

**Муниципальное учреждение «Отдел образования»
администрации городского округа «Город Волжск»
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Волжский экологический центр»**

Лекарственные растения, произрастающие на пришкольной территории

Автор работы:
Маслов Глеб, обучающийся 7
класса,
Лобанова Алина, Марякина
Диана,
обучающиеся 9 класса

Научный руководитель:
Гурьянова Ирина Валерьевна
педагог дополнительного
образования
МУДО «Волжский
экологический центр»

г. Волжск
2022 г.

Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	5
1.1. Использование лекарственных растений.....	5
1.2. Правила сбора, сушки и хранения лекарственных растений.....	6
1.3. Применение лекарственных растений.....	10
2. Материалы и методика исследований.....	17
2.1. Краткая характеристика территории исследования.....	17
2.2. Методика исследований.....	17
3. Результаты исследований и их обсуждение.....	18
3.1. Систематический состав обнаруженных лекарственных растений.....	19
3.2. Геоботаническое описание видов исследуемых лекарственных растений.....	20
Заключение и выводы.....	25
Список литературы.....	26
Приложение 1. Биолого-морфологические, эколого-ценотические и хорологические характеристики некоторых видов лекарственных растений.....	28
Приложение 2. Фотографии пришкольной территории и растений, произрастающих на ней.....	31
Приложение 3. Гербарий часто встречаемых лекарственных растений.....	33

Введение

Лекарственные растения – это обширная группа растений, используемых в медицинской или ветеринарной практике в лечебных и профилактических целях.

Они содержат в себе действующие вещества, которые оказывают влияние на организм. В растениях есть и сопутствующие вещества, способные менять действие основного соединения, его терапевтический эффект, способны оказывать полезное действие или вредное.

Сырьевую базу лекарственных растений в республике составляет фонд сырья, заготавливаемый из дикорастущих растений, и фонд сырья, собранный за счет культивируемых лекарственных растений. В настоящее время основная часть (примерно 60 %) лекарственного сырья заготавливается в природе, поэтому роль дикорастущих лекарственных растений велика.

Рациональное использование растительных и других природных ресурсов, а также их охрана имеют большое значение для жизнедеятельности человека. Рациональное использование означает научно обоснованное, целевое, комплексное потребление природных ресурсов, в том числе и растительных, не только с целью экономической выгоды, но и с обеспечением условий их сохранения и восстановления.

Для улучшения деятельности заготовительных организаций проводится комплексное ресурсоведческое изучение лекарственных растений, т.е. их всестороннее эколого-биологическое изучение, для получения полной ресурсной характеристики вида. На этой основе разрабатывается система рационального использования ресурсов лекарственных растений и их охрана.

Получение данной характеристики вида невозможно без комплексных исследований. Большое значение имеют флористические исследования, которые должны дать исчерпывающие сведения о биологических особенностях перспективных для заготовления растений, закономерностях их территориального распределения, тенденциях в их

развитии, что позволит организовать рациональную эксплуатацию при использовании этих видов и качестве лекарственного сырья.

В Республике Марий Эл издана (1975) и несколько раз переиздавалась до 1990 года книга «Лекарственные растения Марийской АССР», авторы А.И. Подымов, Ю.Д. Суслов, в которой описаны свойства 272 лекарственных растений Республики Марий Эл. С каждым годом интерес к лекарственным растениям увеличивается, их заготавливают всё больше, неуклонно возрастает число приверженцев лечения травами. Однако, сегодня, запасы многих лекарственных трав и растений быстро сокращаются не только из-за непосредственного их сбора, но и по ряду косвенных причин: вытаптывание в результате реакционной нагрузки, замусоривание территории, изменение условий произрастания. Поэтому вопрос изучения лекарственных свойств, видового состава лекарственных растений, их мест произрастания в настоящее время наиболее **актуален**.

Исследования проводились в июне 2021 года на пришкольной территории школы № 10 г. Волжска.

Целью данной работы стало: изучение видового состава растений, произрастающих на пришкольной территории; выявление их лекарственных свойств.

В соответствии с целью были определены следующие **задачи**:

- 1) Определение лекарственных свойств растений.
- 2) Найти местообитание лекарственных растений, познакомиться с их видовым составом.
- 3) Оценка числа видов лекарственных растений.
- 4) Проведение эколого-био-морфологического описания видов, а также биолого-морфологических, эколого-ценотических, хорологических характеристик некоторых видов лекарственных растений.

1. Обзор литературы

1.1. Использование лекарственных растений

Растительный мир нашей страны очень богат, и практически все его представители обладают лечебными свойствами. Лечение лечебными травами имеет давние традиции. Проникнуть в тайны многовекового опыта их применения и овладеть ими важно и полезно каждому из нас.

Секреты чудодейственных трав в старину довольно старательно охранялись, передавались из рода в род. Людей, знающих травы и умеющих ими лечить, в народе называли знахарями, травниками, врачевателями.

Довольно сложным путём порою проникали лекарственные травы в то или иное место земного шара, но благодаря целебным свойствам они быстро осваивались в новом «доме» и заслуживали всеобщее признание.

Лекарственные растения всегда привлекали внимание людей. Когда стали издаваться специальные пособия по их сбору и лечебному применению, то популярность растений ещё больше возрасла. Немало способствовал этому первый «Травник», изданный в России в 1588 году. Особенно широко стали использоваться у нас лекарственные растения в середине XVII и в начале XVIII веков. И сегодня, в пору расцвета химиотерапии, они занимают важное место в лечении людей. Так, на долю растительных препаратов приходится более 40% всех лекарственных средств (Синяков, 1992)

По мере совершенствования медицинских знаний во врачебной практике появляются все новые и новые лечебные средства, но только фитотерапия (лечение растениями) зародившаяся в глубокой древности, сохранилась в арсенале лечебных средств вплоть до наших дней.

В последние годы стала возрастать и роль продуктов растительного происхождения. Они составляют основу здоровой пищи. Растения – это богатейшая кладовая дефицитного белка, чрезвычайно ценных растительных масел, пищевых волокон, витаминов, минеральных солей, органических кислот, фитонцидов, так необходимых человеку.

Многие растения мы привыкли оценивать по их вкусовым качествам, пищевой привлекательности, не задумываясь о том, какую огромную роль они могут играть для лечения самых разных заболеваний, их профилактики, активного долголетия.

Лекарственные свойства растений определяются находящимися в них биологически активными веществами, сочетание которых и определяет фармакологическое действие на организм человека, эти вещества помогают человеку справиться с недугом. Биологически активные вещества совершенно необходимы для жизнедеятельности человека. Их недостаток в организме ведёт к серьёзным заболеваниям.

1.2. Правила сбора, сушки и хранения лекарственных растений

Сбор трав довольно ответственное занятие, ведь от правильного сбора и приготовления лекарственного сырья во многом зависит успех дальнейшего лечения.

