Министерство образования Иркутской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г.Иркутска гимназия № 3
664020, г. Иркутск, улица Ленинградская, 75, телефон: 3952-32-91-54
E-mail: gymn3@mail.ru

# Тайны аптекарской грядки

***Выполнила**:*
*Казакова Анастасия Дмитриевна*
учащаяся 8 класса
МБОУ гимназии № 3 г.Иркутска

***Руководитель**:*
*Павловская Татьяна Анатольевна*
педагог дополнительного образования
МБОУ гимназии № 3 г. Иркутска

г. Иркутск, 2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

**ВВЕДЕНИЕ** ..... 3
**1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ** ..... 4
1.1. Лекарственные растения ..... 4
1.2. История траволечения ..... 4
1.3. Применение лекарственных растений ..... 5
1.4. Технология выращивания лекарственных растений ..... 6
**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ** ..... 8
2.1. Выращивание лекарственных растений и разработка по технологии выращивания лекарственных растений на садовом участке ..... 8
2.2. Сравнительный анализ по определенным критериям выращенного сырья и аптечной продукции ..... 9
2.3. Применение самостоятельно выращенных лекарственных растений в профилактических целях. ..... 10
2.4. Проведение анкетирования одноклассников ..... 10
**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** ..... 11
**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** ..... 12
**ПРИЛОЖЕНИЯ** ..... 13

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время лекарственные травы находят весьма широкое применение в традиционной медицине. Они обладают более мягким, щадящим воздействием на организм, чем синтетические медикаменты. Но принимать их нужно осторожно, чтобы не причинить вред здоровью [2]. Лекарственные растения в настоящее время очень востребованы в фармацевтической промышленности и для использования в домашних условиях. Однако массовый сбор природных трав может нанести вред природе. Поэтому есть потребность в искусственно выращенном сырье. Но для сохранения целебных свойств растений важно соблюдать технологию выращивания, сбора и хранения лекарственных растений [8].

Цель работы – раскрыть секреты выращивания лекарственных растений и применить лечебные травы в профилактических целях.

Задачи:

1. Изучить информационные источники по исследуемой тематике.
2. Экспериментальным путем проверить технологию выращивания лекарственных растений на садовом участке и разработать памятку «Аптекарский огород».
3. Провести сравнительный анализ по определенным критериям выращенного сырья и аптечной продукции.
4. Применить самостоятельно выращенные лекарственные растения в профилактических целях.
5. Провести выступление в классе с целью популяризации «Аптекарских грядок».

# 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

## 1.1. Лекарственные растения

Лекарственные растения - растения, части которых (цветы, листья, стебель, корень и т. д.) используются для лечения болезней человека, животных или же применяются как сырьё для производства лекарственных препаратов.

Употребляются лекарственные растения в виде настоек, настоев, травяных чаев, отваров, сборов, порошков, соков, экстрактов; наружно – в виде примочек, компрессов из лекарственных растений, лечебных ванн и обертываний. Преимущества лекарственных растений по сравнению с лекарственными препаратами велики. Это небольшая токсичность, комплексное воздействие, отсутствие огромного количества побочных явлений, возможность продолжительного применения, доступность, усвоение в организме человека, редкие случаи непереносимости [1].

## 1.2. История траволечения

Сведения об использовании человеком целебных свойств растений обнаружены в самых древних письменных памятниках человеческой культуры, принадлежавших государству Шумер, которое существовало на территории современного Ирака за 6000 лет до н. э. Лекари Шумера приготавливали из стеблей и корней растений порошки и настои, используя в качестве растворителя не только воду, но также вино и пиво. Вавилоняне (XI в. до н. э.) унаследовали знания и культуру шумеров и широко применяли растения в лечебных целях и даже вывозили их в другие страны. Уже тогда ими было отмечено, что солнечный свет отрицательно действует на лечебные свойства растений, поэтому они сушили их в тени. Двери и окна помещений, где вавилоняне хранили лекарственные растения, обязательно выходили на север. В современных руководствах по сбору и сушке лекарственных растений учитывается это обстоятельство [4].

Врач Древней Греции Гиппократ описал 236 лекарственных растений и дал научное обоснование их применения. Гиппократ считал, что целебные вещества содержатся в природе в оптимальном виде. Поэтому лекарственные растения в форме соков или в непереработанном состоянии оказывают более эффективное действие [4].

Первая китайская книга о лекарственных растениях, дошедшая до нас, датирована 2500 годом до н. э. В ней приведено описание 900 растений. Согласно основному положению китайской медицины, лекарства лечат не болезни, а общую сумму причин, вызвавших заболевания. Причин много, следовательно, и состав лекарств должен быть множественным и сложным: число исходных компонентов для их приготовления достигает нескольких десятков наименований. В VII в. из-за недостатка дикорастущего сырья в Китае стали культивировать лекарственные растения [6].

