Министерство образования и науки Республики Башкортостан

ГАУ ДО «Центр развития талантов «Аврора»)

Конкурс исследовательских работ и проектов в рамках Малой академии наук

школьников Республики Башкортостан

Направление «Окружающий мир»

 **Проект**

**«Жизнь горошины**»

Автор:

 Зарипова Зарина Германовна, обучающаяся 1и класса

 Муниципального общеобразовательного автономного

 учреждения средняя общеобразовательная школа №10

«Центр образования» городского округа

 город Нефтекамска Республики Башкортостан

 Научный руководитель: Шангариева Гульнара Рамузовна,

 учитель начальных классов Муниципального

 общеобразовательного автономного учреждения

 средняя общеобразовательная школа №10

 «Центр образования» городского округа

 город Нефтекамска Республики Башкортостан

**г. Нефтекамск, 2023 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…………………………………………………………..3-4

Глава 1. Основная часть………………………………………….5-8

1.1. Что такое горох и откуда он взялся?

1.2. Полезные свойства гороха и его ростков

1.3. Благоприятные условия для роста и развития ростка в домашних условиях

Выводы по главе 1

Глава 2. Практическая часть ……………………………………8-10

2.1. Подготовка к посадке

2.2. Выращивание микрозелени

2.3. Наблюдение за ростом и развитием ростка

2.4. Использование выращенных ростков

Выводы по главе 2

Заключение …………………………………………………………11

Список использованных источников……………………………..12

Приложение………………………………………………………...13

Введение

 **Актуальность**

 Овощи и зелень является важной и обязательной частью питания человека, который заботится о своем здоровье. Детям они необходимы, вдвойне, потому что растущему организму нужны витамины и минералы, которых очень много в овощах. Конечно, летом петрушку, салат, огурцы, редиску мы сможем вырастить на огородах или купить у бабушек на рынке, но как же быть в осенне-зимний период? Купить в магазине? Но очень часто можно услышать, что овощи для крупных магазинов подкармливают вредными веществами, чтобы они росли быстро. Такие овощи никакой пользы не принесут. Значит выращивать надо их дома. Так как я очень люблю горох, мы с мамой, моим консультантом, решили проверить, можно ли из сухих горошин вырастить съедобные растения, чтобы потом включить их в свой рацион питания. Так родился проект «Жизнь горошины».

 **Гипотеза:** если создать необходимые условия, то полезные растения можно вырастить на подоконнике.

  **Цель проекта:** создание условий для выращивания полезной зелени гороха, которые затем войдут в рацион питания.

 **Задачи:**

1)уточнить понятия, изучить разные источники информации по теме проекта;

2) описать благоприятные условия для роста семян гороха;

3) познакомить одноклассников с кулинарными рецептами, с использованием выращенной микрозелени;

4) оформить продукт проекта и познакомить с ним одноклассников

5) подвести итоги работы над проектом;

 **Методы:**

* Теоретические (изучение информации в источниках);
* Практические (процесс выращивания ростка из горошинки)
* Аналитические (анализ результатов, а также проба ростков одноклассниками и мной).
**Предполагаемые результаты:**

1.Вырастить микрозелень у себя дома на подоконнике зимой.

2.Презентации на тему «Жизнь горошины» и создание буклета.

3.Запись видеоролика о процессе выращивания зелени и использования её в приготовлении простых блюд.

4. Информирование одноклассников о пользе здорового питания.

 **Этапы работы**

1. Подготовительный. Изучение теоретических источников.

2. Основной. Процесс выращивания семян гороха. Выявление благоприятных условий для их роста. Работа над презентацией и буклетом. Выступление перед одноклассниками.

3.Заключительный. Анализ своей работы. Выводы.

 **Сроки реализации проекта ноябрь-декабрь 2022 год**

 Участниками проекта являются: моя мама, с которой мы выращивали зелень и оформили продукт, а также моя учительница, которая помогала грамотно оформить работу.