Сбор растений проводят в отдалении от дорог (на расстоянии не менее 100-150 м.) и от крупных промышленных центров (в среднем за 20-25 км.). Категорически нельзя проводить сборы лекарственных растений вблизи полей, которые обрабатываются пестицидами и гербицидами, вблизи свалок. Это недопустимо ни при каких обстоятельствах и может привести к тяжёлым последствиям. Лекарственные растения нельзя также собирать в зелёной зоне города и в местах массового отдыха – в санаториях, домах отдыха, турбазах (Ведерникова, 1990). Оптимальным местом для сбора является отдалённое место в горах. Многие лекарственные растения можно выращивать у себя на приусадебном участке или дома.

При сборе лекарственных растений следует придерживаться общеизвестных правил. Лучшее время сбора – утренние часы, от схода росы до полудня. Чтобы легко и правильно высушить сборы, их надо проводить в ясную погоду, не стоит собирать растения после дождя. Очень важно при сборах обратить внимание на то, какие части у этого конкретного растения

являются целебными, а также приурочить сборы к нужному сезону (Материалы для творческой подготовки детей..., 2011).

Наибольшее количество действующих веществ надземные зелёные части растений накапливают, как правило, в период цветения и в начале плодоношения, плоды – в период полного созревания, корни и корневища – после увядания надземной части, кора – в период усиленного сокодвижения. Поэтому и сбор частей лекарственных растений приурочивается к этим периодам.

Почки заготавливают ранней весной (март-апрель) при их набухании, но когда они ещё не тронулись в рост. Мелкие почки (березы) срезают с ветвями и после высушивания обмолачивают; крупные (сосны) – срезают ножом с ветвей.

Кору заготавливают в апреле-мае, когда сок обильно поднимается к распускающимся почкам. В это время кора легко отделяется. Заготовке подлежит кора с молодых ветвей, которую снимают в виде желобков, предварительно сделав два кольцевых надреза на расстоянии 20-30 см. друг от друга, соединив их 1-3 продольными надрезами.

Листья заготавливают во время цветения растения или перед ним (листья мать-и-мачехи появляются после цветения). Длинные и толстые корешки удаляют. Кожистые и мелкие листья (брусники, толокнянки и др.) обычно срезают вместе с ветвями и после сушки обмолачивают или обрывают, прочиывая ветки. *Цветки* заготавливаются в начале цветения и без цветоножек, собирать их следует в открытую тару и немедленно после сбора сушить. *Травы* (облиственные и цветочные стебли) собирают в начале цветения. Скашивая стебли на уровне нижних листьев. У растений, имеющих грубые стебли (череда, полынь и др.), обрывают цветущие верхушки и отдельные листья. У полукустарников собирают листья и цветки без стеблей.

Плоды заготавливают вполне созревшими, сочные лучше собирать утром и вечером (собранные в жаркое время дня быстрее портятся), а у растений семейства зонтичных (тмин, укроп и др.), когда ещё не сошла роса,

в сырую погоду (в сухую бывает больше потерь). Если на стеблях травянистых растений имеются плоды разной спелости, то при наличии половины спелых стебли с плодами срезают, связывают в пучки и для дозревания плодов подвешивают в сухом помещении, после чего обмолачивают. Очистку и сортировку сочных плодов следует проводить при сборе, когда они ещё не так легко деформируются.

Корни и корневища заготавливают обычно осенью, так как весной не всегда сохраняется надземная часть, по которой находят растения. Выкопанные подземные части освобождают от надземных и отмывают от земли проточной водой.

Сбор производится в сухую погоду, когда растения обсохнут от росы и дождя. Их нужно в тот же день подготовить к сушке, так как оставленные на ночь они слёживаются и портятся. При отсутствии специальных условий сушить растения следует на чердаках, под навесами, в хорошо проветриваемых помещениях. Сушка трав, листьев и цветов на солнце не допускается, так как от прямого действия лучей листья и цветы буреют.

Для сушки растения укладывают тонким ровным слоем на чистые подстилки (рогожи, бумагу, холсты и т.п.) и периодически их переворачивают. Можно сушить растения и в печах при температуре 35-40 °С. Перед сушкой растения необходимо перебрать и очистить от частей почерневших, подгнивших, изъеденных насекомыми.

Надземные части лучше сушить на открытом воздухе, особенно на ветру и в хорошую погоду, убирая сырьё на ночь в помещение.

Хорошо проходит сушка и на марлевых гамаках, развешанных на чердаках. В качестве сушилки можно использовать и духовой шкаф газовой плиты, при минимальном потоке газа и при открытой дверке шкафа. Почку сушат, рассыпав их тонким слоем, в хорошо проветриваемом помещении (при тепле они распускаются), при частом перемешивании. Кору сушат на открытом воздухе или в проветриваемом помещении. Хорошо высушенная

кора делается ломкой. Травы и листья сушат до степени ломкости, на открытом воздухе, на чердаках разложенными в 2-3 слоя, переворачивая.

Хорошо высушенные растения сохраняют свой первоначальный цвет. Хранить их следует в сухих местах, упакованными в чистые мешки, ящики или бочки. Душистые растения хранят отдельно от недушистых, ядовитые – от неядовитых.

Сырье считается высушенным, если листья и цветки легко растираются в руках; корни, корневища, кора и стебли ломаются, а не гнутся; плоды и семена при пересыхании издают шелестящий звук; ягоды распадаются, не образуя слипшихся комков и не пачкая рук. Выход сухого сырья у различных растений и их частей неодинаков.

Выход готового сырья после сушки:

Название сырья	Выход сырья, %
Корни и корневища -	22-32
Травы:	
Сочные (белена, белладонна) -	20-25
Малосочные (барвинок) -	36-50
Листья:	
Сочные (первоцвет, земляника) -	15-22
Малосочные -	45-50
Цветки и соцветия -	14-22
Плоды:	
Сочные (бузина, черника) -	13-18
Сухие (можжевельник) -	25-35
Кора -	40

Хорошо высушенное лекарственное сырье должно содержать гигроскопической влаги не более 12-15%. Готовое сырьё сдают в аптеки, заготовительные пункты или хранят для собственного потребления.

Вопрос о заготовках лекарственных растений имеет, однако, и другую сторону. Неправильно спланированные и небрежно проведённые заготовки могут иметь самые катастрофические последствия не только для отдельных зарослей, но в некоторых случаях и для того или иного вида в целом.

Непомерный сбор семян, надземных частей растения, корней и корневищ приводит к уничтожению целых популяций, лишённых способности к возобновлению. Эта опасность грозит и редким видам с малыми ареалами и малым числом особей и видам вполне обычным. Так, становится редким горичвет весенний, исчезает в окрестностях больших городов ландыш майский (уничтожаемый, впрочем, не сборщиками лекарственных растений, а любителями собирать и продавать букеты).

