

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ
Кафедра биологии и экологии

ФЕЛЬДМАН АНАСТАСИЯ АЛЕКСЕЕВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ИЗУЧЕНИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ
Г. КРАСНОЯРСКА СО ШКОЛЬНИКАМИ**

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор Антипова Е.М.

Научный руководитель:

к.б.н., доцент Антипова С.В.

Дата защиты

20 июня 2017 г.

Обучающийся

Фельдман А.А.

Оценка _____

Красноярск 2017

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Общие сведения о лекарственных растениях.....	5
1.1. Биологически активные вещества растений.....	5
2.2. Сбор, сушка, хранение	15
Глава 2. Список дикорастущих лекарственных растений города Красноярска	19
Глава 3. Использование материалов выпускной квалификационной работы в школьном курсе биологии.....	48
Выводы	55
Список литературы	56

Введение

Лекарственные растения были известны человеку с глубокой древности. Первобытные народы, осваивая местную флору, находили для себя многие полезные растения, в том числе растения, обладающие целебными или ядовитыми свойствами. Так постепенно накапливались знания о лекарственных растениях, которые позже обобщались и систематизировались, и передавались из поколения в поколение.

Лечение целебными травами сопровождало человечество с его колыбели. От истоков медицины и до наших дней человек испробовал множество разнообразных методов и средств лечения. По мере совершенствования медицинских знаний во врачебной практике появлялись все новые лечебные средства, но только некоторые из них после продолжительной, многовековой проверки заслужили всеобщее признание и сохранились в арсенале лечебных средств, вплоть до нашего времени. Это, в частности, относится к фитотерапии – лечению растениями, которое зародилось в глубокой древности. Но почему то все эти знания уходят на задний план, так как появилось очень много синтетических лекарств. В данной работе мы покажем как богат наш город лекарственными растениями, и эти знания будут очень полезны в нашей повседневной жизни.

Лекарственные растения не обошли и наш край, они составляют треть всей флоры нашего города.

Административным центром Красноярского края, крупным индустриальным, научным и культурным центром Сибири является г. Красноярск с населением более 1 млн. человек (2016 г.). Он вытянут с запада на восток на 18–20 км по левобережью и до 25 км по правому берегу р. Енисей с глубиной застройки по 3–4 км на обоих берегах реки, где сочетаются районы, застроенные много десятилетий назад, и новые

периферийные районы, застройка которых началась 10–15 лет назад и еще продолжается. В настоящее время площадь города составляет около 400 км².

Цель: изучить состав дикорастущей лекарственной флоры города Красноярска.

Задачи:

1. Ознакомиться с правилами заготовки, хранения и способами приготовления лекарственного сырья.

2. Составить список дикорастущей лекарственной флоры города Красноярска.

3. Определить возможности использования данного материала в школе.

Глава 1. Общие сведения о лекарственных растениях

1.1. Биологически активные вещества растений

Лечебные свойства лекарственных растений зависят от наличия биологических веществ, разнообразных по своему составу и относящихся к различным классам химических соединений. При поступлении в организм человека и животных они оказывают физиологическое воздействие и проявляют свои целебные свойства. Они могут находиться либо во всех частях растения, либо в какой-нибудь одной части: в листьях, цветках, плодах, корневищах, корнях, коре, почках. С медицинской точки зрения эти соединения можно классифицировать на три группы:

1. Действующие, или фармакологически активные вещества – это соединения, имеющие лечебное действие и обуславливающие ценность каждого вида лекарственного сырья.
2. Сопутствующие вещества, имеющие для лечебного воздействия подсобное значение. Они либо облегчают всасывание действующих веществ, либо изменяют их свойства.
3. Балластные вещества – соединения, безразличные в медицинском отношении.

Резкой границы между этими группами нет. Например, дубильные вещества какого-нибудь лекарственного сырья являются действующими и обладают вяжущими свойствами, а в других случаях они являются балластными и мешают извлечению из сырья других действующих веществ, поэтому их приходится удалять при производстве лекарств [24].

Насколько разнообразны по химическому строению действующие вещества, настолько неодинаковы и их лечебные свойства. Лекарственные средства могут воздействовать на организм человека двояко – некоторые обладают местным действием, т.е. оказывают эффект на тот участок тела или

на тот орган, с которым они соприкасаются. Это – вяжущие, обволакивающие, раздражающие средства (например, действие горчичника на спину). Другие оказывают общее действие на весь организм. Так, болеутоляющие средства воздействуют на нервную систему, кровеносную систему, дыхание и т.д. [25].

Химический состав, количество и качество действующих веществ зависят как от вида растения, так и от условий его местообитания, времени сбора, способов сушки и условий хранения. Различные условия жизни резко меняют ценность растений, иногда они полностью теряют свои лечебные свойства или сохраняют их лишь в незначительной степени [24].

В растениях содержатся главным образом следующие основные группы веществ, определяющие лечебную ценность сырья.

Алкалоиды – ядовитые органические соединения сложного состава, содержащие азот и обладающие щелочной реакцией. В чистом виде они представляют собой бесцветные твердые кристаллические вещества, некоторые из них бывают в жидком состоянии.

Алкалоиды находятся в клеточном соке разных органов растений (главным образом цветковых) в виде солей органических кислот. Один и тот же алкалоид может встречаться в различных растениях, принадлежащих к разным семействам. И, наоборот, растения одного вида могут содержать большое число алкалоидов, обладающих самым различным действием.

Глюкозиды – органические нелетучие твердые кристаллические вещества сложного состава, горькие на вкус. Они содержат различные сахара (особенно глюкозу), соединенные с другими органическими веществами, называемыми аглюконами. Аглюконами могут быть спирты, альдегиды, фенолы, терпены, алкалоиды, органические кислоты и т.д. Большинство глюкозидов состоит из элементов углерода, водорода, кислорода, иногда серы и остатка очень ядовитой синильной кислоты, содержащей азот.

Сапонины относятся к глюкозидам, не содержат в своем составе азота, с водой образуют пену наподобие мыльной. Они обладают отхаркивающим и

мочегонным действием. Так же они ядовиты, в больших дозах вызывают рвоту, в малых дозах безвредны. Употребляются вместо мыла для мытья тканей и в пищевой промышленности для образования пены в лимонадах и для приготовления халвы. Сапонины найдены в 70 семействах.

В клеточном соке растений содержатся разнообразные красящие вещества, или пигменты (желтые, красные, синие, фиолетовые и другие). Наиболее часто в растениях содержатся пигменты группы антоциана, относящиеся к безазотистым соединениям глюкозидам. В зависимости от реакции клеточного сока антоцианы меняют свой цвет. Они придают разнообразную окраску цветкам растений. Некоторые из антоцианов имеют лечебное значение.

Дубильные вещества – безазотистые неядовитые органические соединения. Они обладают вяжущим вкусом, растворимы в воде и спирте. С белками, алкалоидами и солями тяжелых металлов образуют осадки. С солями железа дают черное окрашивание. При помощи этой реакции легко определяется их наличие в растении. При соприкосновении с воздухом под влиянием ферментов они окисляются и переходят в темно-бурые или красно-бурые соединения – флобафены, которые и придают бурый цвет отварам и настоям некоторых растений.

Лекарственные растения, содержащие таниды, издавна применяются как вяжущие, противопроносные и противовоспалительные средства при желудочно-кишечных заболеваниях, стоматитах, ожогах, различных заболеваниях кожи и т.д.

Флавоны и флавоноиды – органические вещества, имеющие желтую окраску. Встречаются в цветках и листьях многих растений. Некоторые флавоновые производные (рутин) обладают действием, подобным действию витамина Р (цитрина). Они уплотняют стенки кровеносных капилляров, предотвращают возникновение кровоизлияний и внутренних кровоизлияний.

Эфирные масла – летучие органические вещества самого разнообразного химического состава, способные перегоняться с водяным

паром. Это бесцветные, иногда окрашенные, сильно летучие жидкости с весьма характерным, часто приятным ароматическим запахом и жгучим вкусом. Плохо растворяются в воде и хорошо в эфире, хлороформе, спирте и жирных маслах. Придают своеобразный запах различным частям растений.

Слизи – безазотистые вещества, близкие к полисахаридам. Их дают некоторые растения при кипячении с водой. Изменению подвергаются или клетки эпидермиса (кожицы), или особые слизистые клетки; реже слизи образуются из межклеточного вещества. Они разбухают в воде и образуют с ней коллоидные растворы. Имеют различный химический состав. При действии разведенных кислот они растворяются, распадаясь на различные сахара.

Смолы – твердые и полужидкие липкие органические вещества разнообразного химического состава. Они обладают характерным запахом, иногда сильно ароматическим. Некоторые смолы обладают противомикробным, дезинфицирующим и ранозаживляющим свойствами, многие являются балластными веществами.

Горечи – безазотистые вещества, обладающие сильно горьким вкусом. Различают чистые горечи (горькие вещества) и ароматические горечи, в состав которых входят эфирные масла. Горечи возбуждают аппетит, усиливают секрецию желудочного сока и улучшают пищеварение.

Ферменты – особые органические вещества белковой природы, обладающие свойствами катализаторов. Находятся в клетках растений. Ферменты играют исключительную роль в многообразном обмене веществ организма человека, Одним лишь своим присутствием ферменты возбуждают и значительно ускоряют химические процессы в организме.

Органические кислоты. Во многих растениях содержатся различные органические кислоты: яблочная, лимонная, виннокаменная, щавелевая, янтарная, бензойная, салициловая, муравьиная и другие. Особенно много их в овощах и фруктах.

Минеральные соли. В состав растений входят также различные минеральные соли неорганических кислот. Значительное количество их содержат овощи и фрукты. Минеральные соли и их химические элементы имеют большое значение в осуществлении нормальных процессов жизнедеятельности организма человека. Они входят в состав клеток и межклеточных жидкостей, обеспечивают нормальное течение физико-химических процессов, участвуют в процессах обмена веществ и ферментативной деятельности организма, оказывают влияние на возбудимость нервной и мышечной систем в зависимости от состояния солевого обмена организма. Кальций, фосфор, магний входят в состав костей и зубов. Йод, цинк, цирконий, литий, ванадий – в состав секретов некоторых эндокринных желез. Натрий, хлор – пищеварительных желез. Железо, медь, кобальт участвуют в процессе кроветворения. Кобальт и марганец усиливают выработку антител в организме.

Соли калия. Ими богаты овощи и плоды. Много калия имеется в картофеле, капусте, фасоли, редьке, зелени петрушки, в плодах абрикоса, персика, ягодах черной смородины. Соли калия обладают многообразным физиологическим действием: способствуют удалению из организма воды и хлористого натрия и ощелачиванию мочи, входят в состав основных буферных систем крови, участвуют в процессах передачи нервного возбуждения, в образовании ацетилхолина.