На Руси целебные свойства растений известны были с глубокой древности. Языческое мировоззрение придавало лечению сверхъестественный характер. Поэтому лечение с помощью лекарственных трав велось знахарями, ведунами, волхвами, т. е. людьми, по народным понятиям, знающими,

как надо подействовать на нечистую силу. Даже простой прием растительных лекарственных средств сопровождался рядом магических процедур. Большой интерес к изучению отечественных лекарственных средств был проявлен в России после реформ Петра I, который большое внимание уделял сбору лекарственных трав. По его приказу были созданы казенные аптеки и так называемые «аптекарские огороды» (1706 г.) [6].

### 1.3. Применение лекарственных растений

Лекарственные растения помогают при хронических болезнях, рецидивирующих заболеваниях, патологиях ЖКТ, патологий мочевыводящих путей, патологий органов дыхания, кожных заболеваний, нарушений нейроэндокринной системы [3].

Лекарственное растение должно содержать одно и более полезных веществ, но не всегда оно распределено равномерно в самой культуре. В зависимости от сорта полезными могут быть как все части растения, так и некоторые (семена, корень, стебель, листья, цветки). Также ряд трав обладают полезными свойствами только в определенный период, например в период цветения, или еще до цветения нужно собрать и высушить листья. В медицине часто используют сок из свежо выжатых листьев и стебля [14].

Травы используют в качестве сырья для изготовления препаратов для внутреннего и внешнего применения. Для внутреннего применения готовят отвары, настои, настойки на основе эфирных масел и спирта. Для внешнего лечения готовят мази, настойки, компрессы, различные травяные ванны [15].

Некоторые травы используют в качестве приправ в кулинарии, готовят салаты, употребляют в сыром виде.

Рассмотрим некоторые из лекарственных растений.

*Ромашка лекарственная* используя в качестве лекарственного растения для лечения болезней желудка, справляется с ушибами, применяется при ангинах; помогает при бессоннице и повышенной возбудимости; обладает болеутоляющим свойством при некоторых видах гипертонии; благоприятно влияет при повышенной утомляемости, физической нагрузке. Помимо лечебных свойств, цветы ромашки обладают противомикробным, дезинфицирующим, противовоспалительным и кровоостанавливающим эффектом [2].

В основном *шалфей* применяется в нетрадиционной медицине для устранения разнообразных воспалительных процессов организма. Благодаря антисептическим свойствам шалфей широко применяется в лечении ОРЗ, тонзиллита, бронхита, воспалительных процессов десен. Настой данного растения эффективен при бессоннице и повышенной нервозности. Хорошо зарекомендовала себя данная пряность в комплексном лечении желудочно-кишечного тракта [2].

*Трава пустырника* – это одно из самых востребованных лекарственных растительных средств в неврологии и кардиологии. Ценится за свое комплексное и выраженное успокоительное действие. Настой из этого растения способен оказывать целый ряд эффектов, крайне важных при лечении заболеваний сердца и нервной системы. Так, пустырник помогает снять напряже-

ние и успокоиться при эмоциональных стрессах, наладить полноценный ночной сон, способствует понижению артериального давления при гипертензии, замедляет ритм сердечных сокращений [2].

Главное предназначение *валерианы* – применение ее при заболеваниях нервной системы, к которым относятся бессонница, истерия, эпилепсия, сердечные неврозы. Для уменьшения головной боли, потоотделения, для понижения артериального давления, улучшения аппетита, при заболеваниях печени назначают препараты на основе корня валерианы. При приеме корня валерианы снижается возбудимость центральной нервной системы, расширяются сосуды сердца, предотвращаются спазмы, снижается давление, уходят судороги, усиливается активность пищеварительных желез, становится выше желчеотделение, обмен веществ восстанавливается [2].

*Мяту* используют в качестве болеутоляющего, противовоспалительного, желчегонного средства. Растение оказывает положительное влияние на сердечную-сосудистую систему, стимулирует кровообращение. Мята незаменима при лечении ангины, фарингита, бронхита, различных заболеваний дыхательных путей. Она используется для улучшения пищеварения, устранения тошноты, профилактики гастрита, при метеоризме, язвенном колите. Мята отлично стимулирует работу желчного пузыря и печени. Она также благотворно влияет на зрение. Отвар мяты обладает дезинфицирующим действием, его применяют при возникновении воспалительных процессов. Примочки из отвара растения снимут зуд и отек при укусах насекомых [2].

*Календула* широко используется при лечении воспалений и инфекций. При ангине поласкают горло настойкой из календулы. Также настойка помогает заживлять раны и избавиться от зуда. Крема, мази и масло используют при лечении кожных заболеваний, ожогов. Эфирные масла, содержащиеся в календуле, подавляют развитие микроорганизмов или даже вызывают их гибель. В цветках содержатся калий, кальций, магний, железо и цинк, благодаря чему укрепляется иммунитет; медь снимает воспалительные процессы; молибден – предотвратить кариес; селен укрепляет сердечно-сосудистую систему. При гипертонии помогает снизить артериальное давление, при болезнях сердца – нормализовать частоту сердечных сокращений [2].