1.3. Применение лекарственных растений (Материалы для творческой подготовки детей..., 2018, Ефремов А.П.)

Береза повислая, или береза бородавчатая *Betula pendula* Roth, или *B.verrucosa* Ehrh. – сырье: почки, листья, цветочная пыльца берёзовый сок. **Фармакологические свойства и действия растения:** препараты березовых почек и листьев обладают мочегонным, желчегонным, противовоспалительным, потогонным и фитонцидным свойствами; настои, отвары используют при лечении заболеваний дыхательных путей, диатеза, желудочно-кишечных заболеваний, болезней почек, сердечно-сосудистых заболеваний.

Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L. – сырье: трава или цветы. **Фармакологические свойства и действия растения:** заживление ран (ранозаживляющее); отвары, приготовленные из свежего растения применяют при заболеваниях верхних дыхательных путей, а также как мочегонное и слабительное средство. (Приложение 2, рис. 3).

Горец птичий, или спорыш *Polygonum aviculare* L. – сырье: трава. **Фармакологические свойства и действия растения:** трава обладает иммуностимулирующим, антисептическим, спазмолитическим, болеутоляющим, жаропонижающим, смягчительным, отхаркивающим, слабительным, противоглистным, желчегонным, кровоостанавливающим, маточным, вяжущим, ранозаживляющим, противовоспалительным, мочегонным действием; препараты на его основе используют при лечении

желудочно-кишечных заболеваний, мочекаменной, желчекаменной (желчнокаменной) болезней; заболеваний лимфоузлов.

Донник белый *Melilotus albus Desr.* – сырье: трава, цветки.
Фармакологические свойства и действия растения: болезни мочеполовой системы, заболевания мочевого пузыря; противовоспалительное и противосудорожное средство.

Донник лекарственный *Melilotus officinalis (L.) Pall.* – сырье: надземная часть. **Фармакологические свойства и действия растения:** в народной медицине траву донника применяют как отхаркивающее и смягчительное средство при воспалительных заболеваниях органов дыхания, как ветрогонное, а также как болеутоляющее и успокаивающее средство.

Земляника лесная, или земляника обыкновенная *Fragaria vesca L.* – сырье: плоды и листья. **Фармакологические свойства и действия растения:** настой из плодов и листьев земляники оказывают выраженное мочегонное действие, усиливает сокращение сердечной мышцы; сок, отвар и настой ягод обладают потогонным свойством, улучшают пищеварение; свежей ягодой, листьями можно лечить желудочно-кишечные заболевания, подагру.

Клевер луговой *Trifolium pratense L.* – сырье: цветки, соцветия. **Фармакологические свойства и действия растения:** клевер луговой обладает антисептическим, мочегонным, потогонным, противосудорожным, противовоспалительным, кровоостанавливающим, отхаркивающим действием, способствует усилению заживляющих процессов кожи; в народной медицине настой и чай из цветочных головок или травы используют при атеросклерозе, женских болезнях. (Приложение 2, рис. 4).

Клевер ползучий *Trifolium repens L.* – сырье: трава, цветки. **Фармакологические свойства и действия растения:** отвар из соцветий клевера применяют как отхаркивающее средство при бронхиальной астме, простуде, как мочегонное при заболеваниях почек, общеукрепляющее средство.

*Козлобородник луговой *Tragopogon pratense* L.* – сырье: корни, листья, цветы. **Фармакологические свойства и действия растения:** отвар корней применяют как отхаркивающее, мочегонное, желчегонное и заживляющее язвы желудка средство; свежим соком растения, а также свежими листьями лечат кожные болезни, листья входят в состав противораковых сборов.

*Лапчатка гусиная *Potentilla anserina* L.* – сырье: надземная часть, корневище. **Фармакологические свойства и действия растения:** лапчатка обладает болеутоляющим, вяжущим, кровоостанавливающим, кровоочистительным действием; препараты лапчатки используют при лечении сердечных заболеваний, желудочно-кишечных заболеваний, холецистита, мочекаменной болезни; настой плодов на молоке применяют – при женских болезнях.

*Лапчатка прямостоячая *Potentilla erecta* (L.) Raeusch.* – сырье: корневища. **Фармакологические свойства и действия растения:** корневище обладает выраженным вяжущим, бактерицидным, кровоостанавливающим, желчегонным и противовоспалительным свойствами; отвар корневищ применяют при герпесе, при гастритах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, как желчегонное средство при холециститах, циррозе печени; наружно отвар лапчатки применяют и для полосканий при воспалительных заболеваниях полости рта, кровоточивости десен, при ангине и хронических тонзиллитах.

*Мать-и-мачеха обыкновенная *Tussilago farfara* L.* – сырье: листья, реже соцветия. **Фармакологические свойства и действия растения:** настой листьев назначают при лечении болезней дыхательных путей, принимают внутрь при гастритах, колитах, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; препараты оказывают мочегонное, отхаркивающее, противовоспалительное, смягчительное, дезинфицирующее действие; листья растения употребляют в сборах при заболеваниях почек и мочевого пузыря; активизация обменных процессов в организме; экстракт

травы входит в состав косметических средств по уходу за кожей головы и рук.

Одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg. – сырье: корни, реже листья, вся надземная часть. **Фармакологические свойства и действия растения:** при химико-фармакологическом изучении одуванчика были обнаружены противовирусные, антигельминтные, антиканцерогенные, антидиабетические свойства, напитки полезны при нарушениях обмена веществ; корни обладают спазмолитическим, послабляющим и мочегонным действием; препараты одуванчика рекомендуют принимать для возбуждения аппетита при гастритах с секреторной недостаточностью; настоем корней пьют при холециститах, при различных заболеваниях мочевого пузыря и почек; отвар используется как успокаивающее средство.

Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare* L. – сырье: цветочные корзинки. **Фармакологические свойства и действия растения:** препараты пижмы оказывают противоглистное, противоямблиозное, желчегонное, спазмолитическое, вяжущее действие, они также оказывают антимикробное и ранозаживляющее действие; отвар из сухих цветков растения пьют при желудочных коликах; применяют пижму как мочегонное средство при воспалениях мочевого пузыря и почек. (Приложение 2, рис. 5).

Подмаренник мягкий *Galium mollugo* L. – сырье: трава. **Фармакологические свойства и действия растения:** отвары и настои обладают успокаивающим действием, используют при лечении эпилепсии, подагры, также сердечных болезней, хронического гастрита, почечных болезней.

Подорожник большой *Plantago major* L. – сырье: зрелые семена, листья и сок из них. **Фармакологические свойства и действия растения:** препараты листьев подорожника проявляют кровоостанавливающее, снотворное, успокаивающее, противовоспалительное, иммуностимулирующее и ранозаживляющее действие; настоем и соком листьев применяют при острых и хронических гастритах; настоем, соком и сироп из

листьев используют при заболеваниях органов дыхания; подорожник назначают в качестве профилактического средства при атеросклерозе, гипертонии.

