

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Выпускающая кафедра биологии, химии и экологии

Крючкова Регина Сергеевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**РАСТЕНИЯ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. КРАСНОЯРСКА КАК
ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФИТОСИСТЕМ В ШКОЛЕ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, профессор, доктор
биологических наук Антипова Е.М.

20.06.2022 Е.М. Антипова
(дата, подпись)

Руководитель к.б.н., доцент Антипова С.В.

Антипова
Дата защиты

Обучающийся Крючкова Р.С.

(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск 2022

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНТРОПОГЕННЫЕ ФИТОСИСТЕМЫ	5
1.1. Условия существования растений в антропогенных фитосистемах	5
ГЛАВА 2. ВИДОВОЙ СОСТАВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В Г.КРАСНОЯРСКЕ	10
2.1. Конспект высших сосудистых растений при заводских территорий	10
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	54
ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ФЛОРА ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. КРАСНОЯРСКА»	58
4.1. Введение	58
4.2. Пояснительная записка	58
4.3. Учебно-тематическое планирование курса	61
4.4. Программа курса	63
4.5. Примерная тематика докладов	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	66

ВВЕДЕНИЕ

Антропогенные фитосистемы – растительные сообщества, возникшие под влиянием деятельности человека, его хозяйственных или непреднамеренных воздействий. Для этого люди строят жилые дома, школы, больницы, торговые центры, различные промышленные объекты.

В современном мире стремительно идёт процесс урбанизации, который имеет нарастающий во времени и пространстве характер. Формирование городской флоры является частным случаем одного из процессов современного изменения растительного мира под влиянием антропогенных факторов. Города отражают наиболее концентрированную форму воздействия человека на природные ландшафты, а темпы современной урбанизации включают деградацию флоры и примыкающих природных растительных сообществ.

Отходы, выбросы химического производства оказывают большое влияние на окружающую среду, экологию и человека. Так же подвергаются опасности растения, находящиеся вблизи при заводской территории, поэтому нами были выбраны следующие территории для описания: **Каменный квартал** (АО «Красноярский завод синтетического каучука» (КЗСК), Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова (Красцветмет)); **Базаиха** (Красноярский фармацевтический завод «КрасФарма»); **станция Енисей** (ООО «Красноярский цемент»); **Красноярский металлургический завод** (Красноярский алюминиевый завод (ОАО «РУСАЛ Красноярск»), Красноярский металлургический завод (КраМЗ)).

В современном образовании приоритетным становится свободное творческое развитие личности. Невозможно воспитать бережное отношение к природе, используя только технические, экономические, правовые аспекты знаний. Необходимо помочь обучающемуся перевести эти знания в личностные ориентиры, способствовать становлению его нравственно-этических принципов.

И, конечно, деятельность, наглядность, а не созерцание помогут в реализации любой личности.

Цель: выявление видового состава флоры при заводских территориях г. Красноярска.

Задачи:

1. Рассмотреть условия существования растений на данных территориях.
2. Составить конспект флоры при заводских территориях г. Красноярска.
3. Сравнить видовое разнообразие обозначенных территорий.
4. Разработать программу элективного курса «Растения при заводских территориях г. Красноярска».

Методы исследования:

1. Работа с литературными источниками, её анализ, синтез, обобщение;
2. Изучение и сравнение наглядного материала.

Выпускная квалификационная работа состоит из 68 страниц, 2 таблиц, 4 диаграмм, 1 рисунка, а также из введения, 4 глав, заключения и списка используемых источников.

ГЛАВА 1. АНТРОПОГЕННЫЕ ФИТОСИСТЕМЫ

1.1. Условия существования растений в антропогенных фитосистемах

Антропогенные фитосистемы – растительные сообщества, возникшие под влиянием деятельности человека, его хозяйственных или непреднамеренных воздействий. Люди модифицируют естественные природные экосистемы, оказывая на них косвенное влияние, или целенаправленно изменяют их в соответствии со своими интересами.

Виды антропогенных фитосистем

Городские фитосистемы – частный случай одного из процессов современного изменения растительного мира под влиянием антропогенных факторов, который назван процессом «синантропизации» флоры. Этот термин означает приобретение черт, свойственных растительному миру, окружающему человека и наносящему отпечаток его деятельности и его влиянию на природу.

На примере городских флор хорошо заметны такие проявления синантропизации, как: замещение узко распространенных видов космополитами; замена видов, подходящих к определенному сочетанию экологических условий (стенотопных), видами более выносливыми к самым разным условиям (эвриотопными); замена растений влаголюбивых более ксерофильными. Если взглянуть на процесс синантропизации в глобальном масштабе, то можно сказать, что он ведет к уменьшению разнообразия флоры, выравниванию географических и экологических различий. По выражению современных экологов, это процесс всеобщего обеднения и однообразия растительного мира.

Города отражают наиболее концентрированную форму воздействия человека на природные ландшафты, а темпы современной урбанизации влекут за собой деградацию флоры и естественных растительных сообществ [20].

Главным компонентом городской среды является урбанофлора – система популяций видов, спонтанно поселившихся в пределах городской черты. Понятие «городская растительность» включает все типы спонтанной и культивированной растительности, которые встречаются в урбоэкосистемах. Сюда входят фрагменты

естественной и полуестественной травянистой растительности, сегетальные и рудеральные сообщества нарушенных местообитаний человеком [21]. Данный тип растительности в условиях города, как правило, развивается на местообитаниях, полностью лишенных естественного растительного покрова и верхнего почвенного слоя. Нередко растениям приходится довольствоваться малопригодными субстратами, такими как строительный мусор, бытовые и промышленные отходы. В условиях урбанизации многие растения вынуждены приспосабливаться к новым, зачастую неблагоприятным условиям, бороться за свою жизнь, за место под солнцем. С ростом урбанизации рвутся естественные контакты человека с природой [12].

Развитие промышленности неизбежно приводит к увеличению антропогенного воздействия на естественные биоценозы, что влияет на экологическую обстановку. Изучение влияния антропогенных факторов на растительность – одна из наиболее важных и результативных составляющих проблемы глобальности экологических процессов.

В результате двух процессов, происходящих в городах, индустриализации и урбанизации идет загрязнение внешней среды в самих городах, пригородной территории промышленными выбросами [14].

Положительная роль растений в очищении почв связана с их способностью поглощать и преобразовывать химические выбросы, активизировать деятельность микробного сообщества почв, и, как следствие, останавливать биохимические и химические процессы трансформации посторонних соединений в почве. Важную роль в очищении загрязнителей играет корневой слой растений.

Преимущественными загрязнителями в зоне влияния предприятий химического производства являются тяжелые металлы. Под их влиянием происходит трансформация почвенного покрова и изменения в комплексе почвенных микроорганизмов. Это выражается в снижении видового богатства, разнообразия и увеличении доли толерантных к загрязнению микроорганизмов. Это в свою очередь негативно сказывается на жизненном состоянии растительности [16].

Растительный покров – один из наиболее незащищенных компонентов ландшафта, повсеместно подвергающийся воздействию антропогенной деятельности и страдающий от нее. Часто разрушение растительного покрова приводит к созданию условий, непригодных для жизни человека – происходят экологические катастрофы. Роль растительности необычайно многообразна, вся жизнь на Земле зависит от растительности – это единственные в своем роде организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, а также необходимый для жизни кислород [32].

Городские зеленые насаждения в зависимости от характера их пользования, размеров, размещения в черте города и контингента населения, пользующегося данной озелененной территорией, относятся к одной из трех групп – насаждения общего пользования, насаждения ограниченного пользования, насаждения специального назначения. Система зеленых насаждений должна отвечать трём основным задачам: функциональной – организация городских территорий различного назначения, в том числе для отдыха населения среди пригородного окружения; санитарно-гигиенической – оздоровления городской среды и улучшения микроклимата; архитектурно-художественной – формирование целостного в художественном отношении и эстетически выразительного архитектурного ландшафта города [18].

Зеленые насаждения включают в себя: насаждения общего пользования – общегородские парки, районные парки, городские сады, общегородские скверы, бульвары [30].

Парки – это зеленые массивы, которые по размерам, размещению в черте города и природной характеристике обеспечивают наилучшие условия для отдыха населения. Размеры такого парка должны быть как можно больше. Чем крупнее массив зеленого насаждения, тем благоприятнее микроклимат для отдыха людей, тем в большей степени проявляются его эстетические и санитарно-гигиенические свойства, благоприятные условия для жизни растений, поскольку последние приближаются к естественным. Особенно это касается хвойных деревьев, которые в одиночных посадках не могут противостоять загрязнению в городских условиях,

тогда как в крупных массивах они удовлетворительно растут и развиваются. В окрестностях при заводских территорий расположены следующие парки: парк «Гвардейский» (Металлургический завод), парки «Химик» и «ДК 1 Мая» (Каменный квартал).

Скверы – озелененные участки на площадях или улицах, используемые для кратковременного отдыха и архитектурно-декоративных целей. В окрестностях при заводских территориях расположены следующие скверы: скверы «Пограничников» и «Космонавтов» (Металлургический завод), сквер «ТЭЦ-1» (Каменный квартал). В районе Базаихи и Металлургического завода присутствует естественная растительность.

Бульвары – озелененная полоса на проезжей части или набережной. Бульвар служит для пешеходного движения, кратковременного отдыха и архитектурно-декоративных целей [27]. В насаждения ограниченного пользования входят насаждения жилых территорий микрорайонов и жилых районов, на участках детских садов, школ, учреждений здравоохранения и т.д. [11].

Сельскохозяйственные фитосистемы

Агросистемы создаются для получения продуктов питания, технологического сырья и лекарственных средств. К ним относятся поля, огороды, сады, парки, искусственные пастбища, форелевые хозяйства и т. д.

Искусственные фитоценозы, в отличие от естественных, создаются человеком по заранее намеченному плану, на месте специально для этой цели уничтожаемых естественных фитоценозов. В агрофитоценозе находят свое выражение все свойства естественного травянистого фитоценоза.

Характерной чертой агросистемы является относительная бедность видового состава растений и животных. Это хорошо видно на следующем примере: чтобы на своём огороде посадить картофель, нужно вытеснить те растения, которые изначально росли на данной территории. В процессе ухода за выращиваемым овощем, необходимо будет избавляться от сорняков, опрыскивать растения различными химическими растворами, чтобы уничтожить насекомых, отгонять птиц и прочих животных, способных навредить корнеплоду.

Следующий этап – сбор урожая, и здесь проявляется ещё одна особенность агроценоза. Выкапывая из земли картофель, нарушается естественный круговорот веществ. В природных экосистемах органические остатки находятся в почве, тем самым обогащая её. Для восполнения питательных веществ в искусственной экосистеме регулярно добавляются в почву минеральные и органические удобрения.

Культивируемые людьми животные и растения сильно отличаются от своих диких сородичей. В процессе эволюции они теряют способность конкурировать с ними, поскольку очень сильно зависят от человека.

Агроценозы жизненно необходимы человеку, но вместе с тем они разрушают природные экосистемы. Для их создания вырубается леса, осушаются болота, на больших территориях производится распашка земель. Большинство животных вынуждено уходить с привычных мест обитания, некоторые из них погибают во время сельскохозяйственных работ. Растительный покров практически полностью уничтожается.

Другая проблема, которая возникает в результате деятельности агросистем, – загрязнение окружающей среды. Вредные вещества при использовании химических удобрений и пестицидов попадают в почву, грунтовые воды и водоёмы. От действия ядовитых соединений гибнут не только паразиты, для которых они предназначались, но и полезные организмы. Стоки жизнедеятельности животных отравляют реки и озера, поскольку являются источником многочисленных заболеваний. Таким образом, нарушаются естественные природные процессы, что в конечном итоге негативно сказывается не только на флоре и фауне, но и на человеке

ГЛАВА 2. ВИДОВОЙ СОСТАВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В Г.КРАСНОЯРСКЕ

2.1. Конспект высших сосудистых растений при заводских территориях

Для исследования флоры при заводских территориях в г. Красноярске был выбран метод модельных выделов урбанизированного ландшафта. В качестве выделов принимались участки 250 x 250 м в зонах действующих предприятий г. Красноярска (рис. 1) [4].

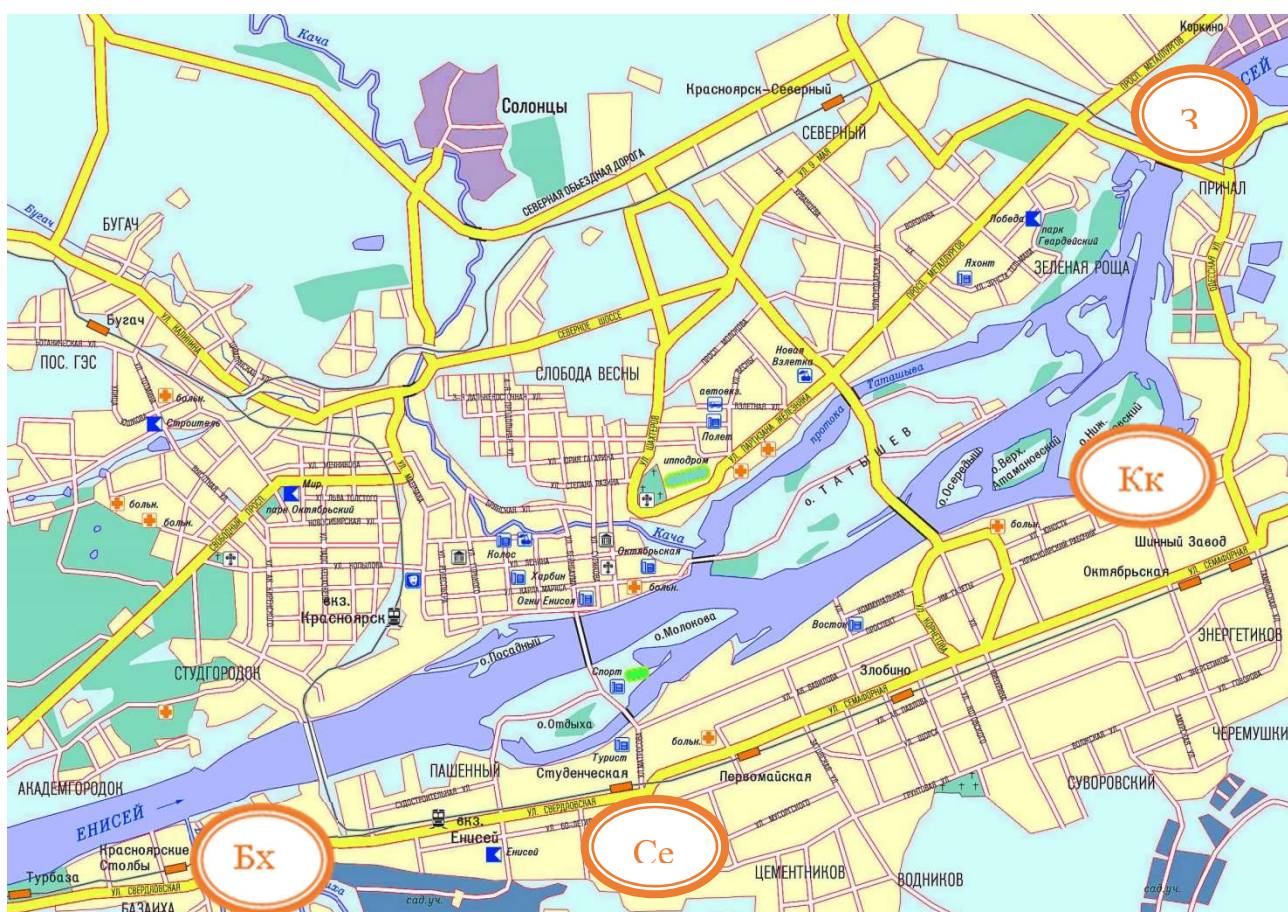


Рисунок 1 – Места выделенных выделов при заводских территориях в г. Красноярске: **Се**-станция Енисей (ООО «Красноярский цемент»); **Кк**-Каменный квартал (АО «Красноярский завод синтетического каучука»); Красноярский завод цветных металлов имени В. Н. Гулидова); **Бх**-Базаиха (Красноярский фармацевтический завод «КрасФарма»); **Зд**-Красноярский металлургический завод (Красноярский алюминиевый завод; Красноярский металлургический завод).