Соли кальция. Сравнительно много их содержат овощи и плоды: капуста, салат, зеленый лук, зелень петрушки, горох, плоды кизила и абрикоса (урюка). Соли кальция входят в состав всех клеток и плазмы крови, способствуют образованию костной ткани, необходимы для свертывания крови. Ионизированный кальций требуется для поддержания нормальной нервно-мышечной возбудимости.

Соли магния. Имеются почти во всех пищевых продуктах и особенно в различных крупах. Много их в щавеле, зелени петрушки, изюме, урюке. Суточная потребность организма человека в магнии равна 0,5 г и обычно

полностью удовлетворяется пищей. Магний входит в ряд ферментных систем, участвует в процессах углеводного и фосфорного обмена организма, входит в больших количествах в состав костей и зубов. Он необходим для нормальной возбудимости нервной системы.

Соли фосфора. Содержатся в капусте, репчатом луке, зелени петрушки, хрене, зеленом горошке, моркови, свекле, в абрикосах, персиках, изюме, черносливе, тутовой ягоде. Суточная потребность организма в фосфоре составляет 1,6–2 г. Фосфорные соединения входят в состав ряда белков и жиров, принимают участие во всех видах обмена веществ, участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия организма и в процессах всасывания пищи в кишечнике.

Соли железа. Содержатся во многих овощах и плодах: яблоках, грушах, персиках, абрикосах, кизиле, изюме, черносливе, айве, зелени петрушки, хрене, а также в листьях крапивы и других растений. Они усваиваются организмом лучше, чем железо неорганических лекарственных препаратов. Суточная потребность человека в железе составляет 15–20 мг. Железо является составной частью многих окислительных ферментов и участвует в различных химических превращениях, происходящих в клетках, необходимо для нормального роста организма, главное же - оно принимает участие в процессах образования крови, входит в состав красного вещества крови – гемоглобина.

Микроэлементы – химические вещества, которые находятся в организме в очень небольших количествах, но имеют весьма большое значение в биологических процессах. Это медь, марганец, цинк, алюминий, хром, никель, кобальт, йод, бром и другие. Они поступают в организм с пищей, главным образом с овощами и фруктами.

Микроэлементы в очень малых количествах находятся в клетках всех тканей и в плазме крови. Многие из них входят в состав ферментов, гормонов, витаминов. Особенно большую роль играют медь, кобальт, марганец, цинк. Медь принимает активное участие в обмене веществ, в

процессах тканевого дыхания и, особенно в процессах образования крови вместе с железом, кобальтом, марганцем. Марганец входит в состав ферментативных систем и принимает участие в окислительно-восстановительных процессах. Соли марганца увеличивают интенсивность обмена белков.

Антибиотики – особые вещества, образуемые и выделяемые микробами, грибами, цветковыми растениями и животными. Антибиотики обладают избирательной способностью убивать или подавлять рост и размножение только определенных видов болезнетворных микробов. Антибиотики обладают мощным действием; так, одна пятидесяти-миллионная часть грамма полученного из плесени пенициллина может убить и растворить 200 миллионов бактерий. Антибиотики цветковых растений называют фитонцидами.

Фитонциды – органические вещества самого различного химического состава, образующиеся в растениях в процессе обмена веществ и обладающие мощным антибиотическим свойством, то есть свойством убивать микробов, плесневые грибы и инфузорий. Фитонциды иногда называют «антибиотиками высших растений».

Лекарственные свойства растений зависят в значительной степени и от наличия в них этих веществ. Их содержат: лук, чеснок, красный стручковый перец, хрен, кочанная капуста, яблоки, апельсины, мандарины, лимоны, крапива, шалфей, эвкалипт, береза, дуб, сосна, сирень, клюква, брусника, калина, черемуха.

Летучие фитонциды чеснока, лука, плодов цитрусовых, листьев черемухи и черной смородины не только убивают простейших, но и разрушают, растворяют (лизуют) их в течение нескольких минут. Употребление чеснока прекращает рост и развитие туберкулезных бактерий и вызывает их разрушение. При местном применении фитонциды также стимулируют процессы регенерации (восстановления) поврежденных тканей. Фитонциды многих растений сохраняют свою активность в течение

длительного времени, они весьма устойчивы к воздействию высоких и низких температур. В последнее время эти вещества стали применять в медицине для лечения легочных и желудочно-кишечных заболеваний, ран, язв и некоторых кожных болезней. Употребление в свежем виде овощей и фруктов способствует обеззараживанию полости рта и желудочно-кишечного тракта.

Считают, что летучие фитонциды стимулируют защитные силы организма больного человека и придают ему бодрость. Всем известно действие летучих веществ воздуха соснового бора и дубового леса на общее самочувствие человека и на его нервную систему. С этой точки зрения большое оздоровительное значение имеет озеленение городов, цехов и территорий заводов, жилых помещений путем подбора таких растений, фитонциды которых действуют наиболее благоприятно на организм человека [25].

Витамины – особые органические вещества разнообразного химического состава, необходимые для жизнедеятельности организма человека. Отсутствие их приводит к заболеваниям, а иногда и смерти. Даже в малых дозах они обладают значительной активностью и оказывают мощное влияние на биологические процессы, протекающие в органах и клетках тела человека. Недостаток их понижает устойчивость организма к заразным и другим болезням. Заболевание, вызываемое недостатком в организме какого-либо витамина, носит название гиповитаминоза, а полным отсутствием витамина – авитаминоза. Особенно тяжелые страдания приносит одновременное отсутствие нескольких витаминов – полиавитаминозы. При гиповитаминозах и авитаминозах задерживается рост молодого организма, падает вес тела, теряется аппетит, сильно понижается работоспособность, появляется слабость, наблюдаются боли в суставах, часто принимаемые за ревматические, иногда расстраивается и пищеварение. Нередко – начальные стадии гиповитаминозов принимают за совершенно другие явления, например переутомление, гриппозное заболевание и т.д.

Большинство растений содержит те или иные витамины в незначительном количестве, но некоторые из них являются исключительно хорошими – источниками этих витаминов. Такие растения должны употребляться в пищу с профилактической целью. Естественные витамины в сочетании с разнообразными другими химическими веществами растений действуют часто более эффективно, чем синтетические препараты [26].

Витамин А (ретинол). Суточная доза для взрослого человека – 1,5 мг. При недостатке его наблюдается общее истощение организма и ряд сложных заболеваний, ведущих к смерти. Признаками авитаминоза являются роговое перерождение эпителиальной ткани, понижение устойчивости организма против инфекций и снижение остроты зрения в сумерках и в ночное время («куриная слепота»). Витамин А в растениях не встречается, но в них часто содержится оранжевый пигмент каротин (провитамин А), из которого в организме человека образуется витамин А.

Витамин В₁ (тиамин). Суточная норма – 2–2,5 мг. Отсутствие его ведет к тяжелой болезни «бери-бери», которая выражается судорогами, параличом и кончается смертью. Витамин В₁ обуславливает хорошее усвоение углеводов и жиров. Потребность в нем увеличивается при низкой температуре, инфекционных болезнях, усиленной физической и умственной работе.

Витамина В₂ (рибофлавина) требуется в сутки 2,5–3 мг. Недостаток его в организме вызывает болезненные изменения: замедляется рост, падает вес, появляется слабость, нарушается целостность слизистой оболочки рта, снижается острота зрения, появляется слезотечение, сильная краснота, а иногда и помутнение роговицы. Применяется при воспалении слизистой оболочки рта (стоматите), трещинах сосков у кормящих женщин и при длительно не заживающих язвах.

Витамин В₃ (пантотеновая кислота) находится в пекарских и пивных дрожжах, некоторых овощах, зерновых продуктах. Необходим для процессов

обмена веществ. Применяется при некоторых нервных заболеваниях и местно – при хронических язвах и ожогах.

Витамин В₆ (пиридоксин). Суточная потребность 2 мг. Он регулирует в организме обмен белков, жиров, меди, железа. Недостаток его вызывает малокровие. Употребляется при лечении малокровия, страданий нервной системы (невритов, полиневритов, радикулитов), при токсикозах беременности, атеросклерозе и других заболеваниях.

Витамин В₁₂ (цианкобаламин) Применяется в виде инъекций при злокачественном малокровии и сопровождающем его заболевании нервной системы, при заболеваниях печени, лучевой болезни и некоторых кожных болезнях.

Витамин В₁₅ (пангамовая кислота) находится в семенах многих растений. Обладает важными лечебными качествами; применяется при сердечных заболеваниях старческого происхождения, мозговых кровоизлияниях, хронических гепатитах на почве хронического алкогольного отравления,

Холин относится к витаминам группы В. Отсутствие холина в пище приводит к отложению жира в печени, поражению почек и кровотечениям.

Витамин РР (никотиновая кислота, никотинамид) Суточная потребность 15-20 мг. Проявляет свою активность лишь в присутствии витаминов В1 и В2. Его отсутствие вызывает тяжелое заболевание – пеллагру, при которой поражаются слизистая оболочка рта, различные участки кожи, кишечник, мелкие кровеносные сосуды, а в некоторых случаях происходит и поражение центральной нервной системы, сопровождающееся расстройством психики.

Витамин С (аскорбиновая кислота) – один из наиболее важных для нормальной жизнедеятельности организма. Отсутствие его ведет к заболеванию тяжелой болезнью – цингой. Аскорбиновая кислота способствует излечению легочных заболеваний, заживлению ран и более благоприятному течению различных инфекционных заболеваний, повышает

сопротивляемость организма инфекции. Особенно эффективное действие она оказывает в сочетании с другими витаминами. Аскорбиновая кислота широко распространена в растениях. Наибольшее количество ее содержится в зеленых листьях, незрелых и спелых, но не перезревших плодах. В листьях количество ее возрастает к цветению растений, а затем падает к созреванию плодов. Потребность человека в витамине С изменяется в зависимости от его возраста, характера работы, веса тела, физиологического состояния организма и ряда внешних условий. Суточная доза – 50–75 мг. Применяется при цинге, атеросклерозе, желудочно-кишечных заболеваниях [25].

Фолиевая кислота (птероилглутаминовая кислота) содержится в листьях растений. При отсутствии фолиевой кислоты нарушается образование красных кровяных телец в костном мозге, и человек заболевает особым видом малокровия.

Парааминобензойная кислота содержится в шпинате, пшеничных зародышах, дрожжах. Применяется при некоторых кожных заболеваниях.