### 1.4. Технология выращивания лекарственных растений

Культивирование лекарственных растений – это возделывание лекарственных растений в масштабах промышленности, при этом соблюдаются рекомендации агротехники данных условий, целью является – получение лекарственного сырья. Это делается для того, чтобы производить растения, в которых будет наибольшее содержание активных веществ. Кроме того, при выращивании на плантациях все работы можно механизировать. А самое главное, данное лекарственное сырье является экологически чистым [8].

Технология выращивания лекарственных растений включает этапы, представленные в Приложении 1 [4].

**Подготовка почвы**. Предпосевная обработка почвы для лекарственных культур зависит от вида растения и сроков посева, которые могут быть

ранневесенними, летними, подзимними и посадка рассадой. Удобрения: их количество зависит от региона, типа почвы, механического состава, влажности, биоклиматических условий образования гумуса. Лекарственные растения, которые выращивают для получения корней и корневищ, нужно подкармливать калийными удобрениями; выращиваемые для получения цветов и плодов – фосфорными; травы и листьев – азотными удобрениями [5].

**Посев и посадка.** Для получения хорошего урожая лекарственных растений нужно правильно подготовить семена, их нужно проверить на всхожесть и энергию прорастания [5].

**Уход за посевами и плантациями.** Главным в уходе является борьба с сорняками, с этой целью используются гербициды и обработка междурядий, что сокращает затраты ручной работы при уходе за посевами. Для улучшения произрастания многих лекарственных растений требуется ручная прополка [5].

**Уборка урожая.** Собираются части растения, обладающие лекарственными свойствами. Эти части растения собираются в то время, когда они содержат большое количество действующих веществ. Существуют календарные сроки сбора лекарственного сырья. Если корень не обладает лекарственными свойствами, то он не выдергивается вместе с надземной частью, а аккуратно срезается ножом. Надземные части растений собираются, когда погода ясная, сухая. Подземные части (корни и корневища) можно собирать во влажную погоду, потому что они всё равно моются перед сушкой. Травы, употребляемые в пищу собираются до цветения. Сбор нужно производить тщательно, избегать попадания мусора и частей других растений. Растения, поврежденные насекомыми, ржавчиной, грибковыми заболеваниями, загрязненные и сильно запыленные – не собираются [5].

**Сушка.** Перед тем как сушить сырье, его нужно перебрать, очистить от примесей и рассортировать, убрать листья и цветки, которые испорчены насекомыми. Корни и корневища промываются под холодной, проточной водой. Для сушки сырье раскладывается тонким слоем на ткани или бумаге в хорошо проветриваемом помещении. При этом листья и цветы следует сушить в тени, а корни, плоды и семена можно и на солнце. Если правильно высушить растения, то они не потеряют свой естественный цвет и аромат. Сушку можно считать законченной тогда, когда корень при сгибании не гнется, а ломается, а лист и цветок растирается в порошок [6].

**Хранение.** Место хранения должно быть совершенно сухими, темными, без мусора, пыли и насекомых. Тарой для сырья могут быть бумажные пакеты или картонные коробки, выложенные внутри бумагой. Ароматические растения лучше хранить стеклянной герметически закрытой посуде. Травы и корни можно хранить в полотняных или бумажных мешочках, также травы хорошо сохранятся, если их не резать. Кора хранится 3-5 лет, листья 1-3 года, трава 1-2 года, цветочное сырье до 2 лет, плоды и семена до 3 лет, корни и корневища до 3 лет. Не рекомендуется долго хранить высушенные лекарственные растения, так как они теряют свои свойства со временем [7].

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Выращивание лекарственных растений и разработка по технологии выращивания лекарственных растений на садовом участке

**Цель исследования**: Экспериментальным путем проверить технологию выращивания лекарственных растений на садовом участке и разработать памятку «Аптекарский огород».

Для эксперимента мы выбрали лечебные растения: пустырник, мяту перечную, шалфей, валериану, календулу и ромашку лекарственную. В соответствии с изученной технологией посев семян осуществляется в почву. Учитывая суровые Сибирские условия, мы решили осуществить посадку мяты, валерианы и шалфея на рассаду в домашних условиях в апреле. А лекарственную ромашку и календулу посеяли в мае сразу в почву на даче. Фотоотчет хода эксперимента представлен в Приложении 2. Дома все растения, кроме валерианы, дружно взошли. Валерианы взошло только 2 семечка. Из литературных источников мы узнали, что хорошая всхожесть семян валерианы только на первый год после сбора. На упаковке мы увидели, что наши семена были собраны 2 года назад, поэтому они плохо взошли. Семена ромашки, посаженные в почву на даче, тоже взошли плохо. Вероятно, сказались сложные климатические условия и редкий полив (весной на дачу мы ездим только 1 раз в неделю). У нашей соседки по даче не взошли семена мяты, посаженные на огороде. Наша мята, посаженная в домашних условиях, дружно взошла и хорошо развивалась (Приложение 2). Отсюда можно сделать вывод о том, что мяту, валериану, шалфей и ромашку в Сибири необходимо выращивать рассадой. В литературных источниках про данный способ выращивания информации мы не нашли, но опытным путем это проверили. А семена валерианы необходимо использовать для посадки только в первый год после сбора.