ОТДЕЛ LYCOPODIOPHYTA – ПЛАУНООБРАЗНЫЕ

Класс *Lycopodiopsida* – Плауновые

Сем. *Lycopodiaceae* P. Beauv. ex Mirb. – **Плауновые**

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub – Дифазиаструм уплощенный.

В сосновых борах. Встречается очень редко: Се [4].

ОТДЕЛ PTERIDOPHYTA – ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

Класс *Equisetopsida* – **Хвощовые**

Сем. *Equisetaceae* Michx. ex DC. – **Хвощовые**

Equisetum arvense L. – Хвощ полевой.

На сырых и лесных лугах, по песчаным берегам рек, прудов, в кустарниковых зарослях, лесах, иногда как сорное по склонам железнодорожных насыпей, обочинам дорог: Се, Бх, Кк, Зд [4].

E. hyemale L. – Х. зимующий.

В пойменных кустарниковых зарослях, по берегам водоёмов: Бх [4].

Класс *Polypodiopsida* – **Папоротниковидные**

Сем. *Athyriaceae* Alston – **Кочедыжниковые**

Diplazium sibiricum (Turcz. ex G. Kunze) Kurata – Диплазиум сибирский.

В хвойных и смешанных лесах: Бх [4].

Сем. *Gymnopteridaceae* (Payer) Schmakov – **Пузырниковые**

Gymnocarpium continentale (Petrov) Rojark. – Голокучник континентальный.

В сосновых лесах, по каменистым берегам рек: Бх [4].

Сем. *Onocleaceae* Pich. Sermol. – **Оноклеевые**

Matteuccia struthiopteris (L.) Tod. – Страусник обыкновенный.

В смешанных сырых лесах, зарослях пойменных кустарников, по сырым днищам лесных оврагов: Бх [4].

Сем. *Woodsiaceae* (Diels) Herter – **Вудсиевые**

Woodsia ilvensis (L.) R. Br. – Вудсия эльбская.

По южным каменистым и щебнистым склонам, россыпям, трещинам освещенных и тенистых скал: Бх [4].

ОТДЕЛ PINOPHYTA – СОСНОВООБРАЗНЫЕ

Класс *Pinopsida* – **Соснововидные**

Сем. *Pinaceae* Spreng. ex F. Rudolphi – **Сосновые**

Larix sibirica Ledeb. – Лиственница сибирская.

Встречается в составе древостоя берёзовых и сосновых лесов, единичными деревьями в городских лесонасаждениях: Се, Бх, Кк, Зд [4].

Pinus sylvestris L. – Сосна обыкновенная.

Одна из лесообразующих пород. Встречается в виде чистых насаждений, формирует смешанные с берёзой древостои и произрастает в городских лесонасаждениях на улицах, набережных, в парках и скверах: Се, Бх, Кк, Зд [4].

ОТДЕЛ *MAGNOLIOPHYTA* – МАГНОЛИЕОБРАЗНЫЕ

Класс *Magnoliopsida* – Магнолиевидные

Сем. *Nymphaeaceae* R.A. Salisb. – Кувшинковые

Nuphar pumila (Timm) DC. – Кубышка малая.

В неглубоких реках с тихим течением, старицах, на гальке: Кк [4].

Nymphaea tetragona Georgi – Кувшинка четырёхугольная.

По озёрам, медленно текущим рекам, старицам: Кк [4].

Сем. *Ceratophyllaceae* S.F. Gray – Роголистниковые

Ceratophyllum demersum L. – Роголистник погруженный.

В воде озёр, стариц, прудов: Кк [4].

Сем. *Ranunculaceae* Juss. – Лютиковые

Aconitum barbatum Pers. – Борец бородатый.

На остепнённых лугах, в луговых степях, разреженных сухих сосновых лесах, по лесным опушкам, закустаренным, каменистым и щебнистым склонам: Бх, Зд [4].

A. czekanovskyi Steinb. – Б. Чекановского.

В заболоченных берёзовых лесах, по берегам рек, на пойменных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях: Бх [4].

A. volubile Pall. ex Koelle – Б. вьющийся.

В сосновых и смешанных лесах, на лесных полянах и опушках, лугах, среди кустарников: Бх [4].

Adonis sibirica Patr. ex Ledeb. – Стародубка сибирская.

В разреженных берёзовых лесах, на лесных полянах, остепнённых лугах, в луговых степях: Бх [4].

Anemonastrum crinitum Holub – Анемонаструм длинноволосистый.

В мелколиственных и светлохвойных лесах, на лугах, полянах, в луговых степях, кустарниковых зарослях: Бх, Зд [4].

Anemone sylvestris L. – Ветреница лесная.

На суходольных и остепнённых лугах, в разнотравных луговых степях, разреженных берёзовых лесах, сосновых борах, по лесным полянам, среди кустарниковых зарослей: Зд [4].

Aquilegia sibirica Lam. – Водосбор сибирский.

В разреженных берёзовых, сосновых и смешанных лесах, кустарниковых зарослях, на лесных лугах: Бх, Зд [4].

Caltha palustris L. – Калужница болотная.

По заболоченным берегам рек, проток, на сырых лугах, болотах, у воды: Кк [4].

Batrachium eradatum Laest. ex Nyman – Шелковник неукореняющийся.

По болотистым берегам, в воде мелких речек и небольших озёр: Кк [4].

Delphinium grandiflorum L. – Шпорник крупноцветковый.

В каменистых степях, по залежам, остепнённым лугам на южных склонах и осыпях: Зд [4].

Halerpestes sarmentosa (Adams) Komarov – Ползунок отпрысковый.

На сырых солонцеватых лугах, по болотистым берегам рек и озёр: Бх, Зд [4].

Pulsatilla patens (L.) Mill. – Прострел широкоцветный.

В луговых степях, на остепнённых лугах, каменистых и щебнистых склонах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, на лесных полянах и опушках: Бх [4].

P. turczaninovi Krylov & Serg. – П. Турчанинова.

В каменистых и луговых степях, по южным щебнистым склонам: Бх, Зд [4].

Ranunculus acris L. – Лютик едкий.

На сырых лугах, в смешанных и березовых лесах, кустарниковых зарослях, по опушкам, иногда по обочинам дорог, на деградирующих лугах: Кк, Бх [4].

R. propinquus С.А.Мей – Л. близкий.

На лугах, в березовых и смешанных лесах, кустарниковых зарослях по берегам рек: Бх [4].

R. repens L. – Л. ползучий.

По сырым берегам водоёмов, на болотах, заболоченных лугах, в кустарниковых зарослях: Кк, Бх, Зд [4].

R. sceleratus L. – Л. ядовитый.

По заболоченным лугам, илистым берегам рек, озёр и прудов, на травяных болотах: Бх, Зд [4].

R. subborealis Tzvelev – Лютик почти-северный.

На лугах, в березовых и смешанных лесах, кустарниковых зарослях по берегам рек: Бх [4].

Thalictrum acutilobum DC. – Василистник остролопастной.

По щебнистым и каменистым береговым степным склонам: Бх [4].

Th. foetidum L. – В. вонючий.

В мелколиственных и смешанных лесах, сосновых борах, на суходольных и остепнённых лугах: Бх [4].

Th. petaloideum L. – В. ложнолепестковый.

В степях по южным склонам, на остепнённых лугах, в разреженных берёзовых лесах: Бх [4].

Th. simplex L. – В. простой.

На остепнённых лугах, в луговых степях, разреженных берёзовых и сосновых лесах, кустарниковых зарослях, реже по берегам водоёмов, сырым лугам: Бх, Зд [4].

Trollius asiaticus L. – Купальница азиатская.

В смешанных и мелколиственных лесах, на лесных полянах, суходольных и пойменных лугах, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

Сем. *Papaveraceae* Juss. – **Маковые**

Chelidonium majus L. – Чистотел большой.

В кустарниковых зарослях, по каменистым берегам рек, в оврагах, на железнодорожных насыпях, свалках и пустырях, у жилищ, во дворах, вдоль дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Papaver chakassicum Peschkova. – Мак хакасский.

По каменистым степным береговым склонам, щебнистым осыпям: Бх [4].

P. nudicaule L. – М. голостебельный.

На каменистых и щебнистых склонах, остепнённых лугах, в степях: Бх [4].

P. somniferum L. – М. снотворный.

На пустырях и свалках, по обочинам дорог: Зд [4].

Сем. *Fumariaceae* Bercht. et J. Presl – **Дымянковые**

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

В долинных кустарниковых зарослях, разреженных лесах: Бх [4].

C. turtschaninowii Besser – Х. Турчанинова.

В долинных кустарниковых зарослях и сырых смешанных лесах: Бх [4].

Сем. *Betulaceae* Gray – **Берёзовые**

Betula pendula Roth – Берёза повислая.

По склонам водораздельных возвышенностей, поймам рек, в чистых и смешанных насаждениях, на вырубках, улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

B. pubescens Ehrh. – Б. пушистая.

По берегам рек, на кочковатых лугах: Бх [4].

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

Portulaca oleracea L. – Портулак огородный.

По аллеям, на улицах: Бх [4].

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

Cerastium arvense L. – Ясколка полевая.

По сухим песчаным и каменистым склонам, на остепнённых лугах, в разреженных берёзовых и смешанных лесах, по железнодорожным насыпям, обочинам дорог: Бх, Зд [4].

C. davuricum Fisch. ex Spreng. – Я. даурская.

В кустарниковых зарослях, по берегам рек, в долинных берёзовых и смешанных лесах, на заболоченных лугах: Бх [4].

Gypsophila patrinii Ser. – Качим Патрэна.

По каменистым южным склонам, в луговых и каменистых степях: Бх, Зд [4].

Lychnis chalconica L. – Зорька калхедонская.

По высокотравным долинным лугам, в кустарниках по берегам рек, в сырых смешанных лесах: Бх [4].

Melandrium album (Mill.) Garcke – Дрёма белая.

По долинным и остепнённым лугам, в смешанных и берёзовых лесах, кустарниковых зарослях по берегам рек, вдоль дорог, около жилья, во дворах, на пустырях, мусорных местах, по аллеям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Minuartia uralensis (Clerc) Tzvelev – Минуарция уральская.

На остепнённых лугах, каменистых и скалистых обнажениях по крутым берегам рек: Се [4].

Oberna behen L. – Оберна обыкновенная.

На остепнённых и лесных лугах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, у дорог, на пустырях, во дворах, по железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд [4].

Silene amoena L. – Смолевка ползучая.

На остепнённых и долинных лугах, каменистых склонах, в луговых и настоящих степях, разреженных берёзовых и смешанных лесах, на полянах, залежах, по обочинам дорог: Кк [4].

Spergula arvensis L. – Торица полевая.

Вдоль дорог: Се [4].

Stellaria bungeana Fenzl – Звездчатка Бунге.

В сырых берёзовых и смешанных лесах, прибрежных зарослях кустарников, на долинных лугах: Бх [4].

S. graminea L. – З. злаковая.

На лесных лугах, лесных полянах и опушках, в разреженных берёзовых, сосновых и смешанных лесах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

S. media (L.) Vill. – З. средняя.

На сырых лугах, по берегам водоемов, опушкам сосновых и березовых лесов, тенистым местам вдоль изгородей, газонам, аллеям, обочинам дорог, в кустарниковых зарослях, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

S. palustris Retz. – З. болотная.

На болотах, заболоченных лугах, по берегам рек: Кк, Бх, Зд [4].

Steris viscaria (L.) Raf. – Смолка клейкая.

На деградирующих лугах, полях, по обочинам дорог: Бх, Се [4].

Vaccaria pyramidata Medik. – Тысячеголов пирамидальный.

На деградирующих лугах, пустырях, залежах: Се [4].

Сем. *Amaranthaceae* Juss. – Амарантовые

Amaranthus retroflexus L. – Ширица запрокинутая.

Вдоль дорог, по улицам, пустырям и свалкам, аллеям, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Chenopodiaceae* Vent. – Маревые

Atriplex fera (L.) Bunge – Лебеда дикая.

По берегам рек и озёр: Кк [4].

Atriplex patens (Litv.) Iljin – Лебеда отклонённая.

На пойменных лугах, по илистым берегам рек, отмелям, пустырям, обочинам дорог: Бх, Зд [4].

A. sagittata Borkh. – Л. стреловидная.

По обочинам дорог, пустырям, сорным местам, отвалам, крутым берегам рек, нередко во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Atriplex tatarica L. – Лебеда татарская.

На лугах по берегам рек, обочинам дорог, сорным местам: Зд [4].

Axyris amaranthoides L. – Аксирис ширицевый.

По обочинам дорог, склонам железнодорожных насыпей, деградирующим лугам, газонам, у жилья, во дворах, на пустырях и свалках: Кк, Зд, Бх, Се [4].