2.2. Сбор, сушка, хранение

Собирать лекарственные растения может только тот, кто хорошо с ними знаком. Нужно безошибочно распознавать их и уметь отличать от похожих на них близких, но не лекарственных видов. Для успешного поиска растений надо иметь сведения о географическом распространении отдельных видов лекарственных растений по территории нашей страны и о их местообитании. Знание местообитания, природной обстановки, типа растительности значительно облегчает поиск и нахождение растений. Так, лесные растения следует искать в лесах, луговые – на лугах, а болотные – на влажной почве по берегам водоемов. Необходимо также знать, какие следует собирать части растений и в какое именно время. Как было указано выше, лечебное действие растений на организм человека зависит от наличия в них различных химических веществ. Действующие вещества могут содержаться или во всех частях растений, или только в определенных их частях:

корневищах, корнях, стеблях, листьях, цветках, плодах и семенах. Различные части растений могут иметь одинаковый или различный химический состав и обладать одинаковым или различным лечебным действием. Надо заготавливать только те части растений, в которых содержатся лекарственные вещества [26].

Количество лекарственных веществ и их качество в растениях резко меняются в течение года. В разное время года растения могут содержать совершенно разное количество активных лечебных веществ, а иногда даже и полностью терять свои целительные свойства или сохранять их лишь в незначительной степени. Поэтому ценность заготавливаемого сырья сильно зависит от сроков его сбора.

Цветение различных видов растений происходит в различное время и отличается различной продолжительностью. Время цветения определяет, как правило, время сбора цветков, листьев и травы (стеблей вместе с листьями и цветками). Цветки, соцветия, листья и траву собирают в начале цветения и в период полного цветения до начала плодоношения, когда растения накапливают наибольшее количество действующих веществ. Плоды и семена запасают в момент их полной спелости. Почку деревьев собирают ранней весной во время их набухания. Кору деревьев и кустарников заготавливают весной перед началом сокодвижения, снимая ее с ветвей не старше трех-четырёх лет. Корни и корневища собирают осенью или ранней весной, в момент, когда они имеют наибольшее количество активных веществ.

Сушка является весьма важной и ответственной операцией, от которой во многом зависит ценность лекарственного сырья. При неправильном выполнении сушки количество лечебных веществ в сырье может резко уменьшиться, иногда они утрачиваются полностью. На солнце можно сушить корневища, корни и плоды и нельзя траву, листья и цветки, особенно эфирномасличных растений. Растения нельзя раскладывать на солнце, так как под действием прямых солнечных лучей разлагаются ценные химические вещества, и теряется окраска. Также нельзя долго оставлять

собранные растения и в сыром виде, так как это ведет к их разогреванию, к потере ими лекарственных веществ, к потемнению и порче. Целью сушки является быстрое прекращение в растениях внутренних химических процессов, при которых под влиянием ферментов происходит разложение ценных действующих веществ. Кроме того, благодаря значительному уменьшению в растительной массе влаги задерживается и прекращается развитие различных плесневых грибов и бактерий, которые снижают качество сырья.

Лекарственные растения сушат на открытом воздухе в тени, под навесом или на хорошо проветриваемых чердаках зданий, особенно на чердаках под железной крышей. Сырьё раскладывают тонким слоем на ряд стеллажей (полок), расположенных друг над другом. В ненастную погоду можно использовать остывающие русские печи с наполовину закрытой трубой и лежанки русских печей. Обычные лекарственные растения следует сушить при температуре 40–50°C, а эфирномасличные – при температуре не выше 30–35°C. Некоторые из растений с кислым клеточным соком в результате обезвоживания всегда темнеют. В процессе сушки растения надо осторожно переворачивать несколько раз в день. В зависимости от погоды сырьё сушат от 3 до 7 дней. В сухом климате на юге сушка происходит быстрее, чем на севере. Сушку надо прекращать при содержании гигроскопической влаги в растениях от 8 до 15%. Хорошо высушенные растения приобретают следующие признаки. Корни и корневища не гнутся, а ломаются на изгибе с небольшим треском. Листья и трава легко перетираются на ладони, а жилки листьев и стебли ломаются, Цветки на ощупь должны быть сухими. Ягоды и другие сочные плоды при сжимании в руке не должны слипаться в комок. Сушка снижает содержание влаги с 50–95 до 8–16% [24].

Различные части растений дают различный выход готовой продукции. Из 100 кг сырых листьев получается лишь 20 кг сухих. Вес травы (стебли с листьями и цветками) уменьшается на 70%, цветков – на 75%, корней – на

65%, коры – на 40%. В результате заметно меняется и весь вид растений, объем, твердость, а иногда запах и вкус. Высушенное сырье помещают для хранения в бумажные или матерчатые мешки, хорошо закрытые ящики, коробки или в стеклянные банки с пробками. В каждую тару кладут этикетку с указанием научного названия растений, времени и места сбора и лица, собравшего растения. Лекарственное сырье хранят в сухом месте не более 1–1,5 лет [26].

Глава 2. Список дикорастущих лекарственных растений города Красноярска

Список дикорастущей лекарственной флоры г. Красноярска составлен по материалам Антиповой Е.М., Антиповой С.В. [5], с включением материалов Гербария им. Л. М. Черепнина Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева (*KRAS*).

Объем семейств покрытосеменных растений и их расположение в конспекте дано по системе А.Л. Тахтаджяна [20], в соответствии с которой приняты границы семейств, роды и виды расположены в порядке латинского алфавита.

Распространение растений даётся по 26 заложенным и изученным модельным выделам (МВ) в черте города, обозначенным в тексте сокращённой транскрипцией: *Вб* – Верхняя базаиха; *Кк* – Каменный квартал; *Тц* – Торговый центр; *Вч* – Верхние Черёмушки; *Уд* – п. Удачный; *Кн* – ул. Калинина; *Пк* – Покровка; *Пг* – Парк Горького; *От* – остров Татышев; *Бх* – Базаиха; *Се* – станция Енисей; *Пш* – мкр. Пашенный; *Пл* – Плодово-ягодная станция; *Вж* – мкр. Ветлужанка; *Бц* – Больница скорой медицинской помощи; *Пч* – д. Песчанка; *Зд* – Красноярский металлургический завод; *Сч* – мкр. Солнечный; *Мк* – Мясокамбинат; *Бг* – Бугач; *Тм* – п. Таймыр; *Гу* – Красноярский государственный университет (ныне СФУ); *Нс* – Николаевская Сопка; *Аг* – Академгородок; *Оо* – остров Отдыха; *Кч* – р. Кача.

Для каждого вида приводятся основные местообитания, частота встречаемости, приуроченность к МВ (распространение по территории города).

ОТДЕЛ EQUISETOPHYTA – ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ

Класс **Equisetopsida** – **Хвощевидные**

Сем. *Equisetaceae* Richard ex A.P. de Candolle – *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. Встречается во всех районах города [13; 5].

E. hyemale L. – **Х. зимующий.**

В пойменных кустарниковых зарослях, по берегам водоёмов. Встречается редко: Оо, От, Бх, Вж, Мк [13; 5].

E. pratense Ehrh. – **Х. луговой.**

В берёзовых, сосновых и смешанных лесах, зарослях кустарников, на сырых лугах и полянах. Встречается довольно часто: Оо, От, Вб, Пл, Вж, Бц, Уд, Аг [13; 5].

E. sylvaticum L. – **Х. лесной.**

В смешанных и мелколиственных лесах, долинных кустарниковых зарослях, на лесных лугах. Встречается очень редко: Вж, Бц [13; 5].

ОТДЕЛ POLYPODIOPHYTA – ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ

Класс **Polypodiopsida** – **Папоротниковидные**

Сем. *Athyriaceae* Ching – *Кочедыжниковые*

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

В хвойных и смешанных лесах. Встречается очень редко: Бх [5].

Сем. *Onocleaceae* Pichi Sermolli – *Оноклеевые*

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

В смешанных сырых лесах, зарослях пойменных кустарников, по сырым днищам лесных оврагов. Встречается очень редко: Бх, Бц [13; 5].

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

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

По южным каменистым и щебнистым склонам, россыпям, трещинам освещенных и тенистых скал. Встречается очень редко: Бг, Бх [3; 4; 5].

ОТДЕЛ PINOPHYTA – ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Класс **Pinopsida** – **Хвойные**

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

***Abies sibirica* Ledeb. – Пихта сибирская.**

В древостое смешанных и березовых лесов. Встречается очень редко: Уд [5].

***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. Отмечен во всех районах города [5].

ОТДЕЛ GNETOPHYTA – ГНЕТОФИТЫ

Класс **Gnetopsida** – **Гнетовые**

Сем. *Ephedraceae* Dumortier – *Хвойниковые*

***Ephedra monosperma* J.G. Gmel. ex C.A. Mey. – Хвойник односемянный.**

На южных каменистых, щебнистых и степных склонах, известняковых скалах. Встречается очень редко: Аг [5].

ОТДЕЛ MAGNOLIOPHYTA – МАГНОЛИОФИТЫ

Класс **Magnoliopsida** – **Магнолиописиды**

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

***Nuphar pumila* (Timm.) DC. – Кубышка малая.**

В неглубоких реках с тихим течением, старицах, на гальке. Встречается очень редко: Кк [23].

***Nymphaea tetragona* Georgi. – Кувшинка четырёхугольная.**

По озёрам, медленно текущим рекам, старицам. Встречается очень редко: Кк [3; 4].

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

Aconitum barbatum Pers. – **Борец бородатый.**

На остепнённых лугах, в луговых степях, разреженных сухих сосновых лесах, по лесным опушкам, закустаренным, каменистым и щебнистым склонам. Встречается довольно часто в различных районах города: Оо [18], Вб, От, Бх, Пл, Вж, Бц, Зд, Сч, Нс, Аг [5].

A. czekanovskyi Steinb – **Б. Чекановского.**

В заболоченных березовых лесах, по берегам рек, на пойменных лугах, в прибрежных кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Уд, Бх [5].

A. septentrionale Koelle. – **Б. северный.**

В сырых хвойных, мелколиственных и смешанных лесах, на высокотравных лесных лугах и полянах, в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Бц [5].

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

В сосновых и смешанных лесах, на лесных полянах и опушках, лугах, среди кустарников. Встречается довольно часто: От, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Нс, Аг, Уд [5].

Adonis sibirica Patr. ex Ledeb. – **Стародубка сибирская.**

В разреженных берёзовых лесах, на лесных полянах, остепнённых лугах, в луговых степях. Встречается очень редко: Бх [5].

Anemonastrum crinitum Holub. – **Анемонаструм длинноволосистая.**

В мелколиственных и светлохвойных лесах, на лугах, полянах, в луговых степях, кустарниковых зарослях. Встречается довольно часто: Оо [18], Вб, Уд, От, Бх, Пл, Вж, Бц, Зд, Сч, Нс, Аг [5].

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. Встречается часто: Оо [18], Вб, Уд, Пл, Вж, Бц, Зд, Сч, Мк, Бч, Тм, Гу, Нс, Аг, Кн, От [5].

Anemonoides altaica (С.А. Мей.) Holub. – **Анемоноидес алтайская.**

По берегам рек в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Уд [3; 4], Оо [18].