**Глава 1. Основная часть**

**1. 1 Что такое горох и откуда он взялся?**

 На первом этапе работы над проектом мы изучили разные источники по теме «Жизнь горошины». Мы узнал, что горох – однолетнее травянистое растение. Учёные ботаники относят горох к семейству бобовых. Стебель у него полый, с цепляющимися усиками различной длины. Окраска стебля – от светло- зеленой до темно-сизо-зеленой. У большинства сортов овощного гороха цветки белые, опыляются они самостоятельно. Плод гороха – боб, который часто называют стручком. В зависимости от сорта имеет различную форму, размер и окраску. В каждом бобе содержится 4-10 семян, расположенных в ряд. Форма и цвет семян разнообразная, поверхность их гладкая или морщинистая.[2]

 В нашей стране многим людям кажется, что горох появился именно у нас, а уже от нас о нём узнали другие народы. Это не совсем так: и в России, и в Украине о горохе известно давно, но попал он к нам из восточных стран. А вот сладкий горошек попал в Россию из Франции в XVII веке.
 Культурные сорта гороха появились не сразу, и сначала в Средиземноморье рос их дикий предок. Потом его стали выращивать в Индии, Тибете, Китае, где постепенно окультурили, и стали считать символом богатства и плодородия. [2]

 Как правило, горох выращивают на полях, в огородах весной и летом, но из интернета мы узнали, что его можно выращивать круглый год, если создать для этого специальные условия. Эта информация ещё больше усилила мой интерес к данной теме.

 **1.2. Полезные свойства гороха и его ростков**

 Учёные считают, что горох – растение очень полезное, особенно если оно в свежем виде. Горошины вместе со стручками – это настоящий кладезь ценных витаминов и минеральных веществ. Изучение информации о горохе помогло мне сделать ещё одно открытие: оказывается, самое большое количество веществ для здоровья человека содержится в ростках гороха, их иначе называют микрозеленью. Учёные считают, что среди других видов микрозелени по количеству в нём витаминов горох занимает одно из лидирующих мест. [3]

 В ростках гороха содержатся:

* микроэлементы – марганец, железо, цинк, фосфор, калий;
* растительный белок;
* различные аминокислоты;
* витамины В, С, А, РР, Е, К;
* клетчатка;
* антиоксиданты.

 На что влияет употребление микрозелени? У человека повышается иммунитет, нормализуется пищеварение, лучше работает мозг. Каждому, кто употребляет в пищу проростки гороха, нужно знать, что лучше это делать в фазе 2-3 настоящих листьев. Чем старше они становятся, тем меньше в них содержится полезных и легкоусвояемых веществ, а сами они огрубевают. Мы узнали ещё об одном предупреждении: если у человека есть склонность к аллергиям, болезни почек и мочевыводящих путей в стадии обострения, сахарный диабет, обострения болезней ЖКТ, то употреблять микрозелень гороха нужно с осторожностью.

 **1.3. Благоприятные условия для роста и развития ростка в домашних условиях**

 Мы узнали, что выращивать урожай микрозелени гороха можно круглый год. Наибольшую привлекательность такие посадки имеют в зимний и ранневесенний период, когда организму в нашем климате не хватает свежих овощей. Делать это можно и на домашнем подоконнике, главное, как отмечают учёные, нужно соблюдать необходимые условия. Раскроем их.