Полынь горькая *Artemisia absinthium* L. – сырье: листья и цветущие облиственные верхушки стеблей (трава). **Фармакологические свойства и действия растения:** полынь издавна считали одним из лучших средств для улучшения пищеварения, для возбуждения аппетита; настойку, разведенную в соотношении 1:10 используют для компрессов и примочек при ушибах, заживлении ран, растяжении связок, заболевании суставов; полынь горькая обладает противоглистным, желчегонным, мочегонным, антиаллергическим, спазмолитическим, антисептическим, ветрогонным и послабляющим свойствами.

Рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L – сырье: зрелые плоды. **Фармакологические свойства и действия растения:** из сока свежих, хорошо созревших плодов варят сироп – хорошее слабительное и мочегонное средство; сироп применяют при авитаминозах, ревматических болях, камнях в почках и мочевом пузыре, стимулирует кроветворение.

Суренка обыкновенная *Barbarea vulgaris* R. Br. – сырье: трава и корни однолетних растений. **Фармакологические свойства и действия растения:** растение обладает сильным диуретическим и возбуждающим свойствами; лучшее лекарственное средство для лечения водянки; настои травы обладают мочегонным, ранозаживляющим действием.

Сирень обыкновенная *Syringa vulgaris* L. - сырье: цветки. **Фармакологические свойства и действия растения:** настой борется с гомеопатией, простудными заболеваниями; отвар используется для лечения желудочно-кишечных заболеваний, желчекаменной (желчнокаменной) болезни.

Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L. – сырье: трава и соцветия. **Фармакологические свойства и действия растения:** тысячелистник обладает спазмолитическим, антимикробным, желчегонным,

противоаллергическим, ранозаживляющим, кровоостанавливающим, противовоспалительным свойствами; настой растения принимают внутрь при желудочно-кишечных заболеваниях; неврозах, бессоннице; наружное применение - при женских болезнях; свежий сок, смешанный с медом рекомендуют принимать при болезнях печени, для улучшения аппетита, обмена веществ и как общеукрепляющее средство.

Цикорий обыкновенный *Cichorium intybus L.* – сырье: корни, реже - надземная часть. **Фармакологические свойства и действия растения:** настои и отвары при приеме внутрь повышают аппетит, улучшают обмен веществ, усиливают сердечную деятельность, обладают желче-и мочегонным свойствами; их применяют при болезнях печени, желчного пузыря, почек, вздутии живота, сахарном диабете, как общеукрепляющее средство. (Приложение 2, рис. 6).

Чина луговая *Lathyrus pratensis L.* – сырье: трава. **Фармакологические свойства и действия растения:** отвары растения применяют при острых и хронических заболеваниях дыхательных путей, используют как отхаркивающее средство.

Чистотел большой *Chelidonium majus L.* – сырье: надземная часть и сок свежего растения. **Фармакологические свойства и действия растения:** препараты чистотела обладают противовоспалительным, противозудным, антимикробным, противоаллергическим, ранозаживляющим, болеутоляющим, снотворным, мочегонным, желчегонным и противосудорожным свойствами; млечный сок чистотела издавна применяют в народной медицине для очищения тела от различных болезненных образований на коже – бородавок, папиллом, мозолей и др.; настой чистотела употребляют при заболеваниях печени, сердечно-сосудистой системы, при болезнях желудочно-кишечного тракта.

Шиповник майский, или шиповник коричный *Rosa majalis Herrm. (R. cinnamomea L.)* – сырье: плоды, листья и корни. **Фармакологические свойства и действия растения:** плоды шиповника оказывают

поливитаминное, противовоспалительное, желчегонное действие; в народной медицине листья, плоды, корни шиповника употребляют при болезнях почек и мочевого пузыря; настой плодов пьют при упадке сил, истощении, малокровии, нарушении обмена веществ, гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока, заболеваниях печени и желчного пузыря. Приложение 2, рис. 7).

Щавель конский *Rumex confertus Willd.* – сырье: корневища с корнями. **Фармакологические свойства и действия растения:** препараты щавеля конского обладают желчегонным, кровоостанавливающим, глистогонным, слабительным, противогрибковым, противоопухолевым и антимикробным действием; как наружное средство отвар корневищ используют для полоскания ротовой полости при язвенных стоматитах; в виде примочек, обмываний и ванн его применяют для лечения кожных недугов с сильным зудом, при грибковых заболеваниях кожи и как ранозаживляющее.

2. Материалы и методика исследований

2.1. Краткая характеристика территории исследования

Объект исследования: прилегающая к школе № 10 г. Волжска РМЭ, территория. (Приложение 2, рис 1, 2).

Растения на пришкольной территории размещены небольшими островками, они представлены разными жизненными формами. На прилегающей к школе территории больше произрастает травянистых растений, меньше кустарников и совсем мало деревьев. Предметом исследований явилось видовое разнообразие растений, используемых при лечении различных заболеваний, а также их систематический и эколого-морфологический состав.

Хорошо развиваются на территории растения семейств класса Двудольные, такие как Бобовые, Сложноцветные, Розовые или Розоцветные.

Например, такие растения, как клевер луговой, клевер ползучий, одуванчик лекарственный служат хорошим кормом для животных, в частности обитающих в Экологическом центре. Кролики, морская свинка, сухопутная черепаха употребляют в пищу листья одуванчика, цветки, листья, стебли 2-х видов клеверов.

Большинство дикорастущих растений – это лекарственные растения. Растения используются для запасаения в будущем сена. Сено – отличный корм для животных в зимнее время года. Сено богато микроэлементами, а для питания животных это очень важно.

Нужно иметь в виду, что территория вокруг школы подвергается регулярному сенокосению и это влияет на произрастание растений.

2.2. Методика исследования

В своей работе использовали методику визуального осмотра, поиск растений проводился маршрутным методом, осуществили подсчёт лекарственных растений, были собраны гербарные образцы некоторых видов растений, определение растений осуществлялось при помощи атласа определителя: дикорастущие растения (Новиков, 2002), большой

иллюстративной энциклопедии лекарственных растений (Ильина, 2019). Для обработки полученного материала применили детальное геоботаническое описание видов (материалы летней практики ..., 1983, Ипатов В.С.).

Описание эколого-био-морфологического состава растений проводилось по следующим критериям:

- 1) отношение к трофности почвы;
- 2) отношение к влажности почвы;
- 3) типы корневых систем;
- 4) сроки цветения;
- 5) приуроченность к типам растительного покрова;
- 6) продолжительность жизни.