Для того, чтобы лекарственные растения были экологически чистыми, лучше использовать удобрения природного происхождения. Нами был использован сапропель, пользу которого я доказала в своем исследовании в 2016 году. Все лето я ухаживала за лекарственными растениями: полола сорняки, поливала, рыхлила. Затем наступил этап сбора урожая и сушки. Собираются части растения, обладающие лекарственными свойствами. У мяты, пустырника и шалфея – это стебли и листья, у календулы – цветы, у валерианы – корни. Существуют календарные сроки сбора лекарственного сырья. Корни валерианы собираются на второй год после посадки, поэтому в этом году мы сбор корней не проводили. Пустырник и шалфей мы собирали до цветения, а мяту во время цветения в ясную сухую погоду [9]. Для сушки мы собрали травы в небольшие пучки и развешали их в темном помещении. Цветы календулы мы рассыпали на подносе. Когда травы и цветы высохли и при сгибании стали ломаться – поместили их в картонные коробки.

После экспериментального применения технологии выращивания лекарственных растений на практике мы разработали памятку по выращиванию, сбору и хранению лекарственных растений (Приложение 3).

**Вывод:** в ходе проведенного исследования мы проверили технологию выращивания лекарственных растений на садовом участке. Для того, чтобы лекарственные растения были экологически чистыми, лучше использовать удобрения природного происхождения. Нами использовался сапропель. Кроме того, мы узнали, что мяту, валериану, шалфей и ромашку лекарственную в Сибири необходимо выращивать из семян рассадой. В литературных источниках про данный способ выращивания информации мы не нашли, но опытным путем это проверили. А семена валерианы необходимо использовать для посадки только в первый год после сбора. Для систематизации полученных знаний и опыта мы разработали памятку по выращиванию, сбору и хранению лекарственных растений «Аптекарский огород».

## 2.2. Сравнительный анализ по определенным критериям выращенного сырья и аптечной продукции

**Цель исследования**: Провести сравнительный анализ по определенным критериям выращенного сырья и аптечной продукции.

Для проведения исследования мы купили в аптеке травяные сборы пустырника, шалфея, мяты перечной и календулы.

Требования к качеству лекарственного сырья определяются государственными стандартами (ГОСТ). Для каждого вида лекарственного растения есть отдельные стандарты. Из ГОСТ мы взяли критерии для сравнения лекарственных растений [10]. Фотоотчет хода эксперимента представлен в Приложении 2. В результате проведенного сравнения (Приложение 4, 5, 6, 7) мы видим, что соответствуют критериям ГОСТ самостоятельно выращенные травы и аптечные боры россыпью. Пакетированные сборы не соответствуют по размеру частиц.

Кроме сравнения сухих трав, мы их заварили и сравнили по скорости заваривания и вкусовым качествам. Быстрее всего заваривались аптечные сборы россыпью. Отвар был с ярким вкусом и запахом. Самостоятельно выращенные травы мы заваривали целыми листиками, не проводя предварительного измельчения. В результате отвар заваривался медленнее, а вкус и запах был менее ярким. Пакетированные изделия заваривались быстро, но уступали по вкусу и аромату аптечному сбору россыпью и самостоятельно выращенным травам.

Для проведения сравнительного анализа стоимости трав необходимо рассчитать себестоимость выращивания растений на садовом участке. В себестоимость включили стоимость почвы для рассады, стоимость семян и стоимость полива. Удобрения мы использовали природные, поэтому на себестоимость они не повлияли. Сравнительный анализ стоимости трав показал, что самыми дорогими являются травы в пакетиках, а самостоятельное выращивание лекарственных растений – самый выгодный вариант, так как он в 10 раз дешевле пакетированных изделий.

**Вывод:** В результате сравнительного анализа по критериям ГОСТ мы доказали, что пакетированные сборы менее полезны, чем сборы россыпью и листовые, но

при этом в 10 раз дороже по стоимости, чем самостоятельно выращенные травы. Полезные свойства растений лучше сохраняются при хранении трав целыми стеблями и листьями, но перед завариванием их необходимо измельчить, чтобы они принесли большую пользу для здоровья человека.