Bassia scoparia (L.) Scott. – Кохия венечная.

На гравийных насыпях, пустырях, по обочинам дорог, железнодорожным путям, залежам, деградирующим лугам: Се, Зд [4].

Chenopodium acuminatum Willd. – Марь остроконечная.

В степях по южным склонам, вдоль дорог: Бх [4].

Ch. album L. – М. белая.

По обочинам дорог, мусорным местам, во дворах, реже по каменистым и щебнистым берегам рек, прудов: Кк, Зд, Бх, Се [4].

Ch. glaucum L. – М. сизая.

По берегам рек, на залежах, по обочинам дорог, аллеям, во дворах: Кк, Зд [4].

Ch. hybridum L. – М. гибридная.

По осыпающимся и глинистым берегам рек, обочинам дорог: Зд [4].

Ch. novopokrovskyanum (Aellen) Uotila. – М. новопокровская.

По каменистым местам, в луговых степях, на береговой гальке: Се [4].

Ch. suecicum J. Murr – М. шведская.

По пустырям, мусорным местам, обочинам дорог: Кк [4].

Corispermum crassifolium Turcz. – Верблюдка толстолистная.

На отмелях и галечниках: Кк [4].

Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst – Крашенинниковия терескеновая.

По обрывистым каменистым склонам и осыпям, в степях: Бх, Зд, Кк [4].

Teloxys aristata (L.) Moq. – Телоксис остистый.

По пустырям, осыпям, песчаным берегам рек, вдоль дорог: Зд [4].

Сем. *Polygonaceae* Juss. – Гречишные

Aconogonon alpinum (All.) Schur. – Таран альпийский.

На суходольных и пойменных лугах, в разреженных берёзовых и смешанных лесах, на лесных опушках, по берегам водоёмов, кустарниковым зарослям, на залежах, вдоль дорог, железнодорожных путей: Кк, Зд, Бх, Се [4].

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve – Гречишка вьюнковая.

По осыпям, залежам, обочинам дорог, редко на деградирующих лугах, каменисто-песчаных склонах: Се [4].

Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre – Горец развесистый.

По заболоченным и каменистым берегам рек и озёр, на пойменных лугах, окраинах болот, вдоль дорог: Кк, Зд, Бх, Се [4].

P. tomentosa (Schrank) E.P. Bicknell – Г. шероховатый.

По берегам водоёмов, на влажных лугах, по обочинам дорог, сырым залежам: Кк, Зд [4].

Polygonum arenastrum Boreau. – Спорыш обыкновенный.

Вдоль дорог, во дворах, на улицах, реже на лугах, по берегам прудов: Кк, Зд, Бх, Се [4].

P. aviculare L. – С. птичий.

По обочинам дорог, лугам, железнодорожным насыпям, каменистым речным берегам, окраинам болот, вдоль изгородей, во дворах, на улицах: Кк, Зд, Бх, Се [4].

P. neglectum Besser. – С. незамеченный.

По обочинам дорог, железнодорожным насыпям, во дворах, на улицах, сырых лугах, по берегам водоёмов: Кк, Зд, Бх, Се [4].

Rumex maritimus L. – Щавельник приморский.

По заболоченным лугам, болотистым берегам водоёмов, окраинам болот, среди кустарниковых зарослей: Зд [4].

R. aquaticus L. – Щ. водяной.

По заболоченным берегам водоёмов, сырым лугам, болотам: Зд [4].

R. protractus Rech. f. – Щ. удлинённый.

На заболоченных лугах, по берегам водоёмов, среди кустарниковых зарослей: Зд [4].

R. stenophyllus Ledeb. – Щ. узколистный.

На влажных лугах, галечниках, у дорог и троп: Бх [4].

Truellum sieboldii (Meissn.) Soják – Коллчестебельник Зибольда.

По берегам озёр, стариц, на заболоченных лугах: Кк [4].

Сем. *Plumbaginaceae* Juss. – Свинчатковые

Goniolimon speciosum (L.) Boiss – Углостебельник красивый.

В степях, на каменистых склонах, по остепнённым солонцеватым лугам: Бх, Зд [4].

Сем. *Balsaminaceae* Bercht. et J. Presl. – **Бальзаминовые**

Impatiens grandulifera Royle – Недотрога желёзконосная.

Культивируется и легко дичает, одичавшие образцы встречаются по берегам рек, в кустарниковых зарослях, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

I. noli-tangere L. – Н. обыкновенная.

В сырых берёзовых лесах, тенистых кустарниковых зарослях: Бх [4].

Сем. *Hypericaceae* Juss. – **Зверобойные**

Hypericum ascyron L. – Зверобой большой.

По сырым берегам рек на заболоченных лугах, в зарослях кустарников по островам: Бх [4].

H. attenuatum Choisy – З. оттянутый.

В луговых степях, на остепненных лугах, в березовых, сосновых и смешанных лесах, по каменистым, травянистым склонам и осыпям: Бх [4].

Сем. *Ericaceae* Juss. – **Вересковые**

Pyrola minor L. – Грушанка малая.

В сырых смешанных лесах: Бх [4].

Сем. *Polemoniaceae* Juss. – **Синюховые**

Polemonium caeruleum L. – Синюха голубая.

По берегам рек, в пойменных кустарниковых зарослях, на заболоченных лугах, травяных болотах: Бх [4].

Сем. *Primulaceae* Vatsch ex Borkh – **Примуловые**

Androsace septentrionalis L. – Проломник северный.

На суходольных и долинных лугах, по остепнённым и каменистым склонам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. incana Lam. – П. седой.

На открытых каменистых склонах, скалистых обнажениях, в степях: Бх, Зд [4].

Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb. – Наумбургия кистецветная.

По болотистым берегам водоемов, в заболоченных березовых и смешанных лесах, прибрежных зарослях кустарников, на болотах: Бх [4].

Trientalis europaea L. – Седмичник европейский.

В сырых еловых, березовых и смешанных лесах, сосновых борах: Бх [4].

Сем. *Salicaceae* Mirb. – **Ивовые**

Populus alba L. – Тополь белый.

По берегам рек, иногда на улицах: Кк [4].

P. deltoides W. Bartram ex Marshall – Т. треугольнолистный.

По берегам рек, островам, улицам, паркам, скверам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. laurifolia Ledeb. – Т. лавролистный.

По обрывистым берегам рек, песчано-галечниковым буграм, Бх [4].

P. nigra L. – Т. чёрный.

По берегам рек, островам, среди пойменных кустарниковых зарослей, в парках, скверах, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. tremula L. – Т. трясущийся.

В составе берёзовых, сосновых и смешанных лесов в качестве примеси: Бх [4].

Salix acutifolia Willd. – Ива остролистная.

По долинам рек, на песках: Бх [4].

S. bebbiana Sarg. – И. Бэбба.

В разреженных лиственных и смешанных лесах, по опушкам, сырым лугам, берегам и поймам рек: Зд [4].

S. pentandra L. – И. пятитычинковая.

На болотах, сырых лугах, по берегам рек в кустарниковых зарослях: Зд [4].

S. pyrolifolia Ledeb – И. грушанколистная.

В заболоченных лиственных лесах, пойменных кустарниковых зарослях, на сырых лугах: Бх [4].

S. viminalis L. – И. прутовидная.

Вдоль рек, в лиственных и хвойных лесах, зарослях кустарников, на лугах, болотах: Кк, Зд [4].

Сем. *Violaceae* Batsch – **Фиалковые**

Viola arvensis Murray – Фиалка полевая.

По обочинам дорог, на залежах: Се [4].

V. biflora L. – Ф. двухцветковая.

В сосновых лесах, по берегам рек и ручьёв: Бх [4].

V. mauritii Terplouchow – Ф. Морица.

В сырых лиственно-хвойных и лиственных лесах, на сырых лугах: Се [4].

V. milanae Vl.V. Nikitin – Ф. Миланы.

По крутым степным и луговым склонам южной, юго-западной и северной экспозиций: Бх [4].

V. uniflora L. – Ф. одноцветковая.

В лиственных лесах, сосновых борах, на опушках и полянах, лугах: Бх [4].

Сем. *Cucurbitaceae* Juss. – Тыквенные

Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et Gray – Эхиноцистис лопастной.

На мусорных местах, у жилья, иногда по сырым лугам: Бх, Се [4].

Сем. *Brassicaceae* Burnett – Капустовые

Arabis pendula L. – Резуха повислая.

На долинных и суходольных лугах, как сорняк по обочинам дорог, вдоль изгородей, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. sagittata (Bertol.) DC. – Р. стреловидная.

На остепнённых, лесных лугах, полянах, степных каменистых склонах, по крутым берегам рек: Бх [4].

Barbarea arcuata (Opiz ex J. & C. Presl) Rchb. – Сурепка дуговидная.

По обочинам дорог, на лугах: Кк [4].

Berteroa incana (L.) DC. – Икотник серый.

На остепнённых и суходольных лугах, в настоящих степях, по залежам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Brassica campestris L. – Капуста полевая.

По обочинам дорог, аллеям, на деградирующих лугах, залежах: Кк, Се [4].

Brassica napus L. – Капуста брюква.

На полях: Бх [4].

Bunias orientalis L. – Свербига восточная.

По опушкам берёзовых и смешанных лесов, в долинных кустарниковых зарослях, иногда вдоль дорог: Се [4].

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. – Пастушья сумка обыкновенная.

На стравленных лугах, по обочинам дорог, аллеям, газонам, около жилья, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Cardamine macrophylla Willd. – Сердечник крупнолистный.

В кустарниковых зарослях, по берегам рек, окраинам осоковых болот: Бх [4].

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

В мелкодерновинных степях, по щебнистым склонам и осыпям, на остепнённых лугах, по обочинам дорог, аллеям, паркам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl – Дескурайния Софии.

На степных и береговых склонах, деградирующих лугах, по обочинам дорог, пустырям, у жилья, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Draba nemorosa L. – Крупка перелесковая.

На склонах, остепненных и деградирующих лугах, в луговых степях, по залежам, обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Erysimum cheiranthoides L. – Желтушник левкойный.

На пойменных и остепнённых лугах, в луговых степях, кустарниковых зарослях, оврагах, по обочинам дорог, залежам, пустырям, паркам, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Hesperis sibirica L. – Вечерница сибирская.

Среди пойменных кустарниковых зарослей, в сырых разреженных лесах, на лесных и заболоченных лугах, иногда по обочинам дорог, у жилья: Зд [4].

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

На каменистых береговых обнажениях, осыпях, остепнённых лугах, по железнодорожным насыпям: Зд [4].

I. oblongata DC. – В. удлинённая.

На галечниках по берегам и островам: Бх [4].

Lepidium affine Ledeb. – Клоповник сходный.

На солонцеватых лугах, по берегам рек, осыпям: Кк, Зд, Се [4].

L. ruderale L. – К. мусорный.

По берегам водоёмов, на солонцеватых и деградирующих лугах, по пустырям, обочинам дорог, паркам, газонам, во дворах, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Raphanus raphanistrum L. – Редька дикая.

Сорное: Бх [19].

Sisymbrium loeselii L. – Гулявник Лёзеля.

На остепнённых, суходольных и пойменных лугах, опушках, залежах, вдоль дорог, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

S. junceum M. Vieb. – Г. ситниковый.

Сорное по обочинам дорог, аллеям: Кк [4].

Stevenia incarnata (Pall. ex DC.) R. Кам – Стевенция краснеющая.

На каменистых склонах, береговых скалистых обнажениях, щебнистых осыпях, в степях, разреженных сосновых борах: Бх [4].

Thlaspi arvense L. – Ярутка полевая.

На деградирующих лугах, залежах, по обочинам дорог, газонам, пустырям, аллеям, паркам, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

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

По обочинам дорог, пустырям, аллеям, около жилья, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Malvaceae* Juss. – Мальвовые

Malva mauritiana L. – Мальва мавританская.

По обочинам дорог, железнодорожным насыпям, оврагам, на пустырях, улицах, у жилья: Се [4].

Malva pulchella Bernh. – Мальва могилевская.

По обочинам дорог, пустырям, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

M. pusilla Sm. – М. низкая.

По обочинам дорог, на пустырях, улицах: Бх [4].

Сем. *Cannabaceae* Martinov – Коноплёвые

Cannabis sativa L. – Конопля посевная.

По обочинам дорог, у жилья, на залежах, пустырях, деградирующих лугах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Humulus lupulus L. – Хмель обыкновенный.

Среди пойменных кустарниковых зарослей, на сырых лугах, редко во дворах, у жилья: Бх, Зд [4].

Сем. *Urticaceae* Juss. – **Крапивные**

Urtica cannabina L. – Крапива коноплевая.

Вдоль дорог, заборов, на улицах, пустырях, лугах, лесных опушках: Кк, Бх, Зд, Се [4].

U. dioica L. – К. двудомная.

В зарослях кустарников, по берегам водоёмов, сырым и остепненным лугам, обочинам дорог, пустырям, паркам, аллеям, во дворах, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Euphorbiaceae* Juss. – **Молочайные**

Euphorbia virgata Waldst. et Kit. – Молочай лозный.

В луговых степях, на остепнённых лугах, по обочинам дорог, паркам, аллеям, пустырям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Crassulaceae* J. St.-Hil. – **Толстянковые**

Orostachys spinosa (L.) С.А. Меу – Горноколосник колючий.

На крутых каменистых склонах, щебнистых россыпях, в мелкодерновенных степях: Бх, Зд [4].

Сем. *Grossulariaceae* DC. – **Крыжовниковые**

Ribes aureum Pursh – Смородина золотистая.

На улицах, во дворах, в скверах, парках: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Rosaceae* Juss. – **Розоцветные**

Agrimonia pilosa Ledeb. – Репейничек волосистый.

В сухих смешанных лесах, по их опушкам, на лугах, в кустарниковых зарослях, на пустырях, по обочинам дорог, газонам, аллеям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Cotoneaster laxiflorus J. Jacq. ex Lindl – Кизильник рыхлоцветковый.

По открытым склонам, осыпям, в берёзовых лесах, сосновых борах, на лесных опушках, в оврагах: Бх [4].

Crataegus chlorocarpa Lenne & K. Koch – Боярышник зеленоплодный.

В кустарниковых зарослях, на лесных опушках, лугах. Встречается очень редко: Кк [4].

C. dahurica Koehne & С.К. Schneid. – Б. даурский.

В сосновых лесах, по опушкам и открытым склонам: Кк [4].