В данной работе использовали следующие понятия:

- 1) По отношению к трофности почвы:
 - эвтрофы (мегатрофы)** – растения, которые требовательны к питательным веществам и развиваются нормально только на плодородных почвах;
 - олиготрофы** – растения, которые произрастают на водных и, как правило, кислых почвах;
 - мезотрофы** – растения, умеренно требовательные к богатству почв.
- 2) По отношению к влажности почвы:
 - мезофиты** – растения, произрастающие на среднеувлажнённых почвах;
 - ксерофиты** – растения засушливых местообитаний, которые способны переживать продолжительную атмосферную и почвенную засуху, оставаясь физиологически активными;
 - ксеромезофиты** – растения достаточно увлажнённых местообитаний, временно могут переносить недостаток увлажнения – растения остепнённых лугов, луговых степей, лесных опушек;
 - гигромезофиты** или **мезогигрофиты** – растения, предпочитающие условия, промежуточные между условиями существования гигрофитов и мезофитов или предпочитающие местообитания со средней влажностью.

3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1. Систематический состав обнаруженных лекарственных растений

При исследовании пришкольной территории школы № 10, а также в ходе изучения видового разнообразия лекарственных растений было собрано 26 видов растений, принадлежавших к 11 семействам.

Среди собранных растений наиболее многочисленными по видам оказались семейства: **Сложноцветные** или **Астровые** *Compositae* или *Asteraceae* – 7 видов; **Розоцветные** *Rosaceae* – 5 видов; **Бобовые** *Fabaceae* – 5 видов. Малочисленные по видам семейства: **Гречишные** *Polygonaceae* – 2 вида; **Берёзовые** *Betulaceae*, **Вьюнковые** *Convolvulaceae*, **Мареновые** *Rubiaceae*, **Подорожниковые** *Plantaginaceae*, **Маковые** *Papaveraceae*, **Крестоцветные** или **Капустные** *Cruciferae* или *Brassicaceae*, **Маслинные** *Oleaceae* по 1-му виду.

Отдел **ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ – MAGNOLIOPHYTES**

Класс **ДВУДОЛЬНЫЕ – MAGNOLIOPSIDA**

Семейство **Берёзовые - *Betulaceae***

Берёза повислая, или берёза бородавчатая *Betula pendula* Roth. или *B. verrucosa* Ehrh.

Семейство **Бобовые – *Fabaceae***

Донник белый *Melilotus albus* Desr. (Приложение 3, рис. 1).

Донник лекарственный *Melilotus officinalis* (L.) Pall.

Клевер луговой *Trifolium pratense* L. (Приложение 3, рис. 2).

Клевер ползучий *Trifolium repens* L.

Чина луговая *Lathyrus pratensis* L.

Семейство **Вьюнковые - *Convolvulaceae***

Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L.

Семейство **Гречишные - *Polygonaceae***

Горец птичий, или спорыш *Polygonum aviculare* L. (Приложение 3, рис. 3).

Щавель конский *Rumex confertus* Willd.

Семейство **Крестоцветные, или Капустные – *Cruciferae*, или *Brassicaceae***

Сурепка обыкновенная *Barbarea vulgaris* R. Br.

Семейство **Мареновые - *Rubiaceae***

Подмаренник мягкий *Galium mollugo* L.

Семейство **Маслинные - *Oleaceae***

Сирень обыкновенная *Syringa vulgaris* L.

Семейство **Маковые - *Papaveraceae***

Чистотел большой *Chelidonium majus* L. (Приложение 3, рис. 4).

Семейство **Подорожниковые - *Plantaginaceae***

Подорожник большой *Plantago major* L. (Приложение 3, рис. 5).

Семейство Розоцветные - *Rosaceae*

Земляника лесная, или земляника обыкновенная *Fragaria vesca* L.

Лапчатка гусиная *Potentilla anserina* L. (Приложение 3, рис. 6).

Лапчатка прямостоячая *Potentilla erecta* (L.) Raeusch.

Рябина обыкновенная *Sorbus aucuparia* L.

Шиповник майский, или шиповник коричный *Rosa majalis* Herrm. (*R. cinnamomea* L.)

Семейство Сложноцветные или Астровые – *Compositae*, или *Asteraceae*

Козлобородник луговой *Tragopogon pratense* L.

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

Одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg.

Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare* L. (Приложение 3, рис. 7).

Полынь горькая *Artemisia absinthium* L. (Приложение 3, рис. 8).

Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium* L. (Приложение 3, рис. 9).

Цикорий обыкновенный *Cichorium intybus* L.

3.2. Геоботаническое описание видов исследуемых лекарственных растений

Собранные растения по отношению к трофности условно делят на эвтрофы (мегатрофы), мезотрофы, олиготрофы (таблица 1)

Таблица 1. Распределение растений по отношению к трофности почвы

Отношение к трофности почвы	Количество видов	В % от общего числа видов
Мезотрофы	19	73%
Эвтрофы	6	23%
Олиготрофы	1	4%

Как видно из таблицы среди собранных лекарственных растений на 1-ом месте - мезотрофы, на 2-ом месте – эвтрофы (растения требовательные к богатству почвы).

Можно выделить 3 группы по отношению к влажности почвы (таблица 2)

Таблица 2. Распределение растений по отношению к влажности почвы

Отношение к влажности	Количество видов	В % от общего числа видов
Мезофиты	18	69%
Ксеромезофиты	4	15 %
Мезогигрофиты	4	15%

Из таблицы видно, большинство растений относятся к мезофитам, т.е. к растениям умеренно увлажнённых местообитаний. Вторыми по распространению являются ксеромезофиты, гигромезофиты или мезогигрофиты (по 4).

Использовали и другие характеристики для растений

1) **Жизненные формы** по Раункиеру (1934) – по положению почек возобновления:

фанерофитов – 2 вида (в % соотношении – 8); нанофанерофитов – 2 вида (в % соотношении – 8); гемикриптофитов – 17 видов (в % соотношении – 65); травянистых хамефитов – 1 вид (в % соотношении – 4); геофитов – 3 вида (в % соотношении – 12); терофитов - 1 вид (в % соотношении – 4).

Из приведённых данных больше всего гемикриптофитов, а меньше травянистых хамефитов и терофитов.

2) Из 26 видов лекарственных растений светолюбивых – 19 (= 73%), теневыносливых – 7 (= 27%), тенелюбивых растений не обнаружено.

3) ЛС – лесных растений – 6 видов (= 23 %); ЛГ – луговых растений – 5 видов (= 19 %); 1 вид исключён из флоры РМЭ.

На ряду с лесными и луговыми растениями **существуют группы сорных и заносных растений (Абрамов, 1995) - 13 видов:**

- 1- полевой сорняк – 1 вид (вьюнок полевой), в % от общего числа видов – 4;
- 2- сорные и заносные сегетально-рудеральные – 2 вида (щавель конский, сурепка обыкновенная), в % от общего числа – 8;
- 3- рудеральные – 9 видов (горец птичий, донник белый, донник лекарственный, лапчатка гусиная, пижма обыкновенная, подорожник большой, полынь горькая, цикорий обыкновенный, чистотел большой), в % от общего числа – 35;
- 4- виды нарушенных субстратов – 1 вид (мать-и-мачеха обыкновенная), в % от общего числа видов – 4);
- 5- заносные виды и виды, одичавшие из культуры – 0 видов.