Atragene sibirica L. – **Княжик сибирский.**

В сосновых и смешанных лесах, заболоченных березняках, на лесных лугах и склонах. Встречается редко: Оо [18], Вж, Сч, Аг, Пл [5].

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

По заболоченным берегам рек, проток, на сырых лугах, болотах, у воды. Встречается часто: Оо [18], Уд, Пг, Кч, От, Пл, Вж, Бц, Мк, Бг, Тм, Бх [5].

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

В смешанных лесах, на высокотравных лугах, лесных полянах, в кустарниковых зарослях по берегам водоёмов. Встречается очень редко: От, Пл [5].

D. grandiflorum L. – **Ш. крупноцветковый.**

В каменистых степях, по залежам, остепнённым лугам на южных склонах и осыпях. Встречается очень редко: Пк (Караульная гора), Вч, Зд, Нс [5].

Halerpestes salsuginosa (Pall. ex Georgi) Greene – **Ползунок солончаковый.**

По болотистым берегам водоёмов, на сырых солонцеватых лугах. Встречается очень редко: Оо [18].

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

Вдоль заборов, около жилья, по газонам, залежам, пустырям, у дорог. Встречается очень редко: Оо [18], Тц, Пч [5].

***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. Встречается довольно часто: Оо [18], Вч, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Гу, Нс, Аг, Уд [5].

***Ranunculus acris* L. – Лютик едкий.**

На сырых лугах, в смешанных и березовых лесах, кустарниковых зарослях, по опушкам, иногда по обочинам дорог, на деградирующих лугах. Встречается редко: Оо [18], Вб, Кк, Пг, Кч, От, Бх, Сч [5].

***R. polyanthemos* L. – Л. многоцветковый.**

На суходольных, остепнённых и пойменных лугах, реже по берегам водоёмов, в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Оо [18].

***R. sceleratus* L. – Л. ядовитый.**

По заболоченным лугам, илистым берегам рек, озёр и прудов, на травяных болотах. Встречается редко: Оо [18], Уд, Пг, От, Бх, Зд, Мк [5].

***Thalictrum acutilobum* DC. – Василистник остролопастной.**

По щебнистым и каменистым береговым степным склонам. Встречается очень редко: Вч, Бх, Аг [5].

***Th. flavum* L. – В. жёлтый.**

В прибрежных кустарниковых зарослях, на сырых лугах, травяных болотах. Встречается очень редко: Оо [18].

***Th. foetidum* L. – В. вонючий.**

В мелколиственных и смешанных лесах, сосновых борах, на суходольных и остепнённых лугах. Встречается очень редко: Бх, Пл [5].

***Th. minus* L. – В. малый.**

В берёзовых, сосновых и смешанных лесах, на лесных опушках и полянах, сырых лугах, в луговых степях, среди пойменных кустарниковых зарослей. Встречается редко: Оо [18], Вб, Пч, Тм, Гу, Аг [5].

Th. petaloideum L. – В. ложнолепестковый.

В степях по южным склонам, на остепнённых лугах, в разреженных берёзовых лесах. Встречается очень редко: Бх, Аг [5].

Th. simplex L. – В. простой.

На остепнённых лугах, в луговых степях, разреженных берёзовых и сосновых лесах, кустарниковых зарослях, реже по берегам водоёмов, сырым лугам. Встречается редко: Оо [18; 5], Уд, От, Бх, Зд, Аг [5].

Сем. *Papaveraceae* A.L. de Jussieu – *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. Обычен во всех районах города [5].

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

Dianthus superbus L. – Гвоздика пышная.

В берёзовых и смешанных лесах, сосновых борах, на лесных опушках, суходольных и долинных лугах. Встречается очень редко: Аг [5].

D. versicolor Fisch. ex Link. – Г. разноцветная.

В степях, на остепнённых и лесных лугах, южных каменистых и крутых щебнистых склонах, в сосновых борах. Встречается редко: Оо [18], Сч, Нс, Аг [5].

Oberna behen (L.) Kopp. – Оберна обыкновенная.

На остепнённых и лесных лугах, в разреженных берёзовых и сосновых лесах, у дорог, на пустырях, во дворах, по железнодорожным насыпям. Отмечен во всех районах города [5].

Saponaria officinalis L. – Мыльнянка лекарственная.

По обочинам дорог, пустырям, во дворах, редко по железнодорожным насыпям. Встречается очень редко: Вж [5].

Stellaria graminea L. – Звездчатка злаковая.

На лесных лугах, лесных полянах и опушках, в разреженных берёзовых, сосновых и смешанных лесах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям, во дворах. Встречается повсеместно [5].

S. media (L.) Vill. – З. средняя.

На сырых лугах, по берегам водоемов, опушкам сосновых и берёзовых лесов, тенистым местам вдоль изгородей, газонам, аллеям, обочинам дорог, в кустарниковых зарослях, во дворах. Обычен во всех районах города [5].

Сем. *Chenopodiaceae* Ventenat – *Маревые*

Atriplex prostrata Boucher ex DC – **Лебеда простёртая.**

По солонцеватым берегам рек, заливным лугам, обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18].

Chenopodium album L. – **Марь белая.**

По обочинам дорог, мусорным местам, во дворах, реже по каменистым и щебнистым берегам рек, прудов. Встречается повсеместно [5].

Ch. hybridum L. – **М. гибридная.**

По осыпающимся и глинистым берегам рек, обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [2], Уд, Зд [8].

Salicornia perennans Willd. – **Солерос солончаковый.**

На солончаково-болотистых лугах по берегам рек. Встречается очень редко: Кч [2].

Сем. *Polygonaceae* A.L. de Jussieu – *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. Встречается во всех районах города [5].

Bistorta vivipara (L.) Delarbre – **Змеевик живородящий.**

На сырых и болотистых лугах, лесных полянах. Встречается очень редко: Оо [18].

Persicaria hydropiper (L.) Delarbre – **Горец перечный.**

По болотистым берегам рек, сырым лугам, на болотцах. Встречается очень редко: Оо [18].

P. tomenlosa (Schrank) Bicknell – **Г. шероховатый.**

По берегам водоёмов, на влажных лугах, по обочинам дорог, сырым залежам. Встречается часто: Оо[18], Кч [22], Кк, Уд, От, Зд, Тм, Аг [23].

Polygonum arenastrum Voeau – **Спорыш обыкновенный.**

Вдоль дорог, во дворах, на улицах, реже на лугах, по берегам прудов. Встречается во всех районах города [5].

P. aviculare L. - **С. птичий.**

По обочинам дорог, лугам, железнодорожным насыпям, каменистым речным берегам, окраинам болот, вдоль изгородей, во дворах, на улицах. Отмечен во всех пунктах [5].

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

По заболоченным берегам водоёмов, сырым лугам, болотам. Встречается очень редко: Оо[18], Зд [22; 5].

R. pseudonatronatus (Vorb.) Vorb. exMurb. – **Щ. ложносолончаковый.**

По берегам прудов, окраинам болот, в кустарниковых зарослях, иногда во дворах. Встречается очень редко: Вж [5].

Сем. *Balsaminaceae* A. Richard – *Бальзаминовые*

Impatiens noli-tangere L. – **Недотрога обыкновенная.**

В сырых берёзовых лесах, тенистых кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Вж [5].

Сем. *Hypericaceae* A.L. de Jussieu – *Зверобойные*

Hypericum ascyron L. – **Зверобой большой.**

По сырым берегам рек на заболоченных лугах, в зарослях кустарников по островам. Встречается очень редко: Бх [3].

H. perforatum L. – **З. большой.**

На остепнённых лугах, открытых щебнистых и каменистых склонах, пойменных террасах. Встречается очень редко: Уд [23].

Сем. *Ericaceae* A.L. de Jussieu – **Вересковые**

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. – **Толокнянка обыкновенная.**

В сосновых борах. Встречается очень редко: Пч [6; 3; 4].

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

Во влажных смешанных и березовых лесах, в кустарниковых зарослях. Встречается довольно часто: Уд, Гу, Нс, Аг, Бц [5].

Vaccinium myrtillus L. – **Черника обыкновенная.**

В сосновых борах, смешанных зеленомошных лесах. Встречается очень редко: Нс [10], Уд [6].

Сем. *Polemoniaceae* A.L. de Jussieu – **Синюховые**

Phlox sibirica L. – **Флокс сибирский.**

На каменистых обнажениях, щебнистых склонах, береговых скалах, в степях. Встречается очень редко. Собран однажды: Аг [5].

Polemonium caeruleum L. – **Синюха голубая.**

По берегам рек, в пойменных кустарниковых зарослях, на заболоченных лугах, травяных болотах. Встречается очень редко: Бх [5].

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

Lysimachia vulgaris L. – **Вербейник обыкновенный.**

В кустарниковых зарослях, по сырым лугам, берегам рек, прудов, на травяных болотах. Встречается редко: Оо [18], Уд, От, Аг, Вж [5].

Primula cortusoides L. – **Первоцвет кортузовидный.**

В разреженных берёзовых лесах, на опушках, лесных и остепненных лугах. Встречается довольно часто: От, Пл, Вж, Бц, Сч, Аг, Вб [5].

P. longiscapa Ledeb. – **П. длиннострелочный.**

На пойменных солонцеватых лугах. Встречается очень редко: Тм [23].

P. macrocalyx Bunge – **П. крупночашечный.**

В разреженных берёзовых и смешанных лесах, на опушках, полянах и лугах. Встречается часто: Оо[18], Вб, Уд, Пл, Вж, Бц, Сч, Гу, Нс, Аг [5].

P. nutans Georgi – **П. поникший.**

На солонцеватых лугах, по сырым берегам водоёмов. Встречается очень редко: Бг [6; 3], Тм, Мк [5].

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

Viola arvensis Murray – **Фиалка полевая.**

По обочинам дорог, на залежах. Встречается очень редко. Собран на правом берегу р. Енисей: Се [5].

V. tricolor L. – **Ф. трёхцветная.**

По обочинам дорог, у жилья. Встречается очень редко как сорняк: Уд, Бц [5].

Сем. *Brassicaceae* Burnett – **Крестоцветные**

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

На остепнённых и суходольных лугах, в настоящих степях, по залежам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям, газонам, во дворах. Встречается во всех районах города [5].

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

По опушкам берёзовых и смешанных лесов, в долинных кустарниковых зарослях, иногда вдоль дорог. Встречается очень редко: Се [3; 4].

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

На стравленных лугах, по обочинам дорог, аллеям, газонам, около жилья, во дворах. Обычен во всех районах города [5].

Descurainia Sophia (L.) Webb ex Prantl – **Дескурайния София.**

На степных и береговых склонах, деградирующих лугах, по обочинам дорог, пустырям, у жилья, на улицах. Встречается во всех пунктах [5].

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

В каменистых степях, по южным щебнистым склонам. Встречается очень редко: Аг [5].