C. sanguinea Pall. – Б. кроваво-красный.

В сухих лиственных, сосновых и смешанных лесах, по их опушкам, на лесных и долинных лугах, по берегам рек: Бх [4].

Dasyphora parviflora (Fisch. ex Lehm.) Juz – Курильский чай мелколистный.

По каменистым склонам, в степях и остепнённых сосновых лесах: Бх [4].

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

На заболоченных лугах, болотах, в сырых смешанных лесах, по берегам водоемов, в долинных кустарниковых зарослях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Geum aleppicum Jacq. – Гравилат алеппский.

На долинных, лесных и остепнённых лугах, залежах, по оврагам, в берёзовых и смешанных лесах, на их опушках, в кустарниках по берегам водоёмов, по обочинам дорог, на пустырях, железнодорожных насыпях, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

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

В кустарниковых зарослях, лесополосах, по долинам рек, железнодорожным насыпям, паркам, скверам, обочинам дорог, дворам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Radus avium Mill. – Черёмуха обыкновенная.

По берегам водоёмов, в берёзовых и смешанных лесах, по опушкам, островам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Potentilla acaulis L. – Лапчатка бесстебельная.

В каменистых, мелкодерновинных степях, на щебнистых склонах и осыпях, остепненных и суходольных лугах: Бх, Зд [4].

P. anserina L. – Л. гусиная.

На сырых солонцеватых лугах, травяных болотах, по заболоченным берегам, каменистым береговым склонам, лесным опушкам, пустырям, обочинам дорог, вблизи жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. bifurca L. – Л. вильчатая.

На осыпях, сухих каменистых и щебнистых склонах, залежах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. humifusa Willd. ex D.F.K. Schltl. – Л. распростёртая.

На остепнённых лугах, в степях: Зд [4].

P. multifida L. – Л. многонадрезная.

На остепнённых лугах, в степях, по залежам, аллеям, паркам, обочинам дорог: Кк [4].

P. paradoxa Nutt. ex Torr. & A. Gray – Л. странная.

По берегам водоемов, на пойменных лугах, по обочинам дорог, газонам, оврагам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. pensylvanica L. – Л. пенсильванская.

По опушкам, лесным остепненным лугам, ковыльным степям: Бх [4].

P. sericea L. – Л. шелковистая.

В каменистых степях, на скальных обнажениях: Бх [4].

Rosa acicularis Lindl – Шиповник иглистый.

В берёзовых, хвойных и смешанных лесах, кустарниковых зарослях, на опушках, лесных лугах: Бх [4].

Rubus melanolasius Foske – Малина темно-железистая.

В темнохвойных и березовых лесах, на их окраинах, по берегам рек, в кустарниковых зарослях, на лугах: Бх [4].

R. saxatilis L. – Костяника каменистая.

В берёзовых лесах, сосновых борах, по их опушкам, лесным лугам, среди кустарниковых зарослей: Бх [4].

Sanguisorba officinalis L. – Кровохлёбка лекарственная.

В лесах, на опушках и полянах, суходольных и остепнённых лугах, залежах, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Spiraea chamaedryfolia L. – Таволга дубравколистная.

В берёзовых и смешанных лесах, на их опушках, по береговым каменистым склонам, луговым степям: Бх [4].

S. hypericifolia L. – Т. зверобоелистная.

На остепнённых лугах, каменистых берегах: Бх [4].

S. media F.W. Schmidt – Т. средняя.

В берёзовых, сосновых и смешанных лесах, по опушкам, кустарниковым зарослям, каменистым степным склонам, остепнённым лугам: Бх [4].

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

Lythrum virgatum L. – Дербенник прутьевидный.

На пойменных лугах, по берегам рек, на островах: Кк [4].

Сем. *Onagraceae* Juss. – **Кипрейные**

Circaea alpina L. – Цирцея альпийская.

В тенистых еловых и долинных смешанных лесах, зеленомошных сосняках, сырых осинниках: Бх [4].

C. quadrisulcata (Maxim.) Franch. et Savat. – Ц. четырехбороздчатая.

По берегам рек и островам в пойменных кустарниковых зарослях из черёмухи, яблони, на сырых лугах: Кк [4].

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. – Иван-чай узколистный.

В разреженных берёзовых и сосновых лесах, на остепнённых и деградирующих лугах, залежах, в черёмуховых и ивовых зарослях, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Epilobium adenocaulon Hausskn. – Кипрей железистостебельный.

На заболоченных лугах, травяных болотах: Кк [4].

E. palustre L. – К. болотный.

По берегам водоёмов, сырым лугам, болотам, среди ивово-черёмуховых зарослей: Зд [4].

Сем. *Fabaceae* Lind. – **Бобовые**

Amoria repens (L.) C. Presl – Амория ползучая.

На долинных и суходольных лугах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, на лесных опушках и тропинках, по берегам рек, обочинам дорог, на залежах, газонах, около жилья, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Astragalus danicus Retz. – Астрагал датский.

На лесных, суходольных, остепнённых лугах, в сухих берёзовых лесах, по железнодорожным насыпям, иногда по обочинам дорог, газонам: Се [4].

A. dasyglottis Fisch. ex DC. – А. пушистозычковый.

На солонцеватых лугах, в луговых степях: Се [4].

A. palibinii Polozhij – А. Палибина.

На открытых каменистых и щебнистых склонах, в мелкодерновинных и луговых степях: Зд [4].

A. propinquus Schischk. – А. сходный.

На лесных и остепнённых лугах, в лесах, по их опушкам: Бх [4].

A. sulcatus L. – А. бороздчатый.

В степях, на остепненных лугах: Бх [4].

A. vaginatus Pall. – А. влагалищный.

На открытых каменистых и щебнистых склонах, сухих холмах: Бх [4].

Caragana arborescens Lam. – Карагана древовидная.

В разреженных берёзовых и сосновых лесах, на открытых каменистых склонах, по железнодорожным насыпям, паркам, во дворах, у дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Chrysochloa spadicea (L.) Greene – Златоцветник каштановый.

На сырых лугах, в разреженных берёзово-сосновых лесах: Бх [4].

Hedysarum neglectum Ledeb – Копеечник забытый.

В разреженных берёзовых лесах, на каменистых береговых склонах: Бх [4].

Lathyrus pratensis L. – Чина луговая.

По берегам водоёмов, на лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях, разреженных берёзовых и смешанных лесах, по опушкам и полянам, обочинам дорог: Зд [4].

Lupinaster pentaphyllus Moench – Люпиновик пятилисточковый.

В сухих берёзовых и берёзово-сосновых лесах, по их опушкам и полянам, на остепнённых, долинных и лесных лугах, залежах, по паркам, аллеям, газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Medicago falcata L. – Люцерна серповидная.

На открытых каменистых и сыпучих склонах, остепнённых и суходольных лугах, в степях, по лесным опушкам, залежам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

M. sativa L. – Л. посевная.

В мелкодерновинных и луговых степях, по склонам, суходольным и солонцеватым лугам, залежам, обочинам дорог, на железнодорожных насыпях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Melilotoides platycarpus (L.) Sojak – Мелилотоидес плоскоплодный.

В разреженных берёзовых и смешанных лесах, на их опушках, лугах, по берегам рек, окраинам травяных болот: Бх, Се [4].

Melilotus albus Medik. – Донник белый.

На суходольных и долинных лугах, по берегам водоемов, залежам, обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

M. officinalis (L.) Pall. – Д. лекарственный.

В луговых степях, на степных и суходольных лугах, каменистых склонах, залежах, по обочинам дорог, реже по аллеям и газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Oxytropis ammophilla Turcz – Остролодочник песколюбивый.

По степным склонам: Бх [4].

O. nuda Basil. – О. нагой.

На каменистых южных склонах: Бх [4].

O. pilosa (L.) DC. – О. волосистый.

В луговых и настоящих степях, на остепнённых и суходольных лугах, каменистых склонах, иногда на газонах: Зд [4].

Trifolium pratense L. – Клевер луговой.

На долинных, суходольных и лесных лугах, по опушкам, в берёзовых и сосновых лесах, на залежах, по обочинам дорог, паркам, газонам, иногда во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Vicia cracca L. – Горошек мышиный.

По лесным и долинным лугам, степным каменистым склонам и луговым степям, лужайкам, пустырям, обочинам дорог, железнодорожным насыпям, паркам, газонам, реже у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

V. hirsuta (L.) Gray – Г. волосистый.

В посевах, на полях, редко на залежах и у дорог. Встречается редко: Се, Кк [4].

Сем. *Aceraceae* Juss. – Кленовые

Acer negundo L. – Клен ясенелистный.

Вдоль дорог, в лесозащитных полосах, парках, скверах, во дворах, на улицах. Широко культивируется и в последнее время дичает: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Geraniaceae* Juss. – Гераниевые

Geranium pseudosibiricum J. Mayer – Герань ложносибирская.

В лиственных, светлохвойных и смешанных лесах, на опушках, долинных лугах, степных склонах, среди кустарниковых зарослей: Кк [4].

G. sibiricum L. – Г. сибирская.

По берегам водоёмов, на суходольных и деградирующих лугах, по разреженным берёзовым и смешанным лесам, обочинам дорог, во дворах, на залежах, пустырях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

G. sylvaticum L. – Г. лесная.

В светлых берёзовых, осиновых и смешанных лесах, на луговых опушках: Се [4].

Erodium cicutarium (L.) L' Her. – Журавельник цикутовый.

По обочинам дорог, аллеям и газонам, во дворах, на залежах, пустырях, деградирующих лугах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

E. stephanianum Willd. – Ж. Стефана.

По обрывистым каменистым берегам р. Енисей, обочинам дорог: Зд [4].

Сем. *Elaeagnaceae* Juss. – Лоховые

Hippophaë rhamnoides L. – Облепиха крушиновидная.

По берегам рек, островам, на лугах, иногда по обочинам дорог: Зд [4].

Сем. **Cornaceae** Dumort. – **Кизиловые**

Swida alba (L.) Opiz – Свидина белая.

В пойменных кустарниковых зарослях, в составе подлеска в лесах, по берегам водоемов: Бх [4].

Сем. **Viburnaceae** Rafin. – **Калиновые**

Viburnum opulus L. – Калина обыкновенная.

В долинных смешанных, сосновых лесах, по берегам рек в кустарниковых зарослях, иногда на улицах, во дворах: Бх [4].

Сем. **Valerianaceae** Batsch. – **Валериановые**

Valeriana alternifolia Ledeb. – Валериана очереднолистная.

На лесных и пойменных лугах, в кустарниковых зарослях, берёзовых и осиновых лесах, иногда в луговых степях: Се [4].

V. rossica P.A. Smirn – В. русская.

На суходольных и пойменных лугах, в кустарниковых зарослях, берёзовых лесах: Бх [4].

Сем. **Dipsacaceae** Juss. – **Ворсянковые**

Scabiosa ochroleuca L. – Скабиоза бледно-жёлтая.

На остепнённых и суходольных лугах, по сухим каменистым склонам, в луговых степях, иногда по газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. **Apiaceae** Lindl. – **Сельдерейные**

Archangelica decurrens Ledeb. – Дягиль низбегающий.

В сырых берёзовых и сосновых лесах, на пойменных лугах, в кустарниковых зарослях, оврагах: Зд [4].

Aulacospermum anomalum (Ledeb.) Ledeb. – Бороздоплодник уклоняющийся.

На каменистых береговых склонах: Бх [4].

Carum carvi L. – Тмин обыкновенный.

На долинных и суходольных лугах, лесных опушках и полянах, в берёзовых лесах, кустарниковых зарослях, в парках, по обочинам дорог, аллеям, газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Chaerophyllum prescottii DC. – Бутень Прескотта.

По опушкам берёзовых лесов, на залежах: Се [4].

Cicuta virosa L. – Вех ядовитый.

На травяных болотах, по заболоченным берегам водоёмов, в прибрежных кустарниковых зарослях: Кк, Зд [4].

Kitagawia baicalensis (I. Redowsky ex Willd.) Pimenov – Китагавия байкальская.

В настоящих степях, на крутых каменистых и щебнистых склонах, остепнённых лугах: Бх, Зд [4].

Pastinaca sativa L. – Пастернак посевной.

По берегам водоёмов, на открытых склонах, залежах, деградирующих лугах, по обочинам дорог, аллеям, железнодорожным насыпям, у жилья, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Seseli condensatum (L.) Rchb. fil. – Жабрица скученная.

В зарослях кустарников, по долинным лугам: Бх [4].

S. libanotis (L.) W.D.J. Koch. – Ж. порезниковая.

В луговых степях, на суходольных и остепнённых лугах, по опушкам, в разреженных берёзовых лесах, кустарниковых зарослях, на открытых каменистых склонах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Sium latifolium L. – Поручейник широколистный.

По заболоченным берегам водоёмов: Кк, Зд [4].

S. suave Walter – П. приятный.

По берегам водоёмов, среди зарослей кустарников: Кк [4].

Sphallerocarpus gracilis (Besser ex Trevir) Koso.-Pol. – Обманчивоплодник тонкий.

У дорог, жилья, на пустырях, железнодорожных насыпях: Се [4].

Сем. *Campanulaceae* Juss. – Колокольчиковые

Adenophora lilifolia (L.) A. DC. – Бубенчик лилиелистный.

В лиственных и светлохвойных лесах, на лесных опушках, суходольных лугах: Бх [4].

Campanula cervicaria L. – Колокольчик олений.

В сырых берёзовых и смешанных лесах, на заболоченных лугах: Бх [4].

C. glomerata L. – К. скученный.

На суходольных лугах, в разреженных лиственных лесах, по опушкам, кустарниковым зарослям, редко на пустырях, в парках: Кк, Бх, Зд, Се [4].

C. rapunculoides L. – К. рапунцелистный.

В пойменных кустарниковых зарослях, на сырых лугах: Бх [4].

C. rotundifolia L. – К. круглолистный.

В сосновых борах, по светлым берёзовым и смешанным лесам, лугам, каменистым берегам: Бх [4].

C. sibirica L. – К. сибирский.

На суходольных лугах, залежах, в луговых степях: Зд [4].

Сем. *Menyanthaceae* Dumort. – **Вахтовые**

Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze – Нимфоцветник щитолистный.

В стоячих и медленно текущих водах озёр, стариц: Кк [4].

Сем. *Asteraceae* Bercht. et J. Presl. – **Астровые**

Achillea millefolium L. – Тысячелистник обыкновенный.

