССР и прилегающих морей / С.С. Воскресенский и [др.] // Учеб. пособие для студентов географ. специальностей вузов М.: Высш. шк., 1980. 343 с.
11. Енисейская губерния. Труды лесных комитетов о нуждах сельскохозяйственной промышленности. С-Петербург. Типография Исидора Гольдберга, Екатерининский кан., № 94 1903. 408 с.
12. Константинов В.М. Охрана природы: Учеб. пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений. – М.: Издательский центр Академия, 2000. - 240с.

13. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. Ломоносова; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с. С.: ил.
14. Красная книга Красноярского края: Растения и грибы Красноярск: Полицом, 2005. 368 с.
15. Красная книга РСФСР (растения). М.: Росагропромиздат, 1988. 591 с.
16. Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов; 2-изд. перераб. и доп.; Сибирский фед. Ун-т. Красноярск, 2012. 576 с.
17. Красноборов И.М. Rosaceae // Флора Сибири. Том 1. Новосибирск: Наука, 1988. 200 с.
18. Крылов П.В. Материалы к флоре Канского уезда Енисейской губернии / П. Крылов и Е. Штейнберг. Петроград: Изд-во РАН, 1918. 156 с.
19. Кузнецов И.В. Растительность Канского уезда Енисейской губернии // Предв. Отч. о бот. иссл. в Сиб. и Турк. в 1911 г. СПб, 1912.
20. Кузнецов И.В. Растительность Красноярского уезда // Предв. отчет о бот. иссл. в Сиб. и Туркест. в 1912 г. СПб, 1913. С. 127-135.
21. Куминова А.В. Основные итоги изучения растительного покрова правобережья Енисея. // Растительность правобережья Енисея. Южная часть Красноярского края. Новосибирск: Наука, 1971. 140 с.
22. Куминова А.В. Дробное геоботаническое районирование АлтайскоСаянской геоботанической области (правобережье Енисея) // Раст-ть правобережья Енисея. Новосибирск: Наука, 1971б. С. 67-135.
23. Куминова А.В. Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. 422 с.
24. 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.
25. Мальшева Л.И., Пешкова Г.А. Роасеae (Gramineae) // Флора Сибири. Том 2. Новосибирск: Наука, 1990. 361 с.

26. Малышева Л.И., Пешкова Г.А. Araceae-Orchidaceae // Флора Сибири. Том 4. Новосибирск: Наука, 1987. 248 с.
27. Малышева Л.И., Пешкова Г.А. Portulacaceae-Ranunculaceae // Флора Сибири. Том 6. Новосибирск: Наука, 1993. 310 с.
28. Малышева Л.И., Пешкова Г.А. Berberidaceae-Grossulariaceae // Флора Сибири. Том 7. Новосибирск: Наука, 1994. С 312.
29. Малышева Л.И. Ruyolaceae-Lamiaceae (Labiatae) // Флора Сибири. Том 11. Новосибирск: Наука, 1997. 296 с.
30. Маскаев Ю.М. Леса // Растительный покров Хакасии. Новосибирск: Наука, 1976. 153-216 с.
31. Определитель растений юга Красноярского края Красноборова И.М., Кашиной Л.И. Новосибирск: Наука, 1979. 672 с.
32. Пешкова Г.А., Малышева Л.И. Cyperaceae // Флора Сибири. Том 3. Новосибирск: Наука, 1990. 280 с.
33. Пешкова Г.А. Lycopodiaceae-Hydrocharitaceae // Флора Сибири. Том 10. Новосибирск: Наука, 1996. 254 с.
34. Природа и экология Красноярского края: программа школьного курса. - Красноярск, 2000.
35. Положий А.В., Малышева Л.И. Fabaceae (Leguminosae) // Флора Сибири. Том 9. Новосибирск: Наука, 1994. С. 162.
36. Положий А.В., Пешкова Г.А. Solanaceae-Lobeliaceae // Флора Сибири. Том 12. Новосибирск: Наука, 1996. 208 с.
37. Ревердатто В.В. Растительность Сибирского края (Опыт дробного районирования) // Изв. Росс. Геог. Общ-ва. 1931. Т. 16. Вып. 1. 43-70 с.
38. Ревердатто В.В. Некоторые изменения об «островных» степях Сибири // Сов. бот. 1947. 51 с.
39. Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск: Наука, 1981. 262 с.
40. Сообщество взаимопомощи учителей. Pedsovet.ru [Электронный ресурс]. Формы и методы обучения по ФГОС. Москва: Коминфо, 2000. – 1 эл. опт. диск (CD- ROM).

41. Сохранение и восстановление биоразнообразия. Колл. М.: Изд-во. Научного и учебно-методического центра, 2002. - 286 с.
42. Степанов Н.В. Антипова Е.М. Тупицына и [др.]. Растительный покров юга Канской лесостепи // Флора Саян. Красноярск: КГУ, 2003. С. 184-193.
43. Степанов Н.В. Введение // Красная книга Красноярского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов. Красноярск, 2012. С. 10-12.
44. Степанов Н.В., Васильев А.Н. и др. // Флора Саян: Учеб. пособие. Красноярск. гос. ун-т. Красноярск, 2003. С. 226-230.
45. Черепнин Л.М. История исследования растительного покрова южной части Красноярского края // Ученые записки Красноярского педагогического института. 1954. Т. 3. Вып. 1. 3-80 с.
46. Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Красноярск: КГПИ, 1957. Т. 1. 45 с.
47. Черепнин Л.М. Растительный покров южной части Красноярского края и задачи его изучения // Уч. зап. КГПИ. 1956а. Т. 5. С. 3-43.
48. Чудновского С.Л. Статистический обзор положения Енисейской губернии. // Енисейская губерния к трехсотлетнему юбилею Сибири (Статистическо-публицистические этюды). Томск. Типография Сибирской Газеты, 1885. 198с.
49. Флора Красноярского края. Томск: ТГУ, 1971. ч. 2. С. 9-10.