E. cheiranthoides L. – **Ж. левкойный.**

На пойменных и остепнённых лугах, в луговых степях, кустарниковых зарослях, оврагах, по обочинам дорог, залежам, пустырям, паркам, у жилья. Обычен во всех районах города [5].

E. marschallianum Andr. – **Ж. Маршалла.**

На остепнённых лугах, в береговых кустарниковых зарослях, по щебнистым склонам. Встречается очень редко: Бг, Оо [18], От [5].

Lepidium affine Ledeb. – **Клоповник сходный.**

На солонцеватых лугах, по берегам рек, осыпям. Встречается часто: Оо [18], Вб, Кк, Тц, Вч, Уд, Пк, Кн, От, Се, Пш, Зд, Аг [5].

L. densiflorum Schrad. – **К. густоцветковый.**

На остепнённых лугах, в степях, по щебнистым склонам, обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18].

L. latifolium L. – **К. широколистный.**

В солонцеватых степях. Встречается очень редко: Оо [18].

L. ruderale L. – **К. мусорный.**

По берегам водоёмов, на солонцеватых и деградирующих лугах, по пустырям, обочинам дорог, паркам, газонам, во дворах, на улицах. Обычен во всех районах города [5].

Sinapis arvensis L. – **Горчица полевая.**

По обочинам дорог, деградирующим лугам, иногда у жилья. Встречается очень редко: Пк, От, Сч [5].

Sisymbrium junceum Vieb. – **Гулявник ситниковый.**

Сорное по обочинам дорог, аллеям. Встречается очень редко: Кк [3], Пш, Тц [5].

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

На деградирующих лугах, залежах, по обочинам дорог, газонам, пустырям, аллеям, паркам, у жилья. Отмечен во всех районах города [5].

Velarum officinale (L.) Reichenb. – **Желтец лекарственный.**

По обочинам дорог, пустырям, аллеям, около жилья, на улицах. Встречается во всех районах города [5].

Сем. *Tiliaceae* A.L. de Jussieu – **Липовые**

***Tilia sibirica* Fisch. ex Bayer – Липа сибирская.**

На вырубках, в подлеске разреженных лиственных и смешанных лесов, на улицах. Встречается очень редко: Оо [18], Бц [5].

Сем. *Malvaceae* A.L. de Jussieu – **Мальвовые**

***Althaea officinalis* L. – Алтей лекарственный.**

Единственный гербарный экземпляр имеется с левого берега р. Енисей: Аг [3; 4].

***Malva mauritiana* L. – Мальва мавританская.**

По обочинам дорог, железнодорожным насыпям, оврагам, на пустырях, улицах, у жилья. Встречается редко: Се [16], Кк, Пг, Пк, Тм, Тц [5].

***M. pulchella* Bernh. – М. могилевская.**

По обочинам дорог, пустырям, во дворах. Отмечен во всех пунктах [5].

***M. pusilla* Smith. – М. низкая.**

По обочинам дорог, на пустырях, улицах. Встречается очень редко: Бх [23].

Сем. *Cannabaceae* Martinov – **Коноплёвые**

***Humulus lupulus* L. - Хмель обыкновенный.**

Среди пойменных кустарниковых зарослей, на сырых лугах, редко во дворах, у жилья. Встречается редко: Оо [18], От, Бх, Зд, Кк [5].

Сем. *Urticaceae* A.L. de Jussieu – **Крапивные**

***Urtica dioica* L. – Крапива двудомная.**

В зарослях кустарников, по берегам водоёмов, сырым и остепненным лугам, обочинам дорог, пустырям, паркам, аллеям, во дворах, у жилья. Отмечен во всех районах города [5].

***U. urens* L. – К. жгучая.**

Во дворах, по обочинам дорог, у жилья. Встречается очень редко. Собран однажды на улице: Пг [23].

Сем. *Euphorbiaceae* A.L. de Jussieu – Молочайные

***Euphorbia pilosa* L. – Молочай волосистый.**

На лесных и долинных лугах, по опушкам, полянам, в пойменных кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Пл [5].

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

***Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub. – Очитник трёхлистный.**

Среди пойменных кустарниковых зарослей, на высокотравных лугах. Встречается очень редко: Оо [18], От [5].

***Sedum aizoon* L. – Очиток живучий.**

На суходольных и остепненных лугах, в луговых степях, кустарниковых зарослях, по обрывистым каменистым берегам, на лесных опушках, редко по железнодорожным насыпям [5].

***S. hybridum* L. – О. гибридный.**

По каменистым склонам, береговым обнажениям. Встречается очень редко: Оо [18], Аг [5].

Сем. *Haloragaceae* R. Brown – Сланоягодниковые

***Myriophyllum sibiricum* Kom. – Уруть сибирская.**

В стоячих водах озёр, стариц, болот. Встречается редко: Уд, Пч, От, Аг, Оо [5].

***M. spicatum* L. – У. колосистая.**

В заливах. Встречается очень редко. Собран однажды: Оо [3].

Сем. *Grossulariaceae* A.P. de Candolle – Крыжовниковые

***Grossularia acicularis* (Smith) Spach. – Крыжовник игольчатый.**

На щелнистых осыпях, иногда в сосновых лесах. Встречается очень редко: Гу [5].

***Ribes nigrum* L. – Смородина чёрная.**

В сырых лесах, кустарниковых зарослях, по берегам рек, ручьёв, на островах. Встречается редко: Оо [18], Вж, Гу, Нс, Аг, От [5].

Сем. *Rosaceae* A.L. de Jussieu – Розоцветные

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

На заболоченных лугах, в зарослях кустарников, по берегам водоёмов. Встречается очень редко: Оо [18].

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

В сухих лиственных, сосновых и смешанных лесах, по их опушкам, на лесных и долинных лугах, по берегам рек. Встречается довольно часто: Оо [18], Уд, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Гу, Нс, Аг [5].

***Geum rivale* L. – Гравилат речной.**

В сырых берёзовых лесах, заболоченных кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Вж, Пл [5].

***Padus avium* Mill. – Черёмуха обыкновенная.**

По берегам водоёмов, в берёзовых и смешанных лесах, по опушкам, островам. Встречается во всех районах города [5].

***Potentilla argentea* L. – Лапчатка серебристая.**

В степях, на остепнённых склонах, суходольных лугах, по обочинам дорог, во дворах. Встречается очень редко: Оо [18], Пг, Сч [5].

***P. bifurca* L. – Л. вильчатая.**

На осыпях, сухих каменистых и щебнистых склонах, залежах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям. Встречается во всех районах города [5].

***Rosa acicularis* Lindl. – Роза иглистая.**

В берёзовых, хвойных и смешанных лесах, кустарниковых зарослях, на опушках, лесных лугах. Встречается часто: Оо [18], Вб, Уд, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Гу, Нс, Аг [5].

***Rubus idaeus* L. – Малина обыкновенная.**

В лиственных и хвойных лесах, на лесных лугах, среди кустарников. Встречается редко: Оо [18], Вб, Уд, Вж, Бц, Нс, Аг [5].

***R. saxatilis* L. – Костяника каменистая.**

В берёзовых лесах, сосновых борах, по их опушкам, лесным лугам, среди кустарниковых зарослей. Встречается довольно часто: Оо [18], Вб, Уд, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Гу, Нс, Аг [5].

***Sorbus sibirica* Hedl. – Рябина сибирская.**

В подлеске хвойных и лиственных лесов, по берегам рек в кустарниковых зарослях, на пойменных лугах, реже в посадках по аллеям и на улицах. Встречается очень редко: Оо [18], Пл [5].

Сем. *Onagraceae* A.L. de Jussieu – *Кипрейные*

***Circaea quadrisulcata* – Цирцея четырех бороздчатая.**

По берегам рек и островам в пойменных кустарниковых зарослях из черёмухи, яблони, на сырых лугах. Встречается очень редко: Оо [23], Кк [6].

Сем. *Fabaceae* Lindley – *Бобовые*

***Amoria repens* – 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. Встречается во всех районах города [5].

***Caragana arborescens* Lam. – Карагана древовидная.**

В разреженных берёзовых и сосновых лесах, на открытых каменистых склонах, по железнодорожным насыпям, паркам, во дворах, у дорог [5].

***Lupinaster pentaphyllus* Moench. – Люпинник пятилистный.**

В сухих берёзовых и берёзово-сосновых лесах, по их опушкам и полянам, на остепнённых, долинных и лесных лугах, залежах, по паркам, аллеям, газонам. Встречается во всех районах города [5].

***Melilotus albus* Medik. – Донник белый.**

На суходольных и долинных лугах, по берегам водоемов, залежам, обочинам дорог. Отмечен во всех районах города [5].

***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. Встречается во всех районах города [5].

***Oxytropis glabra* (Lam.) DC. – Остролодочник голый.**

На заболоченных и заилистых солончаковых лугах, в солонцовых степях, на кочкарных болотах. Встречается редко: Кн [23; 4].

***O. pilosa*(L.) DC. – О. волосистый.**

В луговых и настоящих степях, на остепнённых и суходольных лугах, каменистых склонах, иногда на газонах. Встречается очень редко: Оо [18], Зд [5].

***Thermopsis sibirica* Czefr. – Термопсис сибирский.**

В луговых и мелкодерновинных степях, по остепнённым лугам, выгонам, обочинам дорог. Встречается очень редко: Пч, Аг [5].

***Trifolium pratense* L. – К. луговой.**

На долинных, суходольных и лесных лугах, по опушкам, в берёзовых и сосновых лесах, на залежах, по обочинам дорог, паркам, газонам, иногда во дворах. Встречается во всех пунктах [5].

Сем. *Polygalaceae* Hoffmans. et Zink – *Истодовые*

***Polygala hybrida* DC. – Истод гибридный.**

На лугах, в берёзовых и сухих хвойных лесах, по опушкам. Встречается очень редко: Сч, Мк [5].

***P. sibirica* L. – И. сибирский.**

По каменистым и щебнистым склонам, в закустаренных степях, на суходольных лугах. Встречается очень редко: Вч, Аг [5].

***P. tenuifolia* Willd. – И. тонколиственный.**

В каменисто-щебнистых степях, на береговых осыпях. Встречается очень редко: Уд [3; 4], Вч, Аг [5].

Сем. *Oxalidaceae* R. Brown – *Кисличные*

***Oxalis acetosella* L. – Кислица обыкновенная.**

По долинам лесных ручьёв в сырых берёзовых и смешанных лесах. Встречается очень редко. Собран однажды: Бц [5].

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

***Erodium cicutarium* (L.) L' Her. – Журавельник цикutowый.**

По обочинам дорог, аллеям и газонам, во дворах, на залежах, пустырях, деградирующих лугах. Встречается во всех районах города [5].