В берёзовых и смешанных лесах, на лесных опушках, пойменных и остепнённых лугах, в луговых степях, зарослях кустарников, на улицах, по обочинам дорог, аллеям, газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Antennaria dioica (L.) Gaertn. – Кошачья лапка двудомная.

В сухих берёзовых лесах, сосновых борах, на лесных полянах и опушках, лугах: Се, Бх [4].

Arctium tomentosum Mill. – Лопух войлочный.

На суходольных и пойменных лугах, в кустарниковых зарослях по берегам рек, вдоль дорог, у жилья, во дворах, на пустырях и мусорных местах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Artemisia annua L. – Полынь однолетняя.

У дорог, на железнодорожных насыпях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. commutata Besser. – П. замещающая.

На остепнённых лугах, открытых каменистых, щебнистых и песчанистых склонах, залежах, пустырях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. glauca Pall. ex Willd – П. серая.

В ковыльных степях, на остепнённых лугах, крутых каменистых береговых склонах, щебнистых осыпях, иногда по железнодорожным насыпям: Зд, Бх [4].

A. integrifolia L. – П. цельнолистная.

В разреженных лесах, на опушках, остепнённых и лесных лугах, по обочинам дорог, газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. macrantha Ledeb. – П. крупноцветковая.

На залежах и по обочинам дорог: Кк [4].

A. santolinifolia Turcz. ex Besser – П. сантолинолистная.

В долинах рек по каменистым и щебнистым склонам: Бх [4].

A. sericea Weber ex Stechm – П. шелковистая.

На открытых каменистых склонах, остепнённых лугах, в луговых степях, светлых берёзовых и сосновых лесах: Бх [4].

A. sieversiana Willd. – П. Сиверса.

По залежам, обочинам дорог, во дворах, реже по береговым обрывам и остепнённым лугам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

A. vulgaris L. – П. обыкновенная.

В берёзовых лесах, на лесных опушках, остепнённых лугах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, залежам, пустырям, редко у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Bidens tripartita L. – Череда трёхраздельная.

На заболоченных лугах, травяных болотах, мелководье, в кустарниковых зарослях: Кк, Бх [4].

Calendula officinalis L. – Календула лекарственная.

По аллеям, газонам, дворам, улицам, на пустырях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Carduus crispus L. – Чертополох курчавый.

На деградирующих лугах, залежах, по берегам водоёмов, в кустарниковых зарослях, на открытых каменистых склонах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Centaurea scabiosa L. – Василек шероховатый.

В степях, на пойменных и остепнённых лугах, в берёзовых, сосновых, смешанных лесах, по их опушкам, залежам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Centaurea squarrosa Willd. – Василёк растопыренный.

На залежах: Бх [4].

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

По берегам водоёмов, на сырых пойменных лугах, в сырых заболоченных лесах: Бх, Зд [4].

C. serratuloides (L.) Hill. – Б. серпуховидный.

В берёзовых лесах, на пойменных лугах, в зарослях кустарников, по крутым склонам оврагов, обочинам дорог: Бх [4].

Cirsium setosum (Willd.) Besser – Бодяк щетинистый.

На сырых лугах, по берегам водоёмов, береговым обрывам, в зарослях кустарников, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, редко у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Conyza canadensis (L.) Cronquist – Мелколепестничек канадский.

По берегам рек: Зд [4].

Cosmos bipinnatus Cav. – Космос дваждыперистый.

На мусорных местах, у дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Crepis lyrata (L.) Froel – Скерда лировидная.

В сырых лиственных, хвойно-лиственных лесах, зарослях прибрежных кустарников, на лугах: Бх [4].

C. praemorsa (L.) Tausch – С. тупокорневищная.

В светлых берёзовых и смешанных лесах, на остепненных лугах: Бх [4].

Crepis tectorum L. – Скерда кровельная.

На лугах, открытых каменистых и степных склонах, песчаных осыпях, по обочинам дорог, залежам, пустырям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Erigeron acris L. – Мелколепестник едкий.

В луговых степях, на остепнённых и пойменных, иногда солонцеватых лугах, в берёзовых лесах, на залежах, по обочинам дорог, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Galatella dahurica DC. – Солонечник даурский.

На пойменных лугах, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

Galinsoga parviflora Cav. – Галинсога мелкоцветковая.

В зарослях кустарников, по аллеям, газонам, клумбам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Helianthus annuus L. – Подсолнечник однолетний.

У дорог, на мусорных местах, пустырях: Кк, Зд [4].

H. tuberosus L. – П. клубненосный.

У дорог, на аллеях, мусорных местах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Heteropappus altaicus (Willd.) Novopokr. – Гетеропаппус алтайский.

В степях, на каменистых склонах, остепнённых лугах, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Hieracium czamyjashense Turpitz. – Ястребинка чамыяшская.

В берёзовых лесах, на остепнённых лугах: Се [4].

H. umbellatum L. – Я. зонтичная.

В берёзовых, берёзово-лиственничных и сосновых лесах, на полянах, лугах, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

H. veresczaginii Schischk. et Serg – Я. Верещагина.

В разреженных лесах: Бх [4].

Inula britannica L. – Девясил британский.

На заболоченных лугах, по влажным берегам водоёмов, пойменным кустарниковым зарослям: Бх [4].

Jacobaea nemorensis (L.) Moench – Желтоцвет дубравный.

В сырых лиственных, хвойных, хвойно-лиственных лесах, кустарниковых зарослях по берегам рек, на пойменных лугах: Зд [4].

J. vulgaris (L.) Gaertn. – Ж. обыкновенный.

В сухих сосновых лесах, кустарниковых зарослях, на остепнённых лугах, по берегам озер и островов, на камнях и галечниках, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Lactuca serriola L. – Латук компасный.

У дорог, жилья, на рудеральных местах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

L. sibirica (L.) Benth. ex Maxim. – Л. сибирский.

По болотистым и каменистым берегам водоёмов, песчано-иловатым наносам, на пойменных высокотравных лугах, среди зарослей прибрежных кустарников, редко на залежах, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Lepidotheca suaveolens (Pursh) Nutt – Лепидотека пахучая.

По сырым и каменистым берегам водоёмов, на приречных лугах, по обочинам дорог, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Leucanthemum vulgare Lam. – Нивяник обыкновенный.

На пойменных и суходольных лугах, в берёзовых лесах, тополевых рощах, на опушках и полянах, в луговых степях, кустарниковых зарослях, по каменистым береговым склонам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Бх [4].

Petasites radiatus (J.F. Gmel.) Toman – Белокопытник гладкий.

В воде и по берегам рек, на болотистых лугах: Бх, Зд [4].

Senecio vulgaris L. – Крестовник обыкновенный.

На сырых лугах, галечниках, во дворах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, аллеям, пустырям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Sonchus arvensis L. – Осот полевой.

По каменистым, песчаным и илистым берегам водоёмов, на сырых лугах, в луговых степях с нарушенным естественным травостоем, на залежах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, аллеям, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

S. asper (L.) Hill – О. шероховатый.

На залежах, аллеях, по обочинам дорог: Бх [4].

S. oleraceus L. – О. огородный.

По обочинам дорог, пустырям, на железнодорожных насыпях, во дворах: Кк [4].

Tanacetum vulgare L. – Пижма обыкновенная.

На лугах, по берегам рек, опушкам, в зарослях кустарников, по обочинам дорог, залежам, паркам, газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Taraxacum beckeri Soest – Одуванчик Беккера.

По щебнистым, каменистым и травянистым склонам, на солонцеватых лугах: Зд [4].

T. dissectum (Ledeb.) Ledeb. – О. рассеченнолистный.

По берегам рек, на сухих склонах: Кк [4].

T. officinale F.H. Wigg. – О. лекарственный.

На лугах, лесных опушках, в разреженных берёзовых лесах, по берегам водоёмов, обочинам дорог, во дворах, на залежах, пустырях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

T. sinicum Kitag. – О. китайский.

На влажных солонцеватых лугах, по обочинам дорог, гравийным насыпям: Зд [4].

Tragopogon sibiricus Ganesch – Козлобородник сибирский.

На лесных полянах и лужайках, в разреженных лесах и зарослях кустарников. Отмечено единственное местонахождение на правобережье: Бх [4].

Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip. – Трёхреберник непахучий.

По берегам водоёмов, на сырых и остепнённых лугах, каменистых берегах рек, по окраинам лесов, болот, обочинам дорог, на залежах, мусорных местах, железнодорожных насыпях, аллеях, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

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

По незадернованным песчаным, глинистым и каменистым берегам водоёмов, на мелководье, в пойменных кустарниковых зарослях, по оврагам и обрывам, железнодорожным насыпям, нередко по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Rubiaceae* Juss. – Мареновые

Galium aparine L. – Подмаренник цепкий.

На улицах, пустырях, вдоль заборов, по обочинам дорог, на залежах: Бх [4].

G. uliginosum L. – П. топяной.

По заболоченным берегам водоёмов, сырым пойменным и заболоченным лугам, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

G. verum L. – П. настоящий.

В луговых степях, на суходольных и пойменных лугах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, на лесных полянах, залежах, степных открытых склонах, иногда в парках, на газонах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Gentianaceae* Juss. – Горечавковые

Gentiana aquatica L. – Горечавка водяная.

По берегам водоёмов, на сырых лугах: Бх [4].

Сем. *Solanaceae* Juss. – Паслёновые

Solanum kitagawae Schönb.-Tem. – Паслён Китагавы.

По берегам водоёмов, кустарниковым зарослям, во дворах, у жилья, по аллеям, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

S. nigrum L. – П. чёрный.

Вдоль дорог, у жилья, на осыпях, по берегам рек: Кк, Бх, Зд [4].

Сем. *Convolvulaceae* Juss. – Вьюнковые

Convolvulus arvensis L. – Вьюнок полевой.

На степных склонах, по обочинам дорог, пустырям, аллеям, железнодорожным насыпям, каменистым склонам, иногда на пойменных и суходольных лугах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Hydrophyllaceae* R. Br. – Водолистниковые

Phacelia tanacetifolia Benth. – Фацелия пижмолистная.

По обочинам дорог, оврагам, на газонах: Зд [4].

Сем. *Boraginaceae* Juss. – Бурачниковые

Asperugo procumbens L. – Острица простёртая.

По обочинам дорог, улицам, пустырям, вдоль изгородей: Бх [4].

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst. – Буглоссоидес полевой.

По пустырям, вдоль дорог, на пашнях: Бх [4].

Cynoglossum officinale L. – Чернокорень лекарственный.

На остепнённых и суходольных лугах, по берегам рек, обочинам дорог, железнодорожным насыпям, пустырям: Кк, Зд [4].

Eritrichium jenisseense Turcz. ex DC. – Незабудочник енисейский.

На каменистых и щебнистых степных склонах, осыпях: Бх [4].

Lappula consanguinea (Fisch. et C.A. Mey.) Gurke – Липучка родственная.

В луговых степях, на остепнённых лугах, каменистых береговых склонах, залежах, по обочинам дорог: Зд [4].

L. patula (Lehm.) Asch. ex Gürke. – Л. пониклая.

Единственный гербарный экземпляр указан для окр. г. Красноярска из Гербария Ледебура: Кк [4].

L. squarrosa (Retz.) Dumort. – Л. оттопыренная.

По обочинам дорог, газонам, пустырям, железнодорожным насыпям, редко на остепнённых и долинных лугах, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

L. stricta (Ledeb.) Gurke – Л. прямая.

На каменистых и щебнистых склонах: Кк [4].

Myosotis sparsiflora J.C. Mikan ex Pohl – Незабудка редкоцветная.

В долинных лесах: Бх [4].

Nonea rossica Steven – Нонья русская.

На остепнённых и деградирующих лугах, залежах, пустырях, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, аллеям и газонам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Pulmonaria mollis Wulfen ex Hornem. – Медуница мягкая.

В берёзовых и сухих лиственно-хвойных лесах, сосновых борах, на полянах и опушках, реже по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Oleaceae* Hoffm. et Link – **Маслиновые**

Syringa josikaea J. Jacq. ex Reichenb. – Сирень венгерская.

По долинам рек, в парках, садах, на улицах, во дворах, по обочинам дорог: Зд [4].

Сем. *Scrophulariaceae* Juss. – **Норичниковые**

Linaria vulgaris Mill. – Льянка обыкновенная.

В луговых степях, по открытым каменистым склонам, на остепнённых и пойменных лугах, в кустарниковых зарослях, на залежах, железнодорожных насыпях, по обочинам дорог, аллеям, клумбам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Odontites vulgaris Moench – Зубчатка обыкновенная.

На суходольных, долинных и лесных лугах, каменистых и степных склонах, в берёзовых лесах, на залежах, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Rhinanthus serotinus (Schönh.) Oborny – Погремок поздний.

На сырых лугах, иногда по обочинам дорог: Зд [4].

Scrophularia multicaulis Turcz. – Норичник многостебельный.

На открытых каменистых берегах рек, щебнистых склонах и осыпях: Бх [4].

Verbascum thapsus L. – Коровяк обыкновенный.

На береговых каменистых склонах и скалах: Бх [4].

Veronica anagallis-aquatica L. – Вероника ключевая.

По заболоченным берегам водоёмов, на сырых лугах: Кк, Зд [4].

V. incana L. – В. седая.

В мелкодерновинных и луговых степях, на открытых каменистых и щебнистых склонах, остепнённых лугах, по сухим разреженным берёзовым лесам: Бх, Зд [4].

V. longifolia L. – В. длиннолистная.

По берегам водоёмов, на высокотравных пойменных и суходольных лугах, в сырых кустарниках, разреженных лесах: Зд [4].

V. scutellata L. – В. щитковая.

На заливных лугах: Бх [4].

Сем. *Plantaginaceae* Juss. – Подорожниковые

Plantago depressa Schltldl. – Подорожник прижатый.

По обочинам дорог, железнодорожным насыпям, у жилья, на засоленных лугах: Кк [4].

P. major L. – П. большой.

По берегам водоёмов, сырым лугам и лесам, опушкам, паркам, обочинам дорог, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

P. media L. – П. средний.

На лугах, лесных опушках и полянах, в разреженных берёзовых, сосновых лесах, на залежах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Сем. *Callitrichaceae* Link – Болотниковые

Callitriche hermaphroditica L. – Болотник обоеполый.

В воде проток: Кк [4].

Сем. *Lamiaceae* Martinov – Яснотковые

Dracocephalum nutans L. – Змееголовник поникший.

На остепнённых, долинных и лесных лугах, в луговых степях, разреженных лесах, на залежах, по обочинам дорог, клумбам, железнодорожным насыпям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Nylander – Шандра реснитчатая.