### 2.3. Применение самостоятельно выращенных лекарственных растений в профилактических целях.

**Цель исследования**: Применить самостоятельно выращенные лекарственные растения в профилактических целях.

Мы изучили лечебные свойства выращенных растений в литературных источниках. На артериальное давление и деятельность сердечно-сосудистой системы оказывают положительное влияние выращенные нами травы: пустырник, шалфей и мята перечная. Поэтому мы решили их использовать для приготовления отвара. Для того, чтобы не оказать негативное воздействие на здоровье бабушки, мы проконсультировались с ее терапевтом о возможности лечения данными травами. Для приготовления сбора мы использовали 1/3 часть пустырника, 1/3 часть мяты и 1/3 часть шалфея. 1 столовую ложку сбора заливали 1 стаканом кипятка и наставали 45 минут при комнатной температуре. Сбор бабушка употребляла 2-3 раза в день. Фотоотчет хода эксперимента представлен в Приложении 2. После применения лечения в течение 1 месяца показатели кровяного давления и сердечного ритма у нее улучшились (Приложение 8).

**Вывод:** В результате применения разработанного нами рецепта отвара самостоятельно выращенных лекарственных растений у бабушки улучшились показатели артериального давления и сердечного ритма. Это позволяет сделать вывод о положительном влиянии правильно подобранных лекарственных растений на здоровье человека.

### 2.4. Проведение анкетирования одноклассников

**Цель исследования**: Узнать количество одноклассников, знакомых с лечебными свойствами лекарственных растений, и провести выступление в классе с целью популяризации «Аптекарских грядок».

В результате анкетирования мы выяснили, что 20 учеников в классе не используют лекарственные растения, и только 2 человека их выращивают на садовом участке. Для популяризации «Аптекарских грядок» нами проведено выступление в классе, посвященное целебным свойствам лекарственных растений и технологии их выращивания. Всем ученикам класса мы раздали памятку «Лекарственный огород». Теперь все ученики класса знакомы с целебными свойствами лекарственных растений и технологией их выращивания.

**Вывод:** В результате проведенного анкетирования одноклассников мы выяснили, что 20 учеников в классе не используют лекарственные растения, и только 2 человека их выращивают на садовом участке. Для популяризации «Аптекарских грядок» нами проведено выступление в классе, посвященное целебным свойствам лекарственных растений и технологии их выращивания. Теперь все ученики класса знакомы с целебными свойствами лекарственных растений и технологией их выращивания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе представлены лечебные свойства различных лекарственных растений и технология их выращивания. Изучена история траволечения и способы применения лекарственных растений.

В ходе проведенного исследования мы проверили технологию выращивания пустырника, мяты перечной, валерианы, шалфея, календулы и ромашки лекарственной на садовом участке. Для того, чтобы лекарственные растения были экологически чистыми, лучше использовать удобрения природного происхождения. Нами использовался сапропель. Кроме того, мы узнали, что мяту, валериану, шалфей и ромашку лекарственную в Сибири необходимо выращивать из семян рассадой. В литературных источниках про данный способ выращивания информации мы не нашли, но опытным путем это проверили. А семена валерианы необходимо использовать для посадки только в первый год после сбора. Для систематизации полученных знаний и опыта мы разработали памятку по выращиванию, сбору и хранению лекарственных растений «Аптекарский огород».

Проведенный сравнительный анализ по критериям ГОСТ показал, что пакетированные сборы менее полезны, чем сборы россыпью и листовые, но при этом в 10 раз дороже по стоимости, чем самостоятельно выращенные травы. Полезные свойства растений лучше сохраняются при хранении трав целыми стеблями и листьями. Перед завариванием их необходимо измельчить, чтобы они принесли большую пользу для здоровья человека.

В результате применения разработанного нами рецепта отвара самостоятельно выращенных лекарственных растений у бабушки улучшились показатели артериального давления и сердечного ритма. Это позволяет сделать вывод о положительном влиянии правильно подобранных лекарственных растений на здоровье человека.

Для популяризации «Аптекарских грядок» нами проведено выступление в классе, посвященное целебным свойствам лекарственных растений и технологии их выращивания. Теперь все ученики класса знакомы с целебными свойствами лекарственных растений и технологией их выращивания.

В перспективе мы планируем применить самостоятельно выращенные лекарственные растения в профилактических целях на группе одноклассников для определения их положительного влияния на иммунитет и успеваемость. В настоящее время ведутся переговоры с родителями об отсутствии противопоказаний у детей и возможности их участия в исследовании.

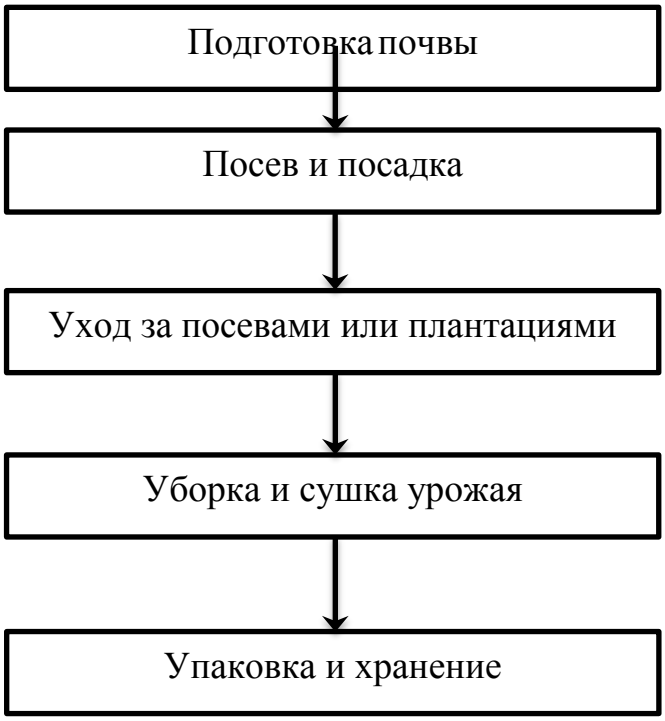
## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