* **Материал для посадки микрозелени**. Это может быть разный субстрат: льняные коврики, салфетки из агроволокна, агровата, простая хлопчатобумажная ткань или многослойная марля и, конечно, грунт.[1]
* **Микроклимат**. Чтобы семена проросли скорее и лучше укрепились, необходимо создать благоприятные микроклиматические условия. Для этого достаточно укрыть горох пластиковой крышкой от набора. Это позволит сохранить постоянную температуру и влажность, при этом обеспечив доступ свежего воздуха. Следить, чтоб не образовывалась плесень. Окончательно убрать крышку можно после того, как вы увидите, что ростки окрепли и показали первую-вторую пару настоящих листьев использовать и более долгий срок.
* **Полив.** Необходимо поддерживать постоянную влажность, но при этом не допускать переувлажнения почвы (опять же по причине необходимости доступа кислорода к корням), чтобы не образовывалась плесень. Для полива лучше всего использовать пульверизатор, чтобы не повредить молодые корешки, да и риск перелить растение снижается. Поливать лучше всего чистой водой с отрегулированным уровнем кислотности (рН). Во время полива крышечку ящика с растениями стоит убрать и полить, снова закрыть.
* **Свет.** На стадии выведения рассады свет должен работать не менее 18 часов в сутки, а можно и круглосуточно. Для этого продаются специальные фотолампы с 30 Вт для того, чтобы зимой было достаточно света.

 Применение удобрений на стадии выращивания молодых побегов гороха не является необходимым и даже способно навредить.

**Выводы по главе 1**

 Мы узнали, что такое горох и как он попал в нашу страну, его полезные свойства. А так же изучили, что оказывается ростки гороха, содержат в себе больше витаминов и минералов, поэтому нужно ввести их в свой ежедневный рацион. Изучив полезные свойства ростков гороха условия выращивания микрозелени, мы решили , что её можно и нужно выращивать дома.

**Глава 2. Практическая часть**

 В данной главе мы поэтапно распишем, как высадить микрозелень гороха у себя дома на подоконнике.

**2.1. Подготовка к посадке**

 Чтобы вырастить ростки гороха мы провели подготовительную работу.

1) Подготовили место для нашего огорода.

2)Купили набор для выращивания семян гороха, куда входили контейнеры, семена, минераловатный субстрат и инструкция (Приложение 1).

3) Приобрели в интернет-магазине фотолампу с 30 Вт для освещения нашего огорода на подоконнике.

 Остановимся подробнее на каждом этапе.

 Огородом для выращивания ростков гороха стал подоконник.

 Для выращивания микрозелени мы использовали широкие, но неглубокие ёмкости-ящички и несколько пищевых пластиковых контейнеров с небольшими дренажными отверстиями.

 Подробно изучили инструкцию, которой затем следовали:

1. *Замочить на пару минут джутовый материал в коробке, воду слить*
2. *Семена тоже можно замочить*
3. *Густо разложить на поверхности семена, опрыскать из пульверизатора*
4. *Накрыть посадки непрозрачным материалом, поставить в темное место.*
5. *Каждый день опрыскивать из пульверизатора, открывая крышку на 15 минут, потом снова закрывать*
6. *Когда ростки начнут приподнимать крышку, укрытие снять, увлажнять всходы дважды в день.*

**2.2. Выращивание микрозелени**

 Согласно инструкции мы

1)Подготовили горох для посадки: сухой и жёсткий горох промыли от пыли, замочили примерно на сутки.

2)В ёмкость на 2-3 см заложили грунт, увлажнили и разложили на его поверхности горох один к одному, затем сверху присыпали его тонким слоем почвенной смеси. Некоторые семена слегка вдавили семена в поверхность, потому что они были крупнее других, потом их смочили снова.

3) Накрыли контейнеры прозрачной пластиковой крышкой и убрали их в тёмное место - тёплый шкаф. Темнота нужна для того, чтобы семена почувствовали себя, будто находятся в естественной среде.

4)Для полива использовали пульверизатор, так как он позволяет точно дозировать влагу и вносить только необходимый объём воды.

5) Через 3-5 дней появились всходы и с контейнеров убрали картон, чтобы на всходы попадал свет. Для лучшего освещения использовали подсветку фотолампой.

 **2. 3. Наблюдение за ростом и развитием ростка**

 Выращивание растений и наблюдение за ними – очень увлекательный и познавательный процесс. Горох растёт очень быстро, обычные проростки бывают, готовы к употреблению уже через 10-14 дней после начала всего процесса. К этому моменту они могут вырасти до 15 см и уже образовать усы.