По обочинам дорог, аллеям, вдоль изгородей: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Galeopsis bifida Voenn. – Пикульник двунадрезанный.

На сырых лугах, залежах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, на улицах, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

G. ladanum L. – П. ладанниковый.

На мусорных местах, залежах, по обочинам дорог, иногда на сырых лугах: Кк [4].

Glechoma hederacea L. – Будра плющевидная.

По лугам, пойменным кустарниковым зарослям, островам, в берёзовых и разреженных сосновых лесах: Бх [4].

Lamium album L. – Яснотка белая.

В берёзовых лесах, на опушках, по берегам рек, среди кустарников, на пустырях, в оврагах, по обочинам дорог, аллеям, у жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Leonurus tataricus L. – Пустырник татарский.

На лугах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, пустырям, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Origanum vulgare L. – Душица обыкновенная.

В берёзовых и смешанных лесах, на лесных полянах, остепнённых лугах, в луговых степях, кустарниковых зарослях: Зд [4].

Phlomoïdes tuberosa (L.) Moench – Зопник клубненосный.

На остепнённых лугах, в луговых степях, берёзовых лесах, на полянах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Prunella vulgaris L. – Черноголовка обыкновенная.

На сырых лугах, по берегам рек, проток, в зарослях прибрежных кустарников, вдоль лесных троп, редко на газонах и клумбах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Schizonepeta multifida (L.) Briq – Схизонепета многонадрезанная.

В луговых степях, на открытых каменистых и степных закустаренных склонах, остепнённых и лесных лугах: Бх, Зд [4].

Scutellaria galericulata L. – Шлемник обыкновенный.

По болотистым берегам рек, прудов, в пойменных кустарниковых зарослях, на болотах, сырых лугах: Бх, Зд [4].

S. scordiifolia Fisch. ex Schrank – Ш. скордиелистный.

В луговых степях, на суходольных лугах, каменистых склонах, залежах, по обочинам дорог, аллеям: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Stachys annua (L.) L. – Чистец однолетний.

На железнодорожных насыпях: Се [4].

S. palustris L. – Ч. болотный.

В заболоченных лесах, кустарниковых зарослях, поймах рек, на сырых лугах, по берегам водоёмов, иногда как сорное по газонам, обочинам дорог, у жилья: Кк, Бх [4].

Класс **Liliopsida** – Лилиевидные

Сем. **Butomaceae** Mirb. – Сусаковые

Butomus umbellatus L. – Сусак зонтичный.

В воде и по болотистым берегам озёр, стариц, проток, на травянистых болотах: Кк, Зд [4].

Сем. **Hydrocharitaceae** Juss. – Водокрасовые

Elodea canadensis Michx. – Элодея канадская.

В стоячей и медленно текущей воде озёр, стариц, проток: Кк [4].

Сем. *Alismataceae* Vent. – **Частуховые**

Alisma plantago-aquatica L. – Частуха подорожниковая.

По берегам рек, прудов: Кк [4].

Sagittaria sagittifolia L. – Стрелолист стрелолистный.

В воде озёр и рек, по берегам водоёмов: Кк [4].

Сем. *Juncaginaceae* Rich. – **Ситниковидные**

Triglochin palustre L. – Триостенник болотный.

На травяных болотах, сырых лугах, по болотистым берегам водоёмов: Кк [4].

Сем. *Potamogetonaceae* Bercht. et J. Presl – **Рдестовые**

Potamogeton compressus L. – Рдест сплюснутый.

По озёрам и старицам: Кк [4].

P. natans L. – Р. плавающий.

В озёрах, тихих заливах, заводях и рукавах рек: Кк [4].

Stuckenia filiformis (Pers.) Voern – Стукения нитевидная.

В солёных озёрах, на песчаном и глинисто-песчаном грунте: Кк [4].

S. pectinata (L.) Börner – С. гребенчатая.

В воде стариц, мелководных заливов, стоячих водах проток, озёр: Кк [4].

S. vaginata (Turcz.) Holub – С. влагалищная.

В озёрах и старицах: Кк [4].

Сем. *Acoraceae* Martinov – **Аиrowые**

Acorus calamus L. – Аир тростниковый.

По берегам водоёмов, в кустарниковых зарослях: Кк [4].

Сем. *Lemnaceae* Martinov – **Рясковые**

Lemna minor L. – Ряска маленькая.

На поверхности воды озёр, стариц, прудов, заводей, болот: Кк [4].

Сем. *Liliaceae* Juss. – **Лилейные**

Gagea fedtschenkoana Pasch – Гусиный лук Федченко.

По каменистым склонам, степям и лугам, на крутых береговых обрывах и оврагах: Бх [4].

G. longiscapa Grossh – Г. длиннострелковый.

По остепнённым лугам, каменистым склонам и обрывам: Бх [4].

Сем. *Orchidaceae* Juss. – Орхидные

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó – Пальчатокоренник Фукса.

По берегам рек, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

D. hebridensis (Wilmott) Aver – П. гибридный.

В долинных берёзовых и смешанных лесах, сосновых борах, прибрежных кустарниковых зарослях: Бх, Се [4].

D. incarnata (L.) Soó – П. мясо-красный.

На сырых лугах, по краю травяных болот, в заболоченных берёзовых лесах: Бх [4].

D. maculata (L.) Soó. – П. пятнистый.

В прибрежных кустарниковых зарослях, по берегам рек: Се [4].

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. – Кокушник комарниковый.

В долинах рек и ручьев, на лугах: Бх [4].

Neottia krasnojarsica Antipova – Гнездовка красноярская.

В лиственных лесах, на опушках: Бх [4].

Orchis militaris L. – Ятрышник шлемоносный.

В редкостойных берёзовых и смешанных лесах, на заболоченных лугах, по сырым берегам, в кустарниковых зарослях: Бх, Се [4].

Сем. *Alliaceae* Borch. – Луковые

Allium microdictyon Prokh – Лук мелкосетчатый, черемша.

В долинных еловых и смешанных лесах, на сырых лесных лугах: Бх [4].

A. vodopjanovae N. Friesen – Л. Водопьяновой.

На каменистых, щебнистых и глинистых склонах, в мелкодерновинных степях: Зд [4].

Сем. *Juncaceae* Juss. – Ситниковые

Juncus gerardii Loisel. – Ситник Жерара.

На пойменных лугах, по берегам озерков, прудов, краям болот: Зд [4].

Luzula pallescens Sw. – Ожика бледноватая.

В лесах и кустарниках в поймах рек, на суходольных и сырых лугах, в березовых, осиновых и сосновых лесах, по их опушкам: Бх [4].

L. pilosa (L.) Willd. – О. волосистая.

В сосновых лесах, на сырых лугах, по берегам водоёмов: Бх [4].

L. rufescens Fisch. ex E. Mey – О. рыжеватая.

В сосновых зеленомошных лесах, по берегам ручьев: Бх [4].

Сем. *Superaceae* Juss. – Сытыевые

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla – Клубнекамыш приморский.

По краям озерков, болотистым берегам: Кк [4].

B. planiculmis (F.W. Schmidt) T.V. Egorova – К. плоскостебельный.

В заболоченных лугах, по болотистым берегам, травяным болотам, на мелководье: Зд [4].

Carex acuta L. – Осока острая.

По травяным болотам, илистым и каменисто-песчаным берегам водоёмов, на заболоченных лугах, среди пойменных кустарниковых зарослей: Кк, Зд [4].

C. amgunensis F.W. Schmidt – О. амгунская.

В берёзовых лесах, на остепнённых лугах: Бх [4].

C. bohémica Schreb. – О. богемская.

По песчаным и илистым берегам рек, сырым лугам, болотам: Зд [4].

C. capillaris L. – О. волосовидная.

По глинистым берегам озер, ручьев, на лесных опушках, замшелых и торфянистых пойменных лугах: Кк [4].

C. caryophyllea Latourr. – О. гвоздичная.

На остепненных лугах, лесных опушках, в парковых сосновых лесах, березовых колках, на выгонах: Бх [4].

C. curaica Kunth – О. курайская.

В поймах рек на осоковых болотах, заболоченных лугах, по илистым и песчаным берегам водоёмов: Бх [4].

C. disperma Dewey – О. двусемянная.

На кочкарных осоковых болотах: Бх [4].

C. disticha Huds – О. двурядная.

На травяно-осоковых болотах, мокрых лугах, по берегам водоёмов: Бх [4].

C. elongata L. – О. удлиненная.

В кустарниковых зарослях, на заболоченных лугах: Бх [4].

C. falcata Turcz – О. серповидная.

В долинах рек, на лугах: Бх [4].

C. leporina L. – О. заячья.

На заболоченных лугах, по болотистым берегам, оврагам: Се [4].

C. media R. Br. – О. средняя.

Среди прибрежных кустарников, на болотистых и сырых лесных лугах: Бх [4].

C. praecox Schreb. – О. ранняя.

На остепнённых и суходольных лугах, редко на сырых и солонцеватых лугах, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

C. songorica Kar. et Kir. – О. джунгарская.

По берегам водоёмов, на заболоченных лугах: Зд [4].

C. tomentosa L. – О. войлочная.

В луговых степях, на остепненных и сырых лугах, нередко солонцеватых: Бх [4].

Eleocharis mamillata Lindb. – Болотница сосочковая.

По болотистым берегам водоёмов, осоковым болотам, на отмелях: Кк, Зд [4].

Kreczetoviczia pumilum (Vahl) Tzvelev – Кречетовичия приземистая.

На солонцевато-болотистых лугах: Бх [4].

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla – Схеноплектус озёрный.

По болотистым берегам рек, зарастающих проток и по мелководью: Кк [4].

Scirpus sylvaticus L. – Камыш лесной.

В поймах рек на травяных болотах, влажных, иногда засоленных, лугах, в заболоченных зарослях кустарников, по сырым и иловатым берегам водоёмов, на мелководье: Кк, Бх, Зд [4].

Сем. **Poaceae** Barnhart – **Мятликовые**

Agropyron cristatum (L.) Beauv. – Житняк гребенчатый.

По открытым каменистым, песчаным и крутым щебнистым склонам, в настоящих и луговых степях, на сухих полянах: Зд [4].

Agrostis gigantea Roth – Полевица гигантская.

На долинных и суходольных лугах, опушках и полянах, по берегам рек, сырым берёзовым лесам, кустарниковым зарослям: Кк, Бх [4].

A. trinii Turcz. – П. Триниуса.

В степях, на суходольных лугах: Бх [4].

Alopecurus arundinaceus Poir. – Лисохвост тростниковый.

По берегам рек, прудов, на травяных болотах, сырых солонцеватых лугах: Зд [4].

A. pratensis L. – Л. луговой.

В долинных берёзовых лесах, пойменных кустарниковых зарослях, на сырых лугах, по берегам водоёмов, на лесных полянах: Бх [4].

Avena fatua L. – Овёс пустой.

По обочинам дорог, во дворах, на пустырях: Бх, Се [4].

Beckmannia eruciformis (L.) Host. – Бекмания обыкновенная.

На сырых солончаковых лугах, по окраинам травяных болот: Бх [4].

Beckmannia syzigachne (Steud.) Fern. – Бекмания восточная.

По болотистым берегам, в воде рек, озёр и прудов, по сырым, иногда засоленным, лугам, травяным болотам, в пойменных кустарниковых зарослях: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Brachypodium pinnatum (L.) P. Beau – Коротконожка перистая.

В лиственных и лиственно-хвойных травяных лесах, по лесным опушкам, суходольным лугам, логам: Бх [4].

Bromopsis inermis (Leyss.) Holub. – Кострец безостый.

В берёзовых и берёзово-сосновых лесах, по травянистым и открытым каменистым склонам, суходольным лугам, старым залежам, на железнодорожных насыпях, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Calamagrostis langsdorffii (Link) Trin. – Вейник Лангсдорфа.

На заболоченных пойменных лугах, в сырых долинных лесах, кустарниковых зарослях, по берегам водоёмов: Кк, Бх [4].

Critesion jubatum (L.) L. – Критезион гривастый.

По обочинам дорог, на газонах, железнодорожных насыпях, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Dactylis glomerata L. – Ежа сборная.

На пойменных лугах, по окраинам сырых берёзовых, берёзово-сосновых и сосновых лесов, на залежах, по обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Echinochloa crusgalli (L.) – Ежовник обыкновенный.

На сырых, иногда засоленных лугах, по обочинам дорог, пустырям, канавам, газонам и клумбам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Elymus caninus (L.) L. – Пырейник собачий.

В берёзовых лесах, на сырых и заболоченных лугах, в пойменных кустарниковых зарослях: Бх [4].

E. excelsus Turcz. ex Griseb – П. высокий.

По открытым щебнистым склонам: Бх [4].

E. gmelinii (Ledeb.) Tzvelev – П. Гмелина.

В луговых степях, на суходольных лугах, по открытым каменистым и щебнистым склонам, залежам: Зд [4].

E. repens (L.) Nevski – П. ползучий.

В луговых степях, на суходольных и пойменных лугах, открытых каменистых склонах, в берёзовых лесах, сырых кустарниковых зарослях, на залежах, во дворах, по газонам, обочинам дорог: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Festuca pratensis Huds. – Овсяница луговая.

На лесных и пойменных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях, разреженных лесах, по обочинам дорог, вблизи жилья: Кк, Бх, Зд, Се [4].

F. pseudovina Hack. ex Wiesb. – О. ложноовечья.

В ковыльных и разнотравных степях, на суходольных лугах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Glyceria triflora (Korsh.) Kom. – Манник трёхцветковый.

По берегам водоемов, на осоково-травянистых болотах, сырых и заболоченных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях: Кк [4].

Koeleria cristata (L.) Pers – Тонконог гребенчатый.

На южных каменистых, щебнистых склонах, в настоящих и луговых степях, на суходольных и пойменных лугах: Зд, Бх, Се [4].

K. krylovii Reverd. – Т. Крылова.

На южных склонах, в луговых степях, остепненных лугах: Се [4].

Leymus crassinervius (Kar. et Kir.) Baicov et Lipin – Колосняк толстожилчатый.

На песчаных дюнах и ярах, береговых песках, степных песчаных склонах в зарослях кустарников: Кк [4].

L. dasystachys (Trin.) Pilg. – К. пушистоколосый.

По засоленным берегам озёр: Кк [4].

Melica altissima L. – Перловник высокий.

По открытым береговым каменистым склонам, щебнистым осыпям: Бх [4].