Сем. *Elaeagnaceae* A.L. de Jussieu – *Лоховые*

***Hippophaë rhamnoides* L. – Облепиха крушиновидная.**

По берегам рек, островам, на лугах, иногда по обочинам дорог. Встречается довольно часто: Оо [18], От, Вж, Зд, Пч, Гу, Аг [5].

Сем. *Viburnaceae* Dumortier – *Калиновые*

***Viburnum opulus* L. – Калина обыкновенная.**

В долинных смешанных, сосновых лесах, по берегам рек в кустарниковых зарослях, иногда на улицах, во дворах. Встречается очень редко: Оо[18], Бх, Бц, Аг [5].

Сем. *Sambucaceae* Batsch ex Borkh. – *Бузиновые*

***Sambucus sibirica* Nakai – Бузина сибирская.**

В кустарниковых зарослях, сырых берёзовых и хвойных лесах, по берегам рек, на лесных опушках. Встречается очень редко: Оо [18], Бц, Гу [5].

Сем. *Caprifoliaceae* A.L. de Jussieu – *Жимолостные*

***Lonicera altaica* Pall. – Жимолость алтайская.**

В берёзово-сосновых лесах, разреженных кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Гу [5].

***L. pallasii* Ledeb. – Ж. Палласа.**

В берёзовых и смешанных лесах, пойменных ивовых и черёмуховых кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Пл, Нс, Аг [5].

Сем. *Valerianaceae* Batsch – *Валериановые*

***Patrinia rupestris* (Pall.) Dufr. – Патриния скальная.**

На каменистых и щебнистых склонах, в степях. Встречается очень редко: Аг [5].

***P. sibirica* (L.) Juss. – П. сибирская.**

По открытым каменистым склонам. Встречается очень редко. Собран однажды: Уд [3; 4].

Сем. *Ariaceae* Lindley – *Зонтичные*

***Vupleurum aureum* Fisch. ex Hoffm. – Володушка золотистая.**

В лиственных, сосновых и хвойно-лиственных лесах, на опушках, лесных лугах. Встречается редко: Оо [18], Уд, Вж, Сч, Нс, Аг, Бц [5].

***V. bicaule* Helm. – В. двустебельная.**

В настоящих степях, по каменистым и щебнистым склонам. Встречается очень редко. Собран однажды: Пк [3; 4].

***V. multinerve* DC. – В. многожилчатая.**

В разреженных берёзовых лесах, на остепнённых лугах. Встречается очень редко: Вж [5].

***V. scorzonerifolium* Willd. – В. козелецелистная.**

На остепнённых и суходольных лугах, в настоящих и луговых степях, по крутым остепненным склонам. Встречается редко: Оо [18], Вб, Уд, Нс, Аг [5].

***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. Отмечен во всех пунктах [5].

Сем. *Campanulaceae* A.L. de Jussieu – *Колокольчиковые*

***Campanula glomerata* L. – Колокольчик сборный.**

На суходольных лугах, в разреженных лиственных лесах, по опушкам, кустарниковым зарослям, редко на пустырях, в парках. Отмечен во всех районах города [5].

Сем. *Asteraceae* Dumortier – *Сложноцветные*

***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. Отмечен во всех пунктах [5].

***Anthennaria dioica* (L.) Gaertn. – Кошачья лапка двудомная.**

В сухих березовых лесах, сосновых борах, на лесных полянах и опушках, лугах. Встречается часто: Се, Нс, Гу, Бх [5].

***Anthemis tinctoria* L. – Пупавка светло-жёлтая.**

На суходольных лугах, залежах, вдоль дорог, по оврагам, сорным местам. Встречается редко: Оо [18], От, Вж, Пл, Сч, Нс, Аг [5].

***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. Встречается во всех пунктах [5].

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

На суходольных и остепнённых лугах, в кустарниках, на лесных опушках. Встречается очень редко: Оо [18], Сч [5].

***A. frigida* Willd. – П. холодная.**

На остепнённых лугах, залежах. Встречается очень редко: Оо [18].

***A. gmelinii* Web. ex Stechm. – П. Гмелина.**

В ковыльных и скрученноостниковых степях, на остепнённых и суходольных лугах, открытых склонах, каменистых береговых обрывах, иногда в берёзовых лесах. Встречается очень редко: Оо [18], Вч, Уд, Аг [5].

***A. scoparia* Waldst. et Kit. – П. метельчатая.**

В степях, на щебнистых насыпях, остепнённых лугах, по залежам, пустырям, обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18], Тц, Тм [5].

***A. sieversiana* Willd. – П. Сиверса.**

По залежам, обочинам дорог, во дворах, реже по береговым обрывам и остепнённым лугам. Встречается во всех районах города [5].

***A. vulgaris* L. – П. обыкновенная.**

В берёзовых лесах, на лесных опушках, остепнённых лугах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, залежам, пустырям, редко у жилья. Обычен во всех районах города [5].

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

В степях, на склонах холмов с выходами коренных пород в виде скал и осыпей, остепнённых лугах, в сухих берёзовых и сосновых лесах. Встречается очень редко: Уд, От, Вж, Нс, Сч, Аг [5].

***Bidens radiata* Thuill. – Череда лучевая.**

По заболоченным берегам рек, прудов, на травяных болотах, сырых лугах. Встречается очень редко: Оо [18].

***B. tripartita* L. – Ч. трёхраздельная.**

На заболоченных лугах, травяных болотах, мелководье, в кустарниковых зарослях. Встречается часто: Оо [18], Кк, Уд, Кч, Пг, От, Бх, Пл, Вж, Бц, Мк, Бг, Тм, Аг [5].

***Calendula officinalis* L. – Календула лекарственная.**

По аллеям, газонам, дворам, улицам, на пустырях. Встречается во всех районах города [5].

***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 [5].

***C. thoermeri* Weinm. – Ч. Термера.**

По железнодорожным насыпям. Встречается очень редко. Собран однажды: Кн [5].

***Centaurea cyanus* L. – Василёк синий.**

На залежах, у дорог, иногда во дворах. Встречается очень редко: Кн, Пл [5].

***C. scabiosa* L. – В. шероховатый.**

В степях, на пойменных и остепнённых лугах, в берёзовых, сосновых, смешанных лесах, по их опушкам, залежам, обочинам дорог, железнодорожным насыпям. Встречается во всех пунктах [5].

***Cichorium intybus* L. – Цикорий обыкновенный.**

По обочинам дорог, на вырубках. Встречается очень редко: Уд [5].

***Conyza canadensis* (L.) Crong. – Коница канадская.**

По берегам рек. Встречается очень редко: Зд [5].

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

В лиственных, хвойных лесах, на опушках и полянах. Встречается довольно часто: Уд, От, Пл, Вж, Бц, Мк, Гу, Нс, Аг, Сч [5].

***Gnaphalium pilulare* Wahlenb. – Сушеница клобучковая.**

На осоковых болотах, заболоченных лугах, по берегам водоёмов. Встречается очень редко: Аг [3; 4].

***G. rossicum* Kirp. – С. русская.**

На заболоченных лугах, по островам, прибрежным пескам и галечникам. Встречается очень редко: Оо [23].

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

В степях, на каменистых склонах, остепнённых лугах, по обочинам дорог. Встречается во всех районах города [5].

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

В берёзовых, берёзово-лиственничных и сосновых лесах, на полянах, лугах, в кустарниковых зарослях. Встречается часто: Оо, Вб, Уд, От, Бх, Вж, Бц, Пч, Мк, Гу, Нс, Аг, Пл, Сч [3; 4; 5].

***Inula britannica* L. – Девясил британский.**

На заболоченных лугах, по влажным берегам водоёмов, пойменным кустарниковым зарослям. Встречается редко: Оо [18], Уд, От, Бх, Аг [5].

***Jacobaea vulgaris* Gaertn. – Желтоцвет обыкновенный.**

В сухих сосновых лесах, кустарниковых зарослях, на остепнённых лугах, по берегам озер и островов, на камнях и галечниках, по обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18], Вб, От [5].

***Lepidotheca suaveolens* Pursh. Nutt. – Лепидотека пахучая.**

По сырым и каменистым берегам водоёмов, на приречных лугах, по обочинам дорог, во дворах. Встречается повсеместно [5].

***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. Встречается часто: Оо [18], Уд, От, Бх, Пл, Вж, Бц, Сч, Мк, Бг, Тм, Гу, Нс, Аг [5].

Saussurea controversa DC. – Соссюрея спорная.

В берёзовых, сосновых и смешанных лесах, на суходольных лугах, опушках, в зарослях кустарников. Встречается редко: Нс, Пл, Вж, Аг, Сч [5].

Scorzonera radiata Fisch. ex Ledeb. – Козлец лучистый.

В луговых степях, на остепнённых лугах, в берёзовых, сосновых и смешанных лесах, на полянах и опушках. Встречается редко: Оо [18], Вб, Уд, От, Пл, Сч, Нс, Аг [5].

Solidago virgaurea L. – Золотарник обыкновенный.

В разреженных берёзовых лесах, на лесных опушках, долинных лугах. Встречается очень редко: Нс, Аг, Пл [5].

Tanacetum boreale Fisch. ex DC. – Пижма северная.

На суходольных и пойменных лугах, по обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18].

T. vulgare L. – П. обыкновенная.

На лугах, по берегам рек, опушкам, в зарослях кустарников, по обочинам дорог, залежам, паркам, газонам. Отмечен во всех районах города [5].

Taraxacum officinale Wigg. – Одуванчик лекарственный.

На лугах, лесных опушках, в разреженных берёзовых лесах, по берегам водоёмов, обочинам дорог, во дворах, на залежах, пустырях. Встречается во всех районах города [5].

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. Обычен во всех районах города [5].

Xanthium strumarium L. – Дурнишник зобовидный.

На пустырях, у жилья. Встречается очень редко: Вб [23].

Сем. *Rubiaceae* A.L. de Jussieu – *Мареновые*

Galium aparine L. – Подмаренник цепкий.

На улицах, пустырях, вдоль заборов, по обочинам дорог, на залежах. Встречается очень редко. Собран однажды: Бх [3; 4].

G. boreale L. – П. северный.

В берёзовых, лиственнично-хвойных и сосновых лесах, на опушках и лужайках, в кустарниковых зарослях, луговых степях, на открытых каменистых и степных склонах, железнодорожных насыпях. Встречается довольно часто: Вб, Уд, От, Пл, Вж, Бц, Сч, Нс, Аг, Оо [5].

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. Отмечен во всех районах города [5].

Сем. *Gentianaceae* A.L. de Jussieu – *Горечавковые*

Gentiana decumbens L. – Горечавка лежачая.

В луговых степях, по каменистым и щебнистым склонам. Встречается очень редко: Пк, Вч [5].

G. macrophylla Pall. – Г. крупнолистная.

На суходольных, долинных и остепнённых лугах. Встречается очень редко: От, Мк [5].