1. Богданова А.В. Живые витамины. СПб.: Крылов, 2010.118 с.
2. Большая энциклопедия народной медицины. М.: Изд-во Эксмо, 2005. -1088 с.
3. Лившиц И.А. Природы мудрые советы. Иркутск: Вост.-Сиб.кн.изд-во, 1992. 325 с.
4. Печкарева А.В. Лекарственные травы. М.: Мир книги, 2006. 320с.
5. Пустырский И.Н., Прохоров В.Н. Все о лекарственных растениях. Минск: Книжный дом, 2005. 512 с.
6. Раделов С.Ю. Все о лекарственных растениях. Атлас-справочник/ СПб.: Кристалл. 2015, 192 с.
7. Телятьев В.В. Лекарственные растения Восточной Сибири/Иркутск: Вост.-Сиб.кн.изд-во, 1969. 384 с.
8. Терехин А.А. Технология возделывания лекарственных растений. Учебное пособие. М.: РУДН, 2008. 201 с.
9. ГОСТ 23768-94 «Листья мяты перечной обмолоченные. Технические условия», 1996г.
10. ГОСТ 24027.1-80 «Сырье лекарственное растительное. Методы определения подлинности, зараженности амбарными вредителями, измельченности и содержания примесей», 1981г.
11. ГОСТ 3126-46 «Пустырник обыкновенный (трава)», 1973г.
12. ГОСТ 6715-53 «Шалфей лекарственный (листья)», 1973г.
13. ГОСТ 6717-53 Ноготки (цветочные корзинки), 1976г.
14. [Электронный ресурс] https://www.greeninfo.ru/lekarstvennie-rastenija.html (09.11.2019)
15. [Электронный ресурс] https://ecoportal.info/lekarstvennye-rasteniya-rossii/ (09.11.2019)

# ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение 1*

**Схема «Технология выращивания лекарственных растений» [4]**



*Приложение 2*

**Фотоотчет хода исследований**

| **1. Технология выращивания лекарственных растений** | |
|---|---|
| 1.1. Подготовка семян: Закаливание в холодильнике 01.04.2020 | |
| 1.2. Посадка семян на рассаду дома 12.04.2020 | |
| 1.3. Всходы 05.05.2020 | |
| 1.4. Посадка семян в почву 05.05.2020 | |
| 1.5. Высадка рассады 02.06.2020 | |

| | |
|---|---|
| 1.6. Уход за плантациями<br>Лето 2020 | |
| 1.7. Сбор урожая<br>июль-август 2020 | |
| 1.8. Сушка и хранение<br>август-сентябрь 2020 | |
| 2. Сравнение выращенного сырья и аптечной продукции | |
| 2.1. Сравнение по критериям ГОСТ<br>сентябрь 2020 | |
| 2.2. Сравнение отваров<br>сентябрь 2020 | |

*Приложение 3*

# АПТЕКАРСКИЙ ОГОРОД

ПАМЯТКА

по выращиванию, сбору и хранению лекарственных растений

1. ***Выбор культуры.***

При выборе культуры важно учитывать ее биологические особенности, как она себя поведет в данной местности. Мы выращивали из семян мяту, календулу, валериану, шалфей, ромашку лекарственную, пустырник. Данные виды хорошо растут в нашем климате.

2. ***Подготовка почвы.***

Почву для посадки необходимо освободить от сорняков, вскопать и хорошо разрыхлить. Лекарственные растения, которые выращивают для получения корней и корневищ, нужно подкармливать калийными удобрениями; выращиваемые для получения цветов и плодов – фосфорными; травы и листьев – азотными удобрениями. Для того, чтобы лекарственные растения были экологически чистыми, лучше использовать удобрения природного происхождения. Нами был использован сапропель.

3. ***Посев и посадка***

Для получения хорошего урожая лекарственных растений провести стратификацию в холодильнике при температуре +5-7 градусов в течение 10-14 дней. Семена валерианы необходимо использовать для посадки только в первый год после сбора. Посадка семян теплолюбивых растений (мята, шалфей, валериана, пустырник) осуществляется в домашних условиях в марте. Высадка рассады в грунт проводится, когда минует угроза заморозков. Семена быстрорастущих видов растений можно посеять в грунт в начале мая (ромашка лекарственная, календула).