Сирень обыкновенная встречается в садах и огородах.

Для описания видов можно использовать критерий, отражающий также распределение растений по типам растительного покрова (таблица 3)

Таблица 3. Распределение растений по типам растительного покрова

Тип растительного покрова	Количество видов	В % от общего числа видов
Лесные	6	23 %
Луговые	16	62%
Сорные	3	12 %
Культивируемые	1	4 %

Выявлено – больше луговых растений, они на первом месте, на долю луговых растений приходится – 62 %, на 2-ом месте - лесные растения – 23 %; на 3-ем месте по распространённости – сорные растения – 12 %.

Растения различимы по типу корневой системы

Таблица 4. Распределение растений в зависимости от типа корневой системы

Тип корневой системы	Количество видов	В % от общего числа видов
Стержнекорневые	17	65 %
Короткокорневищные	2	8 %
Длиннокорневищные	3	12 %
Ползучие	1	4 %
Корнеотпрысковые	2	8 %
Корнеплодные	1	4 %

Исследуя типы корневых систем было установлено, что 17 видов растений имеют стержнекорневую систему (в % соотношении - 65); 2 вида имеют короткокорневищную систему (в % соотношении – 8); 3 вида – длиннокорневищную систему (в % соотношении – 12); 1 вид относится к ползучим сорнякам (в % соотношении – 4); 2 вида – к корнеотпрысковым растениям (в % соотношении – 8); 1 вид – к корнеплодным растениям (в % соотношении – 4).

Таблица 5. Распределение растений по продолжительности жизни

Продолжительность жизни	Количество видов	В % от общего числа видов
Многолетники	20	77 %

Однолетники	1	4 %
Двулетники	5	19 %

Как видно из таблицы больше всего многолетних растений – 20 видов, двулетников – 5 видов (донник белый, донник лекарственный, цикорий обыкновенный, сурепка обыкновенная, козлобородник луговой), очень мало однолетников только 1 вид (птичий горец).

Таблица 6. Распределение растений по срокам цветения

Сроки цветения	Количество видов	В % от общего числа видов
Весеннецветущие	4	15 %
Весеннелетнецветущие	5	19 %
Раннелетнецветущие	7	27 %
Летнецветущие	10	38 %

Установлено, по срокам цветения больше летнецветущих – 10 видов, за тем идут раннелетнецветущие растения – 7 видов, меньше весеннецветущих и весеннелетнецветущих растений по 4 и 5 видов.

Были проведены биолого-морфологические, эколого-ценотические и хорологические характеристики видов природной флоры Республики Марий Эл (Абрамов, 2000)

Анализируя биолого-морфологические, эколого-ценотические и хорологические характеристики некоторых видов лекарственных растений мы пришли к следующим результатам:

- преобладающими жизненными формами по системе И.Г. Серебрякова (1962) являются поликарпические травы - длиннокорневищные;
- основной жизненной формой по В.Н. Голубеву (1984) является многолетний травянистый поликарпик;
- характерный способ питания – автотрофный;
- к важной жизненной форме по Раункиеру (1934) относятся гемикриптофиты;

- для травянистых растений характерны укороченные побеги – розеточные;
- больше распространены стержнекорневые растения с видоизменённым подземным побегом – каудекс;
- на 2-ом месте находятся длиннокорневищные растения с гипогеевым типом образования корневища;
- для лекарственных растений выражен симподиальный тип нарастания побегов;
- цикличностью развития обладают дициклики;
- больше летнезелёных, мезофитных растений;
- принадлежность к исторической свите Г.М. Зозулина (1973) приходится на луговые растения;
- распространённый тип ареала для произрастания лекарственных растений – евразийский плюризональный. (Приложение 1).

Заключение и выводы

Каждое лекарственное растение имеет своё местообитание, отличается по продолжительности жизни, по срокам цветения и др. признакам.

Общие выводы: 1) собранные растения по эколого-биоморфологическому составу в основном относятся к многолетним летнецветущим мезотрофно-мезофитным растениям с преобладанием луговых видов, по другой характеристике больше видов относится к группе сорных и заносных растений; 2) как видно из представленных характеристик состояние зелёных насаждений вокруг школы в целом удовлетворительное. Видовой состав древесной и кустарниковой растительности невелик, в основном состоит из лиственных пород. Большим разнообразием отличаются травянистые растения, относящиеся к лекарственным травам. Среди выявленных растений наиболее многочисленными по видам оказались семейства: Сложноцветные, Розоцветные, Бобовые.

Каждое лекарственное растение обладает фармакологическими свойствами, формами и способами применения в лечебных целях.

Целебные растения – бесценная кладовая природы. На протяжении многих веков наши предки использовали травы для лечения от болезней. Лекарственным сырьём являются различные части растений: почки, листья, надземная часть (трава), цветки и соцветия, плоды и семена, корни и корневища, кора. Таким образом, разные части целебных растений по-разному воздействуют на организм при их применении (Астапенко, 1990)

Знание экологии и биологии лекарственных растений, правильное использование их по назначению, сохранит здоровье людей на многие века.

Список использованной литературы

1. Абрамов Н.В. Конспект флоры Республики Марий Эл. – Й-Ола: Мар. ГУ, 1995- 192 с.
2. Абрамов Н.В. Флора Республики Марий Эл: инвентаризация, районирование, охрана и проблемы рационального использования её ресурсов: Научное издание / Мар. гос. ун-т – Йошкар-Ола. – 2000. 164 с.
3. Абрамов Н.В. Сосудистые растения флоры Марийской АССР: Учебное пособие/ Мар. гос. ун-т – Йошкар-Ола. – 1989. 147 с.
4. Астапенко А., Капков А. От ста недугов: народная медицина: советы на каждый день/ Москва. – 1990. – 25 с.
5. Ведерникова О.П., Жукова Л.А. и др. Растения целители. Й-Ола: Периодика. 1990. – 31 с.
6. Голубев В.Н. Об изучении жизненных форм растений для целей фитоценологии //Бот. журн. – 1984. – Т.53 № 8. – С. 1085 – 1093.
7. Ефремов А.П. Дикорастущие лекарственные растения средней полосы России: Карманный справочник. – М.: Фитон XXI, 2018. – 304 с.: ил.
8. Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности Европейской части СССР // Бот. журн. – 1973. – Т. 58. - № 8. С. 1081 – 1092.
9. Ильина Т.А. Большая иллюстративная энциклопедия лек. растений. М.: Эксмо, 2019. – 304 с.
10. Летняя практика по геоботанике /под ред. В.С. Ипатова. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. 176 с.
11. Материалы для творческой подготовки детей в школьных лесничествах. Методическое пособие. – п. Медведево: «Издательский дом «Сельские вести», 2011. – 388 с.
12. Новиков В.С., Губанов И.А. Популярный Атлас-определитель. Дикорастущие растения. М.: Дрофа, 2006.
13. Подымов А.И. Лекарственные растения Марийской АССР/ А.И. Подымов, Ю.Д. Суслов/ 4-е изд., испр. И доп. Йошкар-Ола; Марийское кн.изд-во, 1990. -188 с.