M. nutans L. – П. поникающий.

В долинных березняках, кустарниковых зарослях, травяных лиственных и хвойно-лиственных лесах, сосновых борах: Бх [4].

M. transsilvanica Schur – П. трансильванский.

На каменистых степных склонах и осыпях: Бх [4].

Panicum miliaceum L. – Просо посевное.

По обочинам дорог, на залежах, иногда на газонах: Бх [4].

Phleum pratense L. – Тимофеевка луговая.

По долинным и суходольным лугам, полянам, береговым каменистым и щебнистым склонам, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, пойменных кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник южный.

По болотистым берегам и в воде, на болотах, в сырых берёзовых лесах, кустарниковых зарослях: Зд [4].

***Poa annua* L.** – Мятлик однолетний.

По лесным тропам и дорогам, берегам водоёмов, на лугах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

***P. angustifolia* L.** – М. узколистный.

В луговых степях, на суходольных лугах, открытых степных и каменистых склонах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, иногда по обочинам дорог, на железнодорожных насыпях: Зд [4].

***P. nemoralis* L.** – М. лесной.

В берёзовых и смешанных лесах, сосновых борах, в зарослях кустарников, на сырых лугах по берегам водоёмов: Бх [4].

***P. palustris* L.** – М. болотный.

По сырым лугам, в хвойных, берёзовых и смешанных лесах, пойменных кустарниковых зарослях, на болотах, по берегам водоёмов: Кк [4].

***P. pratensis* L.** – М. луговой.

На пойменных лугах, в берёзовых и сосновых лесах, среди кустарников, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, газонам, во дворах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

***P. sibirica* Roshev** – М. сибирский.

На полянах, лугах, в кустарниковых зарослях: Бх [4].

***P. stepposa* (Krylov) Roshev** – М. степной.

В настоящих и луговых степях, на остепненных лугах, в зарослях степных кустарников, по каменистым и щебнистым склонам: Бх [4].

***P. supina* Schrad.** – М. приземистый.

По берегам водоёмов, на сырых и заболоченных лугах, в пойменных кустарниковых зарослях, вдоль заборов, троп, на улицах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

***P. trivialis* L.** – М. обыкновенный.

По заболоченным берегам рек, сырым лугам, в пойменных кустарниковых зарослях: Бх [4].

***Puccinellia distans* (Jacq.) Parl.** – Бескильница расставленная.

На солонцеватых лугах, по обочинам дорог, на улицах: Бх [4].

***Setaria glareosa* Petrov** – Щетинник галечный.

По южным каменистым склонам, пустырям: Бх [4].

S. pumila (Poir.) Roem. et Schult. – Щ. низкий.

На залежах: Бх [4].

S. viridis (L.) P. Beauv. – Щ. зелёный.

На открытых каменистых склонах, пойменных и остепнённых лугах, в степях, по берегам рек и озёр, на залежах, газонах, клумбах: Кк, Бх, Зд, Се [4].

Stipa pennata L. – Ковыль перистый.

В луговых степях, на суходольных лугах, остепнённых лесных опушках, в разреженных берёзовых и смешанных лесах: Бх, Зд [4].

Trisetum sibiricum Rupr. – Трищетинник сибирский.

В долинных еловых, берёзовых и смешанных лесах, сухих берёзовых и осиновых колках, на полянах и опушках, пойменных и остепнённых лугах, в луговых степях, зарослях кустарников, по болотам: Кк, Бх, Зд, Се [4].

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Список высших сосудистых растений насчитывает в составе 430 видов растений из 73 семейств (табл. 1).

Модельный выдел	Количество видов растений
Бх – Базаиха (Красноярский фармацевтический завод «КрасФарма»)	305

Зд – Завод (Красноярский металлургический завод; Красноярский алюминиевый завод)	209
Кк – Каменный квартал (Красноярский завод синтетического каучука, Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова)	196
Се – Станция Енисей (Красноярский цемент)	157

Таблица 1 – Распределение видового разнообразия по модельным выделам

Из таблицы видно, что наибольшее количество видов растений произрастает в окрестностях Красноярского фармацевтического завода, что связано с его расположением в условиях наибольшего развития естественной растительности. На втором месте по количеству видов – Металлургический завод, в окрестностях которого также имеются участки естественной растительности, а также парки и скверы. Такие выделы как станция Енисей и Каменный квартал расположены в наиболее урбанизированной местности.

Сравнение видового разнообразия также можно провести с помощью семейственно-видовых спектров, в которых рассматриваются 10 ведущих семейств по количеству видов (диагр. 1, 2, 3, 4).



Диаграмма 1. – Спектр ведущих семейств во флоре окрестностей Красноярского фармацевтического завода

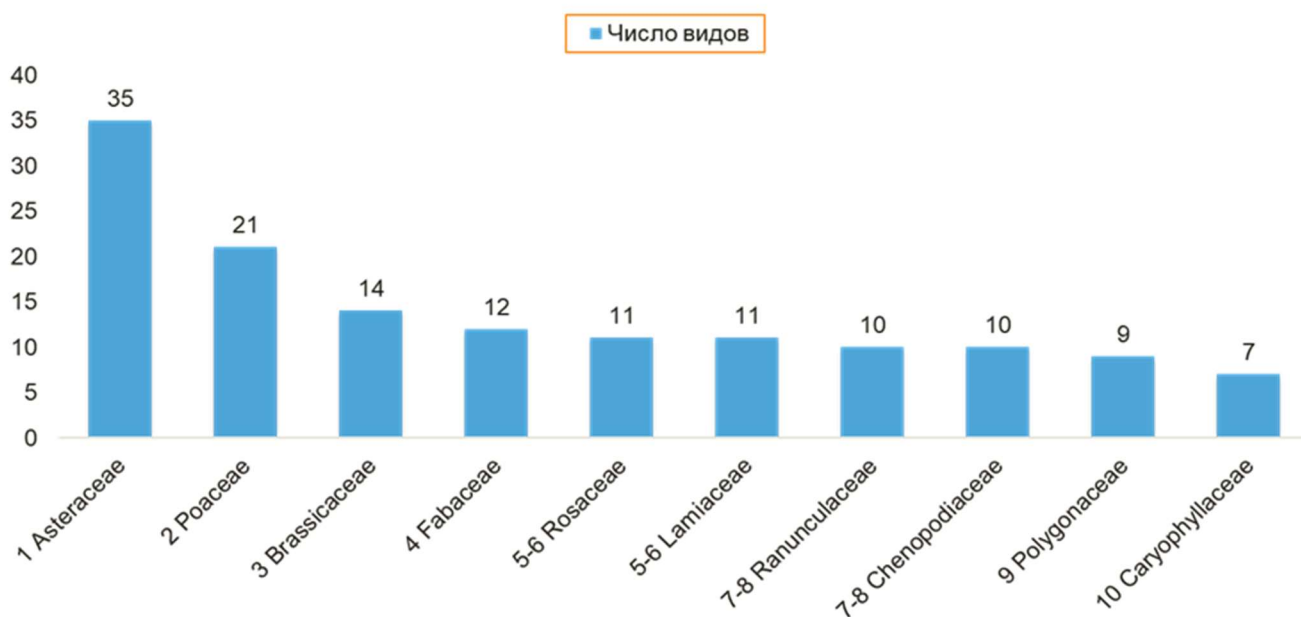


Диаграмма 2. – Спектр ведущих семейств во флоре окрестностей Красноярского металлургического завода

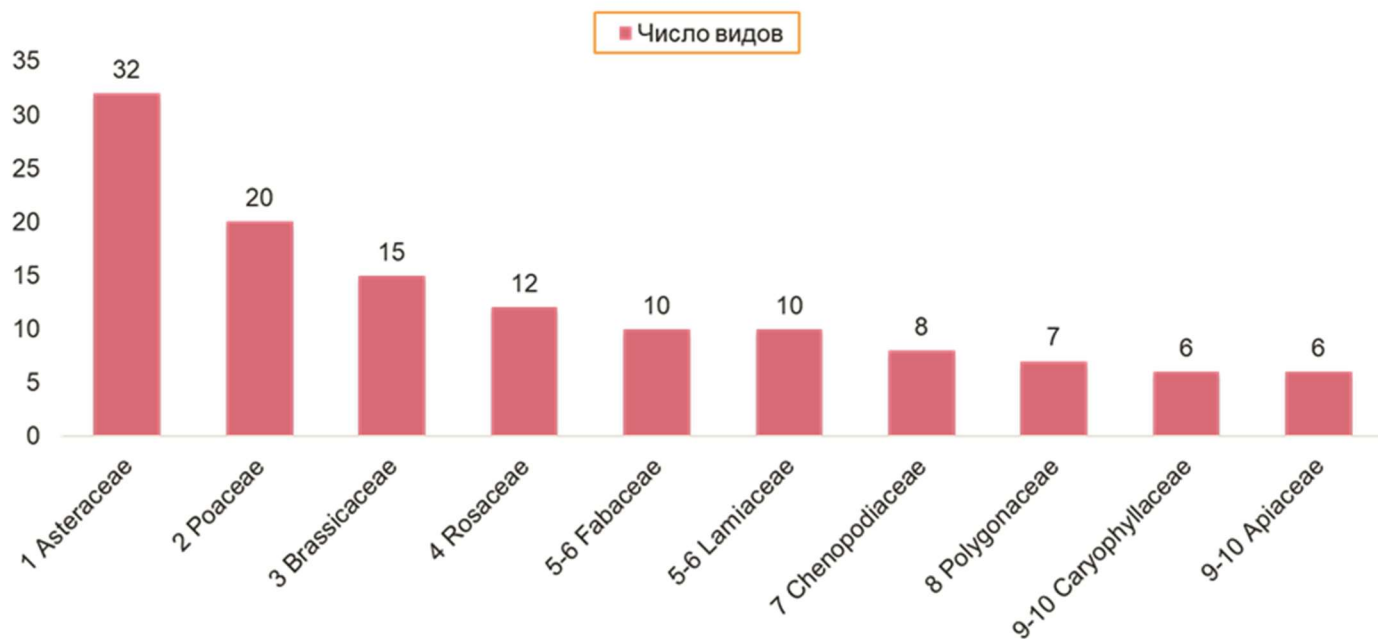


Диаграмма 3. – Спектр ведущих семейств во флоре окрестностей Красноярского завода синтетического каучука



Диаграмма 4. – Спектр ведущих семейств во флоре окрестностей Красноярского цементного завода

По полученному набору ведущих семейств во флоре исследуемых при заводских территориях мы выявили, что флора данных территорий, в целом, сходна со всей флорой г. Красноярска [4], что соответствует флоре Бореальной области. Это определяется географическим положением территории города.

Однако, территориям с экстремальными условиями существования растительного покрова, в нашем случае, с сильной антропогенной нагрузкой, свойственен несколько иной порядок следования ведущих семейств, что наблюдается на разных при заводских территориях.

Преобладающее положение имеют характерные голарктико-бореальные семейства *Asteraceae* и *Poaceae* за счет широкого диапазона видовой антропотолерантности [6]. Эти семейства являются ведущими во флоре всех изученных при заводских территорий. Отмечается возрастание доли семейств *Rosaceae*, *Brassicaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Polygonaceae*, виды которых имеют лучшую толерантность к созданным человеком местообитаниям. Повышение роли семейств *Brassicaceae* и *Chenopodiaceae* является диагностическим признаком флор урбанизированных территорий [10]. Заметно снижено количество видов семейства *Cyperaceae*. Связано это с тем, что на данных территориях гидро- и гигрофильные виды данного семейства лишаются соответствующих местообитаний и, по мнению ряда авторов [7], именно это семейство может использоваться в качестве индикатора степени антропогенной трансформации флоры.

Таким образом, семейственно-видовой спектр характеризует флору при заводских территорий как Голарктическую, однако, антропогенное воздействие на данных участках и процесс синантропизации совершенно разный: флора в окрестностях завода Красноярского фармацевтического завода характеризуется как наиболее природная, за счет сохранения естественной растительности, а флоры окрестностей Красноярского цементного завода, Красноярского металлургического и завода синтетического каучука являются более синантропными, за счет увеличения числа антропогенных местообитаний и активного появления урбанотфильных видов.

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РАСТЕНИЯ ПРИЗАВОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. КРАСНОЯРСКА»

4.1. Введение

Введение внеурочной деятельности обучения ставит перед педагогами ряд важных задач практико-ориентированного характера, в том числе разработка программ курсов, дидактических материалов, а также организация научно-исследовательской работы учащихся [26].

Целью научно-исследовательских работ является принцип развивающего обучения и способствует развитию личности школьника, помогает формированию и развитию коммуникативных навыков. Важным является привлекательность названия курса и доступность содержания. Все эти факторы вместе взятые, послужили причиной разработки в программе внеурочной деятельности элективного курса «Флора при заводских территориях г. Красноярска».

Выбор тематики обусловлен не только тем, что предлагаемая деятельность дополняет содержание программы школьного курса ботаники, но и удовлетворяет познавательные интересы школьников. В предлагаемом курсе рассматривается и изучается актуальная биологическая тема – флора родной местности и пути ее изучения. Проведение научно-исследовательской работы по данной тематике отражает новаторскую идею развития компетентностей у учащихся, посредством изучения флоры родного города, а также удовлетворяет познавательные интересы школьников. Научить школьников любить природу родного города, изучать и исследовать ее, знать виды растений и уметь их классифицировать – задача нелегкая. Работа по изучению биоразнообразия и изучению видов должна проводиться систематически. В этом большая роль принадлежит не только урокам биологии, но и системе дополнительного образования, в том числе организации научно-исследовательских работ школьников.

4.2. Пояснительная записка

Элективный курс «Флора при заводских территориях г. Красноярска» предназначен для обучающихся 10 классов. Программа построена с учетом имеющихся знаний по ботанике и направлена на углубленное изучение ботанических аспектов, дополняющих обязательную программу данного предмета.

Актуальность курса. Разработка и организация внеурочной деятельности с внедрением курса научно-исследовательской деятельности заключается в том, что она позволяет свести к минимуму противоречия требований программы и потребностей учащихся в дополнительном материале, а самое важное применить полученные знания на практике и реализовать свой творческий потенциал [29]. Применение системно-деятельностного подхода в реализации данной программы способствует развитию исследовательских способностей учащихся в сфере деятельности, формированию их умственных потребностей, развитию личности и активной жизненной позиции, умений и навыков и применению их на практике.

Цель курса. Курс нацелен на развитие интереса к изучению флоры при заводских территориях родного города, а также навыков исследовательской деятельности.