4. ***Уход за посевами***

Главным в уходе является борьба с сорняками и своевременный полив. Важно, чтобы почва не пересыхала. В жаркое время полив необходимо производить не реже 3-4 раз в неделю.

5. ***Уборка урожая***

Собираются части растения, обладающие лекарственными свойствами в то время, когда они содержат большое количество действующих. Существуют календарные сроки сбора лекарственного сырья. Надземные части растений собираются, когда погода ясная, сухая. Подземные части (корни и корневища) можно собирать во влажную погоду, потому что они всё равно моются перед сушкой. Травы, употребляемые в пищу, собираются до цветения. При сборе необходимо избегать попадания мусора и частей других растений. Поврежденные и запыленные растения не собираются.

6. ***Сушка сырья***

Перед тем как сушить сырье, его нужно перебрать, убрать листья и цветки, которые испорчены насекомыми. Для сушки сырье раскладывается тонким слоем в хорошо проветриваемом помещении. При этом листья и цветы следует сушить в тени, а корни, плоды и семена можно и на солнце. Сушку можно считать законченной тогда, когда корень при сгибании не гнется, а ломается, а лист и цветок растирается в порошок.

7. ***Упаковка и хранение***

Место хранения должно быть совершенно сухими, темными, без мусора, пыли и насекомых. Тарой для сырья могут быть бумажные пакеты или картонные коробки, выложенные внутри бумагой. Травы и корни можно хранить в полотняных или бумажных мешочках, также травы хорошо сохранятся, если их не резать.

Сроки хранения: кора хранится 3-5 лет, листья 1-3 года, трава 1-2 года, цветочное сырье до 2 лет, плоды и семена до 3 лет, корни и корневища до 3 лет. Не рекомендуется долго хранить высушенные лекарственные растения, так как они теряют свои свойства со временем.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

***Ромашка лекарственная*** используя для лечения болезней желудка, применяется при ангинах; помогает при бессоннице и повышенной возбудимости; обладает болеутоляющим свойством при некоторых видах гипертонии; благоприятно влияет при повышенной утомляемости. *Посев:* в первых числах мая в открытый грунт. Регулярный полив до появления всходов (12-14 день). *Сбор урожая*: листья и соцветия в период массового цветения; июль-август.

***Шалфей*** применяется для устранения воспалительных процессов организма: ОРЗ, тонзиллита, бронхита, воспалительных процессов десен. Настой данного растения эффективен при бессоннице и повышенной нервозности, в комплексном лечении желудочно-кишечного тракта. *Посев:* в марте на рассаду. Предварительная стратификация в холодильнике 10-14 дней. Высадка в грунт, когда минует угроза заморозков. *Сбор урожая*: листья и стебли; июль-август.

***Трава пустырника*** – это одно из самых востребованных лекарственных растительных средств в неврологии и кардиологии. Оказывает успокоительное действие, помогает снять напряжение и успокоиться при эмоциональных стрессах, наладить ночной сон, понижает артериальное давление, замедляет ритм сердечных сокращений. *Посев:* в марте на рассаду. Предварительная стратификация в холодильнике 10-14 дней. Высадка в грунт, когда минует угроза заморозков. *Сбор урожая*: листья и стебли (верхушки без толстых нижних стеблей); июль-август.

***Валериана*** применяется при заболеваниях нервной системы, для уменьшения головной боли, понижения артериального давления, улучшения аппетита, при заболеваниях печени. *Посев:* в марте на рассаду. Предварительная стратификация в холодильнике 10-14 дней. Высадка в грунт, когда минует угроза заморозков. *Сбор урожая:* корни выкапывают на второй год в конце сентября.

***Мята*** оказывает положительное влияние на сердечную-сосудистую систему, стимулирует кровообращение. Мята незаменима при лечении ангины, фарингита, бронхита, различных заболеваний дыхательных путей. Мята отлично стимулирует работу желчного пузыря и печени, благотворно влияет на зрение. Примочки из отвара растения снимут зуд и отек при укусах насекомых. *Посев:* в марте на рассаду. Предварительная стратификация в холодильнике 10-14 дней. Высадка в грунт, когда минует угроза заморозков. *Сбор урожая*: во время цветения листья и стебли; июль-август.

***Календула*** широко используется при лечении воспалений и инфекций. При ангине поласкают горло настойкой из календулы. Укрепляет иммунитет; предотвращает кариес; селен укрепляет сердечно-сосудистую систему. При гипертонии помогает снизить артериальное давление, при болезнях сердца – нормализовать частоту сердечных сокращений. *Посев:* в первых числах мая в открытый грунт. *Сбор урожая*: соцветия в период массового цветения; июль-август.