14. Синяков А.Ф. О вершках и корешках: Травник. - М.: Физкультура и спорт, 1992. – 27
15. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высш. Школа, 1962. – 378 с.
16. Raunkiaer. C. The life forms of plant and statistical plant geography – Oxford: Clarendon Press, 1934. – 632 p.

Приложение 1

Биолого-морфологические, эколого-ценотические и хорологические характеристики некоторых видов лекарственных растений

Виды растений луг.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Берёза повислая или бородавчатая	1	NZ	1	AT	P	+	C	-	-	-	-	-	C	-	L	M	БЗ	Евр. зап. сиб. бор.
Рябина обыкновенная	1,2	NZ	2,1	AT	P,N	+	SK	-	-	-	KO PP	-	M	-	L	M	Т Ж	Евр. бор.
Вьюнок полевой																		
Горец птичий																		
Сирень обыкновенная																		
Земляника лесная	8,14	NZ	6	AT	H	P	K	K	E	-	NS	-	M	3	Z	M	БЗ	Евро – сиб. бор.
Подорожник большой	8,9	NZ	6	AT	H	R	K	K	E	-	-	-	M	4	L	M	ЛГ	Евраз. плюризон
Полынь горькая	9	NZ	6	AT	H,C	P	SK	KA	-	-	-	-	C	3	Z, L	M	ЛГ	Евросиб. –др. средиз. плюризон
Чина луговая	12	NZ	6	AT	H	B	CK	D	G	-	-	-	C	1,2	L	M	ЛГ	Евраз. бор.
Клевер ползучий	15	NZ	6	AT	H	B	S	KA	-	-	P	-	M	1	Z	M	ЛГ	Евраз. плюризон
Мать-и-мачеха обыкновенная	12	NZ	6	AT	H,G	R	K	D	G	-	-	-	C	3	L	M	А Т	Евраз. плюризон
Клевер луговой	7	NZ	6	AT	H	P	S	KA	-	-	-	-	M	1	Z	M	ЛГ	Евросиб. сев. каз. плюризон.
Лапчатка гусиная																		
Лапчатка прямостоячая																		
Пижма обыкновенная	9	NZ	6	AT	H	B	K	KA	-	-	-	-	C	1	L	M	ЛГ	Евраз. плюризон
Цикорий обыкновенный	7 (18)	NZ	6	AT	H	P	S	KA	-	-	fKO	-	C	2	Z	M	ЛГ	Евросиб. др. средиз. плюризон
Чистотел большой	23, 24	NZ	6	AT	H,T	P	S	KA	-	-	-	-	C	3	L	M	О Л	Евраз. плюризон
Шиповник майский	3	NZ	2	AT	N	+	SK	-	-	G	-	-	C	-	L	M	БЗ	Евросиб. бор.
Щавель конский	7	NZ	6	AT	H	P	SK	-	-	-	-	-	C	4	L	M	ЛГ	Евраз. плюризон
Донник белый																		
Донник лекарственный																		
Сурепка обыкновенная	23	NZ	7	AT	H	P	S	KA	-	-	-	-	-	-	Z	M	ЛГ	Европ. бор.
Козлобородник луговой	23	NZ	7	AT	H	P	S	KA	-	-	-	-	-	-	L	M	А Т ЛГ	Европ. нем. бор.
Подмаренник мягкий	12	NZ	6	AT	H	B	K	D	G	-	-	-	C	2	L	M	ЛГ	Евр. зап. сиб. сред. бор.- нем.
Тысячелистник обыкновенный	12	NZ	6	AT	H	P	K	D	G	-	-	-	C	2,3	Z	M	ЛГ	Евросиб. бор. – нем.
Одуванчик лекарственный	вид исключён из списка флоры РМЭ																	

<p>18 видов растений.</p> <p>1. Жизненные формы растений по системе И.Г. Серебрякова (1962) с некоторыми изменениями: 1-деревья - 1 (6 %); 1,2 – деревья. аэроксидные кустарники – 1 (6 %); 3 – геоксильный кустарник – 1 (6 %).</p> <p>Поликарпические травы 7 – стержнекорневые – 2 (11%); 7 (18) – стержнекорневые (корнеотпрысковые) – 1 (6 %); 8, 9 – кистеконовые, короткокорневищные – 1 (6 %); 8, 14 – кистеконовые/ надземностолонные – 1 (6 %); 9 – короткокорневищные – 2 (11 %); 12 – длиннокорневищные – 4 (22 %); 15 – ползучие – 1 (6 %).</p> <p>Монокарпические травы 23 – многолетние и двулетние – 2 (11 %); 23, 24 – многолетние двулетние / однолетние – 1 (6 %).</p>
<p>2. Среда обитания NZ – наземные растения – 18 (100%)</p>
<p>3. Основные жизненные формы по В.Н. Голубеву (1984) 1 – дерево – 1 (6 %); 2 – кустарник – 1 (6 %); 2,1 – кустарник/ дерево – 1 (6 %); 6 – многолетний травянистый поликарпик – 13 (72 %); 7 – дву- или многолетний травянистый поликарпик – 2 (11 %).</p>
<p>4. Способ питания AT – автотрофное растение – 18 (100 %).</p>
<p>5. Жизненная форма по Раункиеру (1934) – по положению почек возобновления P – фанерофит – 1 (6 %); P, N – фанерофит, нанофанерофит – 1 (6 %); N – нанофанерофит – 1 (6 %); H – гемикриптофит – 12 (67 %); H, T – гемикриптофит терофит – 1 (6 %); H, C – гемикриптофит, травянистый хамефит – 1 (6 %); H, G – гемикриптофит, геофит – 1 (6 %).</p>
<p>6. Наличие укороченных побегов для травянистых растений для древесных растений R – розеточные-2 (11 %); P-полурозеточные-9 (50 %); B-безрозеточные – 4 (22 %). + есть укороченные побеги – 3 (17 %).</p>
<p>7. Структура корневой системы S-стержнекорневая – 7 (39 %); K – кистеконовая – 6 (33 %); SK – стержнекистеконовая – 5 (28 %).</p>
<p>8. Видоизменение подземных побегов K – короткое корневище – 2 (11 %); D – длинное корневище – 4 (22 %); KA – каудекс - 8 (44 %).</p>
<p>9. Тип образования корневища E – эпигеогенное – 2 (11 %); G – гипогеогенное – 4 (22 %).</p>
<p>10. Типы кустарников G – геоксильные - 1 (6 %).</p>
<p>11. Другие приспособления к вегетативному размножению KO, PP – корнеотпрысковые, пневая поросль – 1 (6 %); f KO – факультативные корнеотпрысковые – 1 (6 %), P – ползучие – 1 (6 %); NS – наземностолонное – 1 (6 %).</p>
<p>12. Структура дерновины - 0</p>
<p>13. Тип нарастания (ветвления) побегов M – моноподиальный – 5 (28 %); C – сипподиальный - 11 (61 %).</p>
<p>14. Цикличность развития монокарпических побегов 1 – моноциклик – 3 (17 %); 1, 2 – моноциклик, озимый моноциклик – 1 (6 %); 2 –</p>