Задачи курса:

Образовательные: расширение и систематизация знаний о растениях, развитие представлений о взаимосвязи между миром живой и неживой природы; умение узнавать в окружающей природе виды растений, определять их и классифицировать.

Развивающие: развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности; способствовать формированию у обучающихся приемов овладения новой информацией по ботанике; развивать коммуникативные навыки.

Воспитательные: способствовать воспитанию бережного отношения к природе; стремление расширить свои представления о природе города.

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; л

личностные – осознание личностного значения изучаемой темы, формирование адекватной самооценки.

Основным образовательным результатом является расширение естественнонаучных знаний обучающихся, что предполагает:

- формирование системы базовых ценностей (сохранение биологического разнообразия, эмоциональное отношение к окружающему миру и др.);
- усвоение ботанических знаний и умение оперировать ими для исследовательской деятельности;
- развитие экологического сознания;
- развитие экологического мышления;
- выработка умений и навыков экологически грамотного поведения в окружающей среде.

В результате изучения курса ученик должен:

Знать и понимать:

- наиболее распространенные виды растений, произрастающие на территории при заводских территориях
- основные понятия в классификации растений;
- результаты влияния основных антропогенных факторов на флору при заводских территориях

Уметь владеть способами познавательной деятельности:

- определять растения по определителю, оценивать жизненное состояние растений и сообщества по комплексу показателей;
- применять полученные знания при выполнении самостоятельных работ, проводить наблюдения, формулировать гипотезу, ставить цель и описывать результаты;

- работать со справочной и дополнительной литературой, находить необходимую информацию;

Основные виды деятельности обучающихся:

- изучение теоретического материала,
- подготовка сообщений,
- защита рефератов,
- умение публично выступать.

4.3. Учебно-тематическое планирование курса

Таблица 2 – Тематическое планирование курса

№	Кол-во часов	Тема	Тип урока	Форма урока	Форма контроля
1	1	Физико-географические условия призаводских территорий в г. Красноярске.	Урок усвоения новых знаний	Лекция. Беседа	Входной контроль
2-3	2	Условия существования растительности призаводских территорий.	Комбинированный урок	Обзор темы с элементами беседы, работа с гербарными образцами	Сообщения
4-5	2	Экологические группы растений призаводских территорий.	Урок обобщения и систематизации	Лекция. Семинар	Выполнение задания №1
6-7	2	Флора модельных выделов.	Комбинированный урок	Исследование. Беседа	Выполнение задания №2

8	1	Флора парков и скверов около при заводских территорий.	Комбинированный урок	Исследование. Семинар	Выполнение задания №3
9-10	2	Влияние антропогенных факторов на растительность при заводских территориях	Урок - коррекции ЗУН	Деловая игра – ученый совет	Выполнение задания №4
11	1	Экскурсия на МВ станция Енисей	Урок обобщения и систематизации	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
12	1	Экскурсия на МВ Каменный квартал	Урок обобщения и систематизации	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
13	1	Экскурсия на МВ Красноярский металлургический завод	Урок обобщения и систематизации	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии
14-15	2	Экскурсия на МВ Базаиха	Урок комплексного применения ЗУН (урок-закрепление)	Отработка практических навыков на экскурсии	Отчет по экскурсии

16	1	Флора при заводских территорий г. Красноярска.	Урок контрольного учета и оценки ЗУН	Конференция	Публичные выступления
Итого: 16 часов					

4.4. Программа курса

Данный элективный курс рассчитан на 16 учебных часов (1 час в неделю). В конце курса предусмотрена конференция (зачет).

Тема 1. Физико-географические условия при заводских территорий в г. Красноярске.

Климатические условия. Гидрография. Почвы. Общая характеристика.

Тема 2. Условия существования растительности при заводских территорий.

Местообитания и условия существования городских растений. Неблагоприятная экологическая обстановка городского ландшафта при заводских территориях.

Тема 3. Экологические группы растений при заводских территориях.
Экологические особенности наземных и водных растений. Приспособление растений к различным условиям влажности. Адаптации засухоустойчивых растений к условиям обитания.

Тема 4. Флора модельных выделов.

Особенности и разнообразие модельных выделов при заводских территориях в г. Красноярске. Виды растений и их биологические особенности. Практическая работа: выявить (классифицировать) состав модельных выделов, разработать методику их изучения.

Тема 5. Флора парков и скверов около при заводских территорий.

Разнообразие парков и скверов около при заводских территорий и специфика среды обитания растений.

Тема 6. Влияние антропогенных факторов на флору при заводских территориях.

Последствия физических, химических и биологических факторов загрязнения.

Задание №1. Проанализировав литературные источники, выяснить какие экологические группы растений произрастают на при заводских территориях.

Задание №2. Выявить какие деревья и травянистые растения произрастают на при заводских территориях.

Задание №3. Выявить какие виды растений произрастают на территории парков и скверов близ при заводских территорий.

Задание №4. Выяснить, какое влияние оказывают антропогенные факторы на растительность при заводских территорий.

Экскурсии на заводы с целью выявления флористических особенностей.

Итоговая конференция. Флора при заводских территорий в г.Красноярске.

4.5. Примерная тематика докладов

1. Анализ влияния антропогенной деятельности на растительные сообщества при заводских территорий;

2. Изучение влияния техногенных загрязнителей на жизнедеятельность растений;

3. Изучение влияния химических веществ на рост и развитие растений;

4. Изучение влияния различных антропогенных загрязнений почвы на рост и развитие растений;

5. Изучение влияния алюминия на прорастание и всхожесть семян культурных растений и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Условия существования растений на при заводских территориях связаны с развитием естественной растительности и антропогенным влиянием.

2. Конспект флоры при заводских территориях включает 430 видов высших сосудистых растений из 73 семейств.
3. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в окрестностях Красноярского фармацевтического завода, наименьшее – в районе станции Енисей, что связано с условиями существования городской флоры. Голарктический бореальный элемент при заводских территориях в процессе синантропизации приобрел черты антропогенного воздействия.
4. Разработан элективный курс «Флора при заводских территориях г. Красноярска», рассчитанный на 16 часов и включающий лекции, семинары, практические работы и экскурсии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адлер Ю.П., Щепетова С. Е. Алюминий: особенности рынка. РУСАЛ лидер отрасли // Стандарты и качество. 2006. № 2. 13–28 с.

2. Амельченко В.П. Род *Artemisia* L. // Флора Красноярского края. Томск: ТГУ, 1980. Вып. 10. С. 36–67.
3. Антипина Г.С. Флора сосудистых растений // Бот. журн. 1996. Т. 81. № С. 63–68.
4. Антипова С.В., Антипова Е.М. Урбанофлора города Красноярска (сосудистые растения): монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. 2-е изд., испр. и доп. Красноярск, 2016. 373 с.
5. Балдина И.В., Боброва О.Ф. Организация и содержание деятельности научного общества учащихся. Белгород: Областной эколого-биологический центр, 2005. 20 с.
6. Березуцкий М.А. Толерантность сосудистых растений к антропогенным местообитаниям (на примере флоры окрестностей г. Саратова) // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 9. С. 77–83.
7. Березуцкий М.А. Антропогенная трансформация флоры // Бот. журн. 1999. Т. 84. № 6. С. 8–19.
8. Буслова П.В., Косолапова О.О., Крючкова Р.С. Флористические особенности при заводских территориях в городе Красноярске // Современные тенденции в исследовании флоры и растительности Средней Сибири / под ред. Е.М. Антиповой [и др.]. Красноярск, 2021. С. 54–56.
9. Быченникова, Н.К. Флора Красноярского края. Томск: ТГУ, 1965. Вып. 9. С. 141–171.
10. Виньковская О.П. Флора Иркутской городской агломерации и ее динамика за последние 125 лет. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Пермь, 2005. 24 с.
11. Горский Г.Г. Санитарная охрана атмосферного воздуха населенных мест. - М.: Медгиз, 1975. 178 с.
12. Горышина Т.К. Растения в городе. Л.: ЛГУ, 1991. 152 с.
13. Дергачев С. И. Лайф журнал. [Электронный ресурс] // Красноярский завод цветных металлов. Режим доступа: URL.: <https://feelek.livejournal.com/177383.html> (Дата обращения: 03.02.2022).
14. Дышловой Б. Д., Плехов В.Н. Человек в городе. М.: Знание, 1978. 128 с.

15. Заводы. РФ. [Электронный ресурс] // Красноярский завод синтетического каучука (КЗСК). Режим доступа: URL.: <https://заводы.рф/factory/kzsk> (Дата обращения: 03.12.2021).
16. Казакова Н. А. Состояние флоры и сосудистых растений в зависимости от влияния выбросов цементного завода г. Новоульяновска. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2013. № 11 (58). С. 238–241. URL: <https://moluch.ru/archive/58/8208/> (дата обращения: 09.09.2021).
17. Клинбин. [Электронный ресурс] // Экология и химия: влияние химической промышленности на окружающую среду. Режим доступа: URL.: <https://cleanbin.ru/problems/ecology-and-chemistry>. (Дата обращения: 25.02.2022)
18. Кучерявый В. А. Природная среда города. Львов: Вища школа, 1984. С. 42–57.
19. Лозановская И. Н., Орлов, Д. С., Садовникова Л. К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: учебное пособие для студентов химических, химико-технологических, биологических специальностей и направлений вузов. М.: Высш. шк., 1998. 286 с.
20. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. М.: Мысль, 1978. С. 17–47.
21. Миркин Б.М., Сахапов М.Т. О некоторых вопросах изучения рудеральной растительности городов // Экология. 1990. № 5. С. 18–28.
22. ООО «КраМЗ». [Электронный ресурс]. URL.: <https://kramz-trade.ru/> (Дата обращения: 25.11.2021).
23. ООО «Красноярский цемент». [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL.: <https://krasnoyarsky.sibcem.ru/> (Дата обращения: 25.11.2021).
24. ПАО «Красфарма». [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL.: <http://kraspharma.ru/> (Дата обращения: 15.10.2021).
25. Природа и экология Красноярского края: программа школьного курса. Красноярск, 2000.

26. Растительность Красноярского края // Природные условия Красноярского края. М.: АН СССР, 1961. С. 160–187.
27. Рубцов В.В., Проектирование садов и парков. М.: Стройиздат, 1973. С. 152
28. Рябовол Светлана Валерьевна. Флора г. Красноярска: сосудистые растения: диссертация кандидата биологических наук: 03.00.05. – Красноярск, 2007. 383 с.
29. Савенкова А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. «Библиотека директора школы», 2003, № 8.
30. Северин С.И. Комплексное озеленение в благоустройстве городов. Киев: Будивельник, 1975. 346 с
31. Студбукс. [Электронный ресурс] // Влияние промышленных предприятий на высшие растения. Режим доступа: URL.: https://studbooks.net/874914/ekologiya/vliyanie_promyshlennyh_predpriyatiy_v_ysshie_rasteniya (Дата обращения: 16.12.2021)
32. Студми. [Электронный ресурс] // Оценка воздействия на растительный покров. Режим доступа: URL.: https://studme.org/270730/ekologiya/otsenka_vozdeystviya_rastitelnyy_pokrov (Дата обращения: 29.04.2022).
33. Sowa R., Warcholinska U. Synantropy roslinne na siedliskach segetalnych Lcdzi // Epraw. cryn. i pos. nauk. LTN. – 1979. P. 1–6).

Согласие**На размещение текста выпускной квалификационной работы
обучающегося в
ЭБС КГПУ им. ВП. Астафьева**

Я, Крючкова Регина Сергеевна

Разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу **бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта на тему «Растения при заводских территориях как объект изучения антропогенных фитосистем в школе»** (далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

20.06.2022

дата



подпись



СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

Красноярский государственный
педагогический университет им.
В.П.Астафьева

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ

Автор работы: Крючкова Регина Сергеевна
Самоцитирование
рассчитано для: Крючкова Регина Сергеевна
Название работы: Крючкова
Тип работы: Не указано
Подразделение:

РЕЗУЛЬТАТЫ

ЗАИМСТВОВАНИЯ		20.5%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ		74.19%
ЦИТИРОВАНИЯ		5.31%
САМОЦИТИРОВАНИЯ		0%

ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ: 23.06.2022



Модули поиска: ИПС Адилет; Библиография; Цитирование; Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn); eLIBRARY.RU; СПС ГАРАНТ; Модуль поиска "КГПУ им. В.П. Астафьева"; Медицина; Перефразирования по eLIBRARY.RU; Перефразирования по Интернету; Перефразирования по коллекции издательства Wiley; Патенты СССР, РФ, СНГ; СМИ России и СНГ; Шаблонные фразы; Кольцо вузов; Переводные заимствования

Работу проверил: Антипова Светлана Валерьевна

ФИО проверяющего

Дата подписи: 23.06.2022

Подпись проверяющего



Чтобы убедиться
в подлинности справки, используйте QR-код,
который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.

Отзыв

на выпускную квалификационную работу Р.С. Крючковой
*«Растения при заводских территориях г. Красноярска как объект изучения
антропогенных фитосистем в школе»*

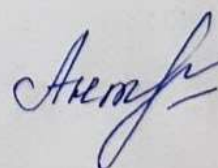
Изучение флоры и растительности антропогенно нарушенных территорий, в частности городских, с оценкой влияния на них экологических условий в настоящее время выступает одним из важнейших аспектов биологических исследований. Город отражает наиболее концентрированную форму воздействия человека на природные ландшафты, а темпы современной урбанизации влекут за собой деградацию флоры и примыкающих естественных растительных сообществ.

В настоящей работе Регина Сергеевна на основе исследованных коллекций Гербария КГПУ и анализа литературных данных приводит конспект сосудистых растений флоры при заводских территориях г. Красноярска, включающий 430 видов из 73 семейств, на основе которого проведён сравнительный анализ видового разнообразия при заводских территориях г. Красноярска. Это позволило выявить некоторые особенности флоры. Кроме того, автором разработан элективный курс «Растения при заводских территориях г. Красноярска».

Выпускная квалификационная работа имеет апробацию в 2021 и 2022 гг. на научно-практической конференции «БиоЭко», проводимой в рамках XXI и XXII международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых учёных «Молодежь и наука XXI века». Результаты опубликованы.

Работа хорошо оформлена, проиллюстрирована таблицами и диаграммами, выводы соответствуют содержанию. Считаю, что работа выполнена качественно и заслуживает высокой оценки.

Научный руководитель:
доцент кафедры биологии, химии и экологии
КГПУ им. В.П. Астафьева, к.б.н.



Антипова С.В.