Сем. *Solanaceae* A.L. de Jussieu – *Паслёновые*

Hyoscyamus niger L. – Белена чёрная.

На пустырях, улицах, по обочинам дорог, обрывам. Встречается редко: Оо [18], Вб, Тц, Уд, Пш, Вж, Пч [5].

Solanum nigrum L. – Паслен чёрный.

Вдоль дорог, у жилья, на осыпях, по берегам рек. Встречается довольно часто: Бх [23], Аг, Кк, Кч, Пк, Зд, Тм, Бг [5].

Сем. *Convolvulaceae* A.L. de Jussieu – **Вьюнковые**

Calystegia sepium (L.) R. Br. – **Повой заборный.**

В кустарниковых зарослях, оврагах. Встречается очень редко: Нс [5].

Сем. *Cuscutaceae* Dumortier – **Повиликовые**

Cuscuta europaea L. – **Повилика европейская.**

По долинам рек, в пойменных кустарниковых зарослях, по сырым лугам. Паразитирует на травах и кустарниках. Встречается очень редко: Оо [18].

Сем. *Boraginaceae* A.L. de Jussieu – **Бурачниковые**

Echium vulgare L. – **Синяк обыкновенный.**

По обочинам дорог, набережным. Встречается очень редко: Пг [3; 4].

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

На остепнённых и лесных лугах, по днищам оврагов, кустарниковым зарослям, обочинам дорог, залежам. Встречается очень редко: Оо [18], Пч, Мк [5].

Сем. *Scrophulariaceae* A.L. de Jussieu – **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. Встречается во всех районах города [5].

Orobanche krylowii G. Beck – **Заразиха Крылова.**

В разреженных лиственных и хвойно-лиственных лесах, на лесных лугах. Встречается очень редко: Уд [3; 4].

Pedicularis karoï Freyn – **Мытник Каро.**

На болотах, по берегам водоёмов, в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Оо [18], От [5].

P. sibirica Vved. – **М. сибирский.**

В разреженных берёзовых и смешанных лесах, на полянах. Встречается очень редко: Нс [5].

Verbascum thapsus L. – Коровяк обыкновенный.

На береговых каменистых склонах и скалах. Встречается очень редко: Бх [23], Уд [3; 4].

Veronica anagallis-aquatica L. – Вероника ключевая.

По заболоченным берегам водоёмов, на сырых лугах. Встречается довольно часто: Оо [18], Кк, Уд, Пг, От, Зд, Мк, Бг, Аг [5].

V. chamaedrys L. – В. дубравная.

В разреженных берёзовых лесах, на лугах. Встречается очень редко: Вж, Уд [5].

V. incana L. – В. седая.

В мелкодерновинных и луговых степях, на открытых каменистых и щебнистых склонах, остепнённых лугах, по сухим разреженным берёзовым лесам. Встречается часто: Оо, Вб, Вч, Уд, От, Бх, Зд, Сч, Нс, Аг [5].

V. pinnata L. – В. перистая.

В каменистых степях, на осыпях, известняках. Встречается очень редко: Нс, Вч, Аг [5].

Сем. *Plantaginaceae* A.L. de Jussieu – *Подорожниковые*

Plantago major L. – Подорожник большой.

По берегам водоёмов, сырым лугам и лесам, опушкам, паркам, обочинам дорог, у жилья. Встречается во всех районах города [5].

P. media L. – П. средний.

На лугах, лесных опушках и полянах, в разреженных берёзовых, сосновых лесах, на залежах, по обочинам дорог, железнодорожным насыпям. Отмечен во всех пунктах [5].

P. uliginosa F.W. Schmidt – П. топяной.

На лугах, по залежам, вдоль дорог. Встречается очень редко: Оо [18].

Сем. *Lamiaceae* Marfinov – *Губоцветные*

Dracoserphalum peregrinum L. – Змееголовник иноземный.

На открытых каменистых склонах, осыпях, в степях. Встречается очень редко: Аг [3; 4].

***Glechoma hederacea* L. – Будра плющевидная.**

По лугам, пойменным кустарниковым зарослям, островам, в берёзовых и разреженных сосновых лесах. Встречается редко: Бх, Пл, Вж, Бц, Аг [5].

***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. Встречается во всех районах города [5].

***Leonurus glaucescens* Bunge – Пустырник сизый.**

На лугах, в кустарниковых зарослях, оврагах, по обочинам дорог. Встречается очень редко: Оо [18].

***L. tataricus* L. – П. татарский.**

На лугах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог, пустырям, во дворах. Отмечен во всех пунктах [5].

***Lycopus europaeus* L. – Зюзник европейский.**

По болотистым и каменистым берегам рек, на болотах. Встречается очень редко. Собран однажды по берегу Абаканской протоки: Оо [18].

***Mentha arvensis* L. – Мята полевая.**

По берегам и отмелям рек, на болотах, сырых лугах, в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Оо [18], Аг [5].

***Origanum vulgare* L. – Душица обыкновенная.**

В берёзовых и смешанных лесах, на лесных полянах, остепнённых лугах, в луговых степях, кустарниковых зарослях. Встречается довольно часто: Оо[18], Вб, Уд, От, Пл, Бц, Зд, Пч, Сч, Нс, Аг [5].

***Panzerina lanata* (L.) Sojak – Панцерина шерстистая.**

На каменистых и скалистых береговых склонах р. Енисей. Встречается очень редко. Собран однажды: Аг [5].

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

На остепнённых лугах, в луговых степях, берёзовых лесах, на полянах, в кустарниковых зарослях, по обочинам дорог. Встречается повсеместно [5].

***Prunella vulgaris* L. – Черноголовка обыкновенная.**

На сырых лугах, по берегам рек, проток, в зарослях прибрежных кустарников, вдоль лесных троп, редко на газонах и клумбах. Обычен во всех районах города [5].

***Scutellaria galericulata* L. – Шлемник обыкновенный.**

По болотистым берегам рек, прудов, в пойменных кустарниковых зарослях, на болотах, сырых лугах. Встречается очень редко: Оо [18], Бх, Зд [5].

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

В луговых степях, на суходольных лугах, каменистых склонах, залежах, по обочинам дорог, аллеям. Встречается во всех районах города. [5]

***Stachys aspera* Michx. – Чистец шероховатый.**

По заболоченным и сырым лугам, берегам рек, болотам. Встречается очень редко: Оо [18].

Сем. *Alismataceae* Ventenat – *Частуховые*

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

По берегам рек, прудов. Встречается довольно часто: Оо [18], Кк, Уд, Пг, Кч, От, Вж, Мк, Аг, Пл [5].

Сем. *Acoraceae* Martinov – *Аировые*

***Acorus calamus* L. – Аир тростниковый.**

По берегам водоемов, в кустарниковых зарослях. Встречается очень редко: Кк [23].

Сем. *Orchidaceae* A.L. de Jussieu – *Орхидные*

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

В долинах рек и ручьев, на лугах. Встречается очень редко: Бг, Бх [23].

Сем. *Alliaceae* Borkh. – *Луковые*

Allium microdictyon Prokh. – Лук мелкосетчатый, черемша.

В долинах еловых и смешанных лесах, на сырых лесных лугах.
Встречается крайне редко: Бх [23].

Глава 3. Использование материалов выпускной квалификационной работы в школьном курсе биологии

Материалы выпускной квалификационной работы могут быть использованы при проведении экскурсии по острову Тытышев с целью ознакомления с лекарственными флорой города Красноярск.

Экскурсия – форма учебно-воспитательной работы с классом или группой учащихся, проводимая вне школы с познавательной целью при передвижении от объекта к объекту в их естественной среде или искусственно созданных условиях, по выбору учителя и по темам, связанным с программой.

На экскурсии устанавливаются связи теории с практикой, привлекается внимание учащихся к природным явлениям, которые малодоступны изучению в классе. Учащиеся знакомятся с растениями в их естественной среде, выявляют приспособленность видов к совместному обитанию, взаимосвязи растений с факторами среды, определяют периоды жизни и развития изучаемых растений, распознают основные виды растений и приходят к выводу о необходимости охраны растительного мира, восстановления численности редких, исчезающих видов и растительных сообществ.

Экскурсии широко вошли в практику преподавания, включены в школьную программу по биологии. Но в тоже время обнаруживается необходимость в проведении внепрограммных (внеклассных) экскурсий, не обязательных для всех учащихся. Они являются важным средством развития познавательного интереса, способствуют расширению биологического кругозора, помогают учащимся осмыслить сложные взаимосвязи организма со средой обитания, глубже проникнуть в мир живой природы, лучше его понять.

Тема: Лекарственные растения города Красноярска.

Учебно-воспитательные задачи:

1. Образовательные: углубить и расширить знания учащихся о многообразии растительного мира, познакомить учащихся с лекарственной флорой; закрепить знания учащихся о лекарственных растениях и их особенностях. Продолжить формирование специальных умений по наблюдению в природе, работе с натуральными объектами, умений фиксировать свои наблюдения. Продолжить формирование обще учебных умений работы с тетрадью (дневником экскурсии), дополнительной литературой, в ходе подготовке к экскурсии.
2. Развивающие: продолжить формирование личностных качеств учащихся: памяти, наблюдательности, внимания, в ходе наблюдений, подготовке к докладам; мыслительной деятельности: сравнивать и анализировать флору, делать выводы по окончании экскурсии на основе наблюдений.
3. Воспитательные: продолжить формирование научно-материалистического мировоззрения, показав многообразие флоры; экологического, показав влияние человеческой деятельности, а так же необходимость ее охраны.

Методы: словесные (беседа, рассказ); практические (наблюдение, распознавание); наглядные (демонстрация объектов живой природы).

Методические приемы: логические (постановка задачи, выявление признаков, сравнение, выводов); организационные (работа в группах, ответы по плану).

Тип: обобщающая.

Вид: ботаническая, локальная, пешеходная.

Оборудование: карточки с заданиями для каждой группы, блокноты, ручки, карандаши, фотографии растений.

Время проведения: май-июнь.

Место проведения: остров Татышев.

Подготовка к экскурсии.

Учитель продумывает тему экскурсии, задачи, место и время проведения; обследует местность предстоящей экскурсии, для того что бы знать какие растения можно будет рассмотреть с учащимися.

За неделю до экскурсии объявить учащимся тему и место проведения экскурсии; двум ученикам дать темы докладов и дополнительную литературу.

Проведение экскурсии.

1. Введение

Учитель: Ребята, мы с вами пришли на хорошо всем известный остров Татышев. Наверняка вы все бывали здесь и не раз. Наша экскурсия займет один академический час и будет посвящена лекарственным растениям города Красноярска.

Давайте вспомним с вами правила поведения на экскурсии:

- соблюдать дисциплину;
- внимательно слушать учителя и следовать всем его требованиям;
- находиться рядом с учителем;
- работать организованно.