<p>озимый моноциклик – 1 (6 %); 3 - дициклик – 4 (22 %); 2, 3 – озимый моноциклик, дициклик – 1 (6 %); 4 – полициклик – 2 (11 %).</p>
<p>15. Сезонный ритм вегетации L – летнезелёный – 11 (61 %); Z – летнезимнезелёный – 6 (33 %); Z, L – летнезимнезелёный, летнезелёный – 1 (6 %).</p>
<p>16. Экологическая группа по местообитанию и водному режиму M – мезофиты – 18 (100 %).</p>
<p>17. Приспособленность к исторической свите Г.М. Зозулина (1973) ТЖ – таёжная – 1 (6 %); БЗ – березняковая – 3 (17 %); ОЛ – ольшанниковая – 1 (6 %); АТ – аллювиально-травянистая – 1 (6 %); АТ, ЛГ – аллювиально-травянистая, луговая – 1 (6 %); ЛГ – луговая – 11 (61 %).</p>
<p>18. Географический элемент флоры Европейский западно-сибирский бореальный – 1 (6 %); Европейский бореальный – 2 (11 %); Евро-сибирский бореальный – 2 (11 %); Европейский неморально-бореальный – 1 (6 %); Евро-сибирский северо-казахстанский плюризональный – 1 (6 %); Евро-сибирский древне-средиземноморский плюризональный – 2 (11 %); Европейский западно-сибирский средиземноморский бореальный неморальный – 1 (6 %); Евразийский плюризональный – 6 (33 %); Евразийский бореальный – 1 (6 %); Евро-сибирский бореальный неморальный – 1 (6 %).</p>

Фотографии пришкольной территории



Рисунок 1. Вид сзади



Рисунок 2. Вид спереди

Растения, произрастающие на пришкольной территории

Вьюнок полевой *Convovolvulus arvensis L.*



Рисунок 3. Внешний вид растения вьюнка полевого на месте обитания

Клевер луговой *Trifolium pretense L.*



Рисунок 4. Внешний вид растения клевера лугового на месте обитания

Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare* L.



Рисунок 5. Внешний вид растения пижмы обыкновенной на месте обитания

Цикорий обыкновенный *Cichorium intybus* L.



Рисунок 6. Внешний вид растения цикория обыкновенного на месте обитания

Шиповник майский, или шиповник коричный *Rosa majalis* Herrm. (*R. cinnamomea* L.)



Рисунок 7. Внешний вид растения шиповника майского на месте обитания

Гербарий часто встречаемых лекарственных растений



Рисунок 1. Донник белый *Melilotus albus Desr.*



Рисунок 2. Клевер луговой *Trifolium pratense L.*

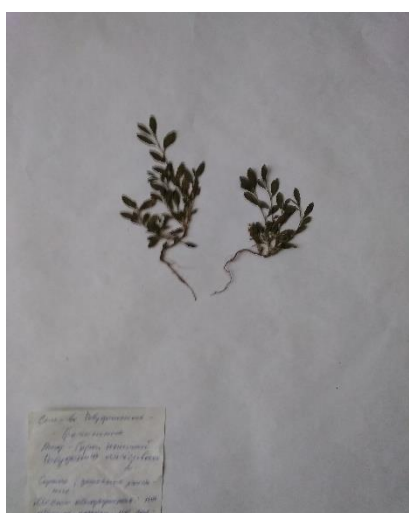


Рисунок 3. Горец птичий, или спорыш *Polygonum aviculare L.*



Рисунок 4. Чистотел большой *Chelidonium majus* L.

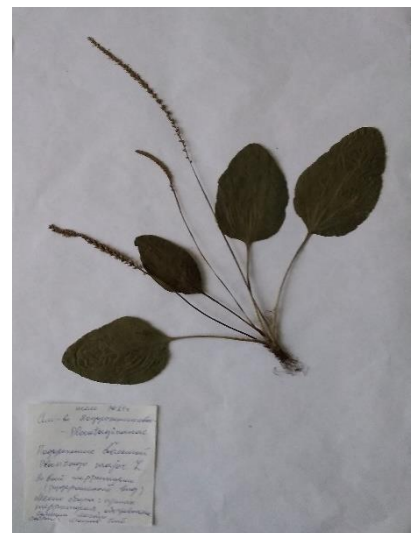


Рисунок 5. Подорожник большой *Plantago major* L.

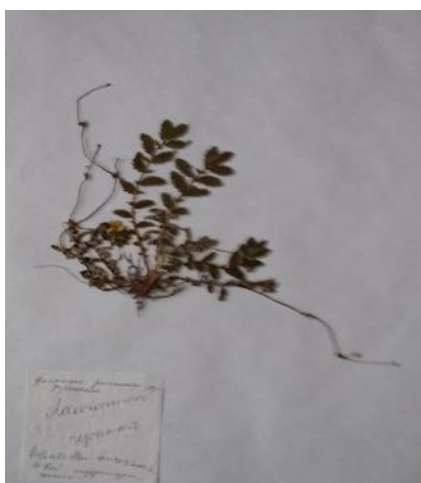


Рисунок 6. Лапчатка гусиная *Potentilla anserina* L.



Рисунок 7. Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare L.*



Рисунок 8. Полынь горькая *Artemisia absinthium L.*

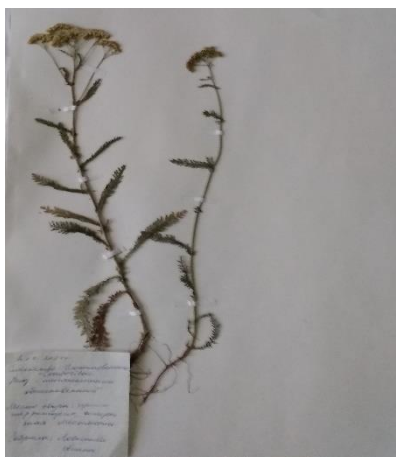


Рисунок 9. Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium L.*