*Приложение 4*

## Таблица сравнения мяты перечной по показателям ГОСТ [9]

| Наименование показателя | ГОСТ | Аптечный сбор россыпью | Аптечной сбор пакетированный | Выращенная на садовом участке |
|---|---|---|---|---|
| Внешний вид | Кусочки листьев различной формы, размером до 10 мм и более с примесью цветков и бутонов. Край листа пильчатый с неравными острыми зубцами; поверхность голая, лишь снизу по жилкам под лупой заметны редкие, прижатые волоски и по всей пластинке листа - блестящие золотисто-желтые или более темные железки | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Цвет | От светло-зеленого до темно-зеленого | Соответствует | Бледный | Бледный |
| Запах | Сильный, ароматный | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Вкус | Слегка жгучий, холодящий | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 3 мм, %, не более | 8% | Соответствует | Не соответствует (выше нормы) | Соответствует |
| Цвет через 5 минут после заваривания | - | насыщенный | бледный | бледный |
| Стоимость 50 гр. сырья | - | 51 руб. | 85 руб. | 8,37 руб. |

*Приложение 5*

**Таблица сравнения пустырника по показателям ГОСТ [11]**

| Наименование показателя | ГОСТ | Аптечный сбор россыпью | Аптечной сбор пакетированный | Выращенная на садовом участке |
|---|---|---|---|---|
| Внешний вид | Кусочки стебля, четырехгранного или расщепленного с опушенной серовато-зеленой, коричневато-зеленой поверхностью; кусочки листьев, темно-зеленые, серовато-зеленые, сильно опушенные; цветки или их части: чашечка трубчато-колокольчатая, опушенная, с колючими зубцами, венчик двугубый серовато-розовый, опушенный снаружи. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Цвет | Цвет чашелистиков серовато-зеленый. | Соответствует | Бледный | Бледный |
| Запах | Запах слабый. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Вкус | Очень горький. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 3 мм, %, не более | 10% | Соответствует | Не соответствует (выше нормы) | Соответствует |
| Цвет через 5 минут после заваривания | - | насыщенный | бледный | бледный |
| Стоимость 50 гр. сырья | - | 53 руб. | 143 руб. | 12,62 руб. |

*Приложение 6*

## Сравнительная таблица шалфея по показателям ГОСТ [12]

| Наименование показателя | ГОСТ | Аптечный сбор россыпью | Аптечной сбор пакетированный | Выращенная на садовом участке |
|---|---|---|---|---|
| Внешний вид | Листья длинные, черешковые, продолговатые с притупленной верхушкой, с равномерно морщинистой поверхностью, покрытые сероватыми волосками, серовато-зеленого цвета. Сильный своеобразный араматный | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Цвет | Серовато-зеленый. | Соответствует | Бледный | Бледный |
| Запах | Сильный своеобразный ароматный запах. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Вкус | Горьковато-пряный, вяжущий вкус. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 3 мм, %, не более | 3% | Соответствует | Не соответствует (выше нормы) | Соответствует |
| Цвет через 5 минут после заваривания | - | насыщенный | бледный | бледный |
| Стоимость 50 гр. сырья | - | 50 руб. | 125 руб. | 12,43 руб. |

*Приложение 7*

## Сравнительная таблица календулы лекарственной по показателям ГОСТ [13]

| Наименование показателя | ГОСТ | Аптечный сбор россыпью | Аптечной сбор пакетированный | Выращенная на садовом участке |
|---|---|---|---|---|
| Внешний вид | Сырье состоит из целых цветочных корзинок до 5 см в диаметре с цветоножками до 3 см или без них. Цвет желтовато-оранжевый, запах слабо ароматный. Вкус солоновато-горький | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Цвет | Желтовато-оранжевый. | Соответствует | Бледный | Бледный |
| Запах | Сильный своеобразный ароматный запах. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Вкус | Вкус солоновато-горький. | Соответствует | Соответствует | Соответствует |
| Массовая доля частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями размером 3 мм, %, не более | 3% | Соответствует | Не соответствует (выше нормы) | Соответствует |
| Цвет через 5 минут после заваривания | - | насыщенный | бледный | бледный |
| Стоимость 50 гр. сырья | - | 69 руб. | 115 руб. | 10,21 руб. |

*Приложение 8*

**Показатели артериального давления и сердечного ритма бабушки**

| До применения лечения | | | После применения лечения | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 01.03.2020 | 160/80 | 89 | 01.08.2020 | 128/70 | 76 |
| 06.03.2020 | 148/79 | 83 | 05.08.2020 | 125/72 | 78 |
| 11.03.2020 | 136/71 | 79 | 10.08.2020 | 122/68 | 74 |
| 16.03.2020 | 142/72 | 81 | 15.08.2020 | 115/65 | 72 |
| 21.03.2020 | 152/79 | 83 | 20.08.2020 | 118/68 | 74 |
| 26.03.2020 | 132/70 | 76 | 25.08.2020 | 113/67 | 72 |
| 31.03.2020 | 148/79 | 83 | 30.08.2020 | 120/65 | 70 |
| Средний показатель | 145/76 | 82 | Средний показатель | 120/68 | 74 |