 А что было на нашем огороде?

 На второй день нашего наблюдения в емкостях с семенами гороха появились зачатки ростков и первые корешки.

 На пятый день нашего наблюдения на ростках появились первые зеленые листики.

 На седьмой день ростки вытянулись на 7-10 сантиметров.

Такой хороший результат говорит о том, что мы соблюдали все условия выращивания растений дома.

**2.4. Использование выращенных ростков**

 Седьмой день стал для меня особенным: я попробовала первые ростки гороха, выращенные на собственном огороде своими руками. Они были хрустящими, сочными и сладкими, напоминали нежный вкус молодых молочных стручков зеленого горошка. Значит, выращенную зелень можно принимать в пищу как самостоятельное блюдо. Но не только.

 Моя мама учится на шеф-повара и использует микрозелень в приготовлении различных блюд. Микрозеленью гороха можно украшать и уже готовые блюда. С ней они выглядят более аппетитно и празднично. Наша семья за здоровый образ жизни, здоровое питание, поэтому микрозелень входит во многие блюда нашего рациона: мы делаем смузи, бутерброды, салаты и другие блюда.(Приложение2)

 Жалко только, что хранить долго микрозелень нельзя – в холодильнике она быстро портится, теряет вид и полезные свойства. Максимум, что она может «выдержать» – это 2-3 дня в закрытом контейнере. Поэтому, как только зелень срезают, её сразу пускают в дело.[1]

**Выводы по главе 2**

 Практическая работа показала, что вырастить микрозелень (ростки гороха) можно с соблюдением всех условий: подготовка всех необходимых материалов, создание микроклимата, правильное освещение, полив. Мы убедились, что полученные ростки гороха можно использовать как самостоятельный продукт, так и в составе разных блюд. С их помощью можно украшать готовые блюда. Но употреблять в пищу можно только свежую зелень.

**Заключение**

 Данный проект был представлен одноклассникам, презентован буклет по теме (Приложение 5). Очень заинтересовал ребят фильм «Жизнь горошины», ведь процесс работы по выращиванию микрозелени и использовании ее в приготовлении блюд мы записали на видео (Приложения 3,4). Мы с ребятами многое узнали о горохе, о пользе его ростков, о способе его выращивания его на подоконнике.

 В процессе работы для себя сделала несколько выводов. Во-первых, при благоприятных условиях даже сухая горошинка может дать зеленый росток, полный пользы и вкуса. Во-вторых, выращенную самостоятельно микрозелень можно и нужно включать в свой рацион питания, потому что она богата витаминами. В-третьих, выращивать растения на своём домашнем огороде можно каждому человеку, главное – соблюдать необходимые условия. В-четвёртых, общее дело по выращиванию семян гороха еще больше объединило нас с мамой. Мы вместе работали, переживали и радовались своему мини-огороду на подоконнике и тем блюдам, которые мы приготовили из полученного урожая.

 Таким образом, цель проекта достигнута. Гипотеза подтвердилась.

 В дальнейшем планирую продолжить работу по выращиванию микрозелени в домашних условиях и обогащать свой организм витаминами.

**Список использованных источников:**

1. Микрозелень : От выгонки лука до микрозелени / Наталья Доронина. — [б. м.] : Издательские решения, 2021. — 62 с.

2. Царь горох. Журнал «Садовник», 2007, № 7.

3. Шаскольские Н. Д. и В. В. Самая полезная еда: Проростки. — СПб.:

Веды, Азбука-Аттикус, 2011. — 192 с.

4. <http://nlogorod.ru/goroh.php> .Наш любимый огород.

5. <https://kazakh-zerno.net/24301-gorokh-sostav-polza-i-svojstva-gorokha-gorokh-v-kulinarii/>

6. <https://babiesgreen.ru/smuzi-iz-mikrozeleni-goroha/> Детокс-смузи.Рецепты.