Среди обычных растений, которые растут в лесах, много лекарственных растений. В этой природной аптеке можно найти лекарства от простуды, кашля, от болезней почек и сердца, есть растения кровоостанавливающие, улучшающие аппетит, помогающие при заболевании желудка. Ой, мы еще далеко не ушли, а я уже ногу натерла. Как вы думаете какое растение сможет нам помочь?

Учащиеся:.....

Учитель: Подорожник (показ рисунка растения). Подорожник друг путешественников и туристов. Это растение из семейства подорожниковых.

Встречается на обочинах дорог. Листья широкие, яйцевидные до 20 см длиной и 10 см шириной, собраны в прикорневую розетку. Соцветие – узкий, густой колос. Давайте попробуем найти это растение, а теперь сравним его с рисунком.

Часто это растение безжалостно топчут и даже не подозревают о его лечебных свойствах. Если в походе вы натерли ногу, оберните больное место листом подорожника. Вы почувствуете, что боль постепенно проходит.

Ну, как, стало легче? Тогда идем дальше! История использования лекарственных растений уходит далеко в прошлое. В России, лекарственные травы стали широко применяться в 17 веке, лекарственные травы разводили в аптекарских огородах-садах.

Подождите, я, кажется, поранила ногу о сук, и у меня идет кровь из раны.

А вот растение, которое нам поможет. Это тысячелистник обыкновенный (показ рисунка Тысячелистника обыкновенного). Сок тысячелистника применяли на Руси еще в 15 веке, как ранозаживляющее средство. Растение разминали между пальцами и накладывали на рану. В его цветках и листьях содержатся эфирные масла, которые убивают многие бактерии.

Учитель: А теперь давайте пройдемся и поищем два растения, которые цветут желтыми цветками. Как вы думаете что это за цветы? Правильно мать-и-мачеха и одуванчик, май месяц этим и хорош, мать-и-мачеха еще не отцвела, а одуванчик уже зацвел.

Вот мы и нашли то, что нам нужно, а теперь давайте послушаем ваших одноклассниках, они подготовили доклады про эти растения.

Ученик: Многолетнее травянистое растение, из семейства сложноцветных высотой до 25 см. Цветет ранней весной, до появления листьев. Соцветие – корзинка. Листья развиваются после отцветания, они широкояйцевидной формы, с глубокой сердцевидной выемкой у основания, неравномерно-зубчатые. Сверху лист темно-зеленый, снизу –

беловойлочный. В качестве лекарственного сырья используют листья мать-и-мачехи. Заготавливают поздней весной, сушат на воздухе или в сушилках при температуре 40–50⁰ С.

Настой листьев применяют при хронических бронхитах, ларингитах, бронхоэктазах и бронхиальной астме.

В народной медицине используется аналогично. В китайской медицине – противокашлевое, отхаркивающее, в ветеринарии настой – обволакивающее при воспалительных процессах.

Учитель: Спасибо огромное за доклад, а теперь послушаем следующий доклад.

Ученик: Многолетнее травянистое растение, во всех частях содержащее млечный сок. Корень стержневой, маловетвистый, мясистый, высотой 20–60 см. Все листья собраны в прикорневую розетку, ланцетные или продолговато-ланцетные, к основанию суженные. Цветочные стрелки полые, располагаются по нескольку, чуть суженные к верхушке, во время цветения, особенно в верхней части, паутинисто-пушистые. Соцветие – одиночная корзинка. Обертка двурядная, буровато-зеленая. Цветоложе голое, ямчатое. Плод – веретенообразная, сверху остро-бугорчатая, серовато-бурая семянка с длинным острым носиком, несущим хохолок из белых, тонких, мягких волосков. Цветет в мае–июле.

Водный настой корней одуванчика вместе с листьями возбуждает аппетит, улучшает пищеварение, тонизирует организм, усиливает выделение молока, улучшает обмен веществ при кожных заболеваниях и служит как легкое слабительное и отхаркивающее средство. Все части растения обладают жаропонижающим, потогонным, желчегонным и противоглистным действием. Считается, что прием внутрь настоя листьев снимает интоксикацию, вызванную укусами змей.

Одуванчик обладает успокаивающим и легким снотворным действием.

В медицине одуванчик применяют при анацидных гастритах, при холецистите, катаре желудка и кишечника, при малокровии. В косметике

соком одуванчика выводят бородавки, веснушки, мозоли. Авиценна сводил им бельмо глаза. Вот сколько полезных качеств имеет всем знакомый одуванчик.

2. Самостоятельная работа

Учитель: Молодцы, ребята! Огромное спасибо за доклады. В классе мы разделились на группы. Сейчас каждая группа получит карточки с заданиями, которые необходимо будет выполнить. Наблюдения занесете в дневники экскурсии. После завершения работы сдадите дневники на проверку.

Задания:

Группа 1:

1) Найдите растение по его описанию: кустарник или дерево высотой от 8 до 12 м. Относится к семейству розоцветных. Корневая система растения мощная, поверхностная. Кора у дерева гладкая, черно-серая. Листья эллиптические, очередные, по краю пильчатые, светло-зеленые. Цветки собраны в густые поникающие кисти, мелкие, белые, пятичленные. Плод дерева – костянка черного цвета, созревающая в июле–сентябре (Черемуха обыкновенная).

2) Назовите растение.

3) Зарисуйте листья кустарника.

4) Чем опасно это растение человеку? (При цветении выделяется огромное количество летучих фитонцидов, которые губительно действуют на микробы, полностью убивая их. Поэтому если в закрытой комнате стоит букет этого растения то он может вызвать сильную головную боль и даже недомогание).

Группа 2:

1) Это кустарник семейства крыжовниковых высотой 1–2 м, но в противоположность крыжовнику полностью лишен шипов. Листья трех-пятилопастные, черешковые, очередные, снизу по жилкам пушистые, с масляными железками. Цветки белые, желтовато-зеленые, мелкие, в рыхлых

висячих свисающих кистях. Плод – черная ягода. Запах у ягод специфический, но слабый, а вкус кисловатый. Цветет в период времени с апреля по июнь, плоды созревают в июле–августе. Продолжительность жизни 15–20 лет (Черная смородина).

- 2) Назовите растение.
- 3) Зарисуйте листья кустарника.
- 4) Что вы знаете о применении этого растения в домашних условиях.

3. Заключительный этап экскурсии.

Учитель: Сегодня мы с вами совершили экскурсию по острову Татышев, за время экскурсии мы не смогли рассмотреть всю лекарственную флору данной окрестности, но надеюсь вы узнали много нового и интересного. По результатам экскурсии каждая группа предоставит отчет в виде доклада.

Экскурсия была апробирована с учащимися 6 класса А, 121 школы г. Красноярск.

Выводы

1. В процессе изучения лекарственной флоры г. Красноярск выявлено 217 видов дикорастущих лекарственных растений, относящихся к 150 родам и 53 семействам.

2. Целебные свойства лекарственных растений обусловлены наличием в их составе биологически активных веществ, которые в организме человека вызывают определенный терапевтический эффект, воздействуя на те или иные органы, либо системы. Лечебные свойства растений зависят от того, как они были собраны, как хранились и были приготовлены.

3. По материалам выпускной квалификационной работы разработана и апробирована экскурсия.

Список литературы

1. Антипова Е.М. О новых видах растений во флоре Средней Сибири // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Красноярск: КГПУ, 2001. С. 71–74.
2. Антипова Е.М. Сосудистые растения Красноярской лесостепи // Ботанические исследования в Азиатской России. Барнаул, 2003. Т. 1. С. 317–318.
3. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири. Красноярск: КГПУ, 2003. С. 39–421.
4. Антипова Е.М. Флора внутриконтинентальных островных лесостепей Средней Сибири. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2012. 662 с.
5. Антипова С.В., Антипова Е.М. Урбанофлора города Красноярска (сосудистые растения). Красноярск: КГПУ, 2016
6. Беглянова М.И., Кашина Л.И., Смирнова В.А. Интересные находки растений в Красноярском крае // Вопросы ботаники и физиологии растений. Вып. 5. Красноярск: КГПИ, 1974. С. 52–54.
7. Кириллов М.В. Природа Красноярска и его окрестностей. Красноярск: Красн. книж. изд-во, 1988. 149 с.
8. Конспект Флоры Сибири: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
9. Красная книга Красноярского края: Растения и грибы. Красноярск: Поликом, 2005.
10. Куминова А.В. Характерные черты растительного покрова северной части Канской и Красноярской лесостепи // Растительный покров Красноярского края. Вып.1. Новосибирск, 1964. С. 5–22.
11. Пешкова Г.А. Конспект видов рода *Ephedra* (Ephedraceae)
12. Флора Сибири // Бот. журн. 2005. Т.90. № 3. С. 423–435.

13. Рябовол С.В. Высшие споровые растения флоры г. Красноярск (Конспект) // Ботан. исслед. в Сибири, вып. 14. Красноярск, 2006. С. 109–112.
14. Рябовол С.В., Антипова Е.М. новых и редких видах во флоре г. Красноярск // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Чтения памяти Л.М. Черепнина: матер. Четвертой Рос. конф. Т.1. Красноярск: РИО КГПУ, 2006. С. 259–267.
15. Рябовол С.В. Об эндемических и реликтовых видах во флоре г. Красноярск // Ботан. исслед. в Сибири. Красноярск 2005. Вып.13. С. 142-144
16. Степанов Н.В. К флоре острова Отдыха на Енисее (г. Красноярск) // Проблемы изучения растительного покрова Сибири. Томск, 2000. С. 136–137.
17. Степанов Н.В. Охрана растительного мира // Флора Саян. Красноярск: КГУ, 2003. С. 220–314.
18. Степанов Н.В. Флора северо-востока Западного Саяна и острова Отдыха на Енисее (г. Красноярск). Красноярск: КГУ, 2006. 170 с.
19. Степанов Н.В., Заворохина М.В. О находках редких и новых для Красноярского края видов сосудистых растений // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. 2000. Т. 05, Вып.2. С.56
20. Тахтаджян А.Л. Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые // Проблемы палеоботаники. Л.: Наука, 1986.
21. Тупицына Н.Н. Род Polygonum Спорыш // Флора Сибири. Т. 5: Salicaceae Amaranthaceae. Новосибирск: Наука, 1992. С. 133.
22. Черепнин Л.М. История исследования растительного покрова южной части Красноярского края // Учёные записки Красноярского педагогического института. 1954. Т.3. Вып. 1. С. 3–80.
23. Черепнин Л.М. Флора южной части Красноярского края. Красноярск: КГПИ, 1957–1967. Т. 1. 6.
24. <http://www.inflora.ru/directory/medicinal-plants>
25. <http://krasmasters.ru/article/6/>

26. <http://zhivotnovodstvo.net.ru/lekarstvennye-rasteniya1/2004-sbor-sushka-i-xranenie-lekarstvennyx-rastenij.html>