МАОУ Гимназия №13, г.Томска

Проект на тему:  
«Выращивание микрозелени в домашних условиях»

.

Выполнила: ученица 9б класса

МАОУ гимназии №13, г.Томска

Гаврилова Полина

Руководители проекта: Сысоева.Е.В.

2022г.

Содержание:

2.Введение…………………………………………………………….2стр.

- Актуальность…………………………………………………….......2стр

-Цель проекта ………………………………………………………..2стр.

- Задачи проекта…….……………………………………………….2стр.

-Целевая группа………………………………………………………3стр.

-Сроки выполнения…………………………………………………..3стр.

3.Основная часть…………………………………………………...…4стр.

-Идея проекта…………………………………………………………..4стр.

-План мероприятий…………………………………………………….4стр.

-Необходимые ресурсы………………………………………………..4стр.

-Основные виды выращиваемой микрозелени……………………5стр.

-Способы выращивания микрозелени………………………….…..6стр.

-Условия выращивания микрозелени………………………………6стр.

-Этапы работы…………………………………………………..………7стр.

- Бюджет проекта, комментарии………………………………..……9стр.

- Возможные риски и способы их предуприждения………………………………………………….……10стр.

- Предполагаемые результаты…………………………………..…..11стр.

4.Оценка достигнутых результатов…………………………………..12стр.

5.Дальнейшие перспективы проекта……………………………...….13стр.

6.Литература……………………………………………………………..14стр.

1

**2. ВВЕДЕНИЕ**

В последнее время у сторонников здорового образа жизни на пике популярности выращивание микрозелени. Эта модная тенденция здорового питания заключается в употреблении в пищу молодых ростков овощных культур, злаковых и многих видов зелени. Богатые витаминами и минералами, они укрепляют иммунитет человека и становятся отличной профилактикой заболеваний сердца, нервной системы, помогают выводить токсины из организма, назначаются диетологами для борьбы с ожирением, а еще улучшают состояние кожи и волос человека. Микрозелень можно найти на прилавках супермаркета, а можно вырастить самостоятельно у себя дома. Проращивание семян не потребует много сил, времени, особых навыков, а рассада займет совсем немного места. Пользуясь советами я решила вырастить микрозелень используя разные методы . и на протяжении всего года иметь у себя маленький, но очень полезный огород на подоконнике.

*Микрозелень, или так называемый микрогрин – это молодые ростки растений, которые растут не более 14 дней. Сейчас они активно входят в моду, так как имеют большое разнообразие видов, очень полезны и легко выращиваются. Особенно микрозелень актуальна в зимнее время, когда свежие овощи в магазинах значительно дороже и не отвечают тем вкусовым качествам, к которым мы привыкли в сезон.*

**Актуальность:**

Выращивание микрозелени – это новое веяние в обеспечении населения круглогодично полезным продуктом питания и витаминами. Микрозелень — это побеги зеленых, овощных и зерновых культур в фазе двух листочков. В молодых побегах в десятки раз больше витаминов и микроэлементов, чем в плодах и взрослых растениях, при этом калорийность минимальная. Побеги растений сохраняют вкус культуры, что позволяет применять их в роли интересных специй и разнообразить свой рацион.

**Цель проекта:**

1.Разработать проект по использованию бытовых отходов для изготовления приспособлений для выращивания микрозелени.

2.Изучить ассортимент рекомендуемых для выращивания культур и их смесей. 3.Составить ассортиментную ведомость.

4.Изготовить емкости для выращивания микрозелени.

5.Ухаживать за растениями.

6.Произвести расчеты и составить смету проекта.

7.Сделать выводы исследования

**Задачи проекта:**

1. Изучить основные методы выращивания микрозелени в домашних условиях.

2.Изучение литературы, касающейся информации о обустройстве и способах выращивания микрозелени

3.Приобрести по возможности семена растений, рекомендуемых для выращивания.

4.Вырастить микрозелень используя разные методы посадки и ухода.

5.Подобрать ассортимент

6. Выработать рекомендации по выращиванию микрозелени.

7. Составить смету.

2

**Целевая группа:**

Микрозелень легко сможет вырастить не только профессионал в промышленных условиях, но и любой желающий дома, и у вас получится как получилось у меня.

1. Микрозелень можно сеять и собирать круглый год.
2. Простая технология выращивания микрозелени. Не требует особых усилий и денежных затрат.
3. Мини-росткам не нужно много места для своего роста.
4. Короткий срок вегетации (от 5 до 14 дней).
5. При выращивании микрозелени не нужно вносить удобрения, а благодаря короткой вегетации мини-растения не страдают от нашествия вредителей или заражения болезнями. Поэтому это экологически чистый продукт.
6. Большое разнообразие растений, которые подходят для такого метода выращивания. Каждый сможет подобрать именно ту культуру, которая ему понравится и не принесет вреда здоровью.
7. Большая польза для человека. Частое употребление микрогрина может нормализовать работу сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта, поможет очистить организм от шлаков и токсинов, снизить вес, улучшить состояние волос, кожи и ногтей.
8. Микрозелень можно добавлять во все блюда. Она придаст обычным рецептам красивый аппетитный вид и улучшит их вкус.

**Сроки выполнения проекта:**

С 19.11.2021 до 5.04.2022

Теоретическая часть - 1 месяц

Практическая часть – 1 неделя

3

**3.** **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**  
**Идея проекта:**

Результатом проектной деятельности будет выращенная микрозелени разными способами и разных культур. А также выявить наиболее приемлемые для выращивания в домашних способы и культуры. Кроме этого мы еще будем решать экологическую проблему вторичного использования предметов, продлевая им жизнь. За счет высокой концентрации полезных органических соединений микрозелень способствует укреплению здоровья. Антиоксиданты, содержащиеся в составе молодых побегов, служат защитой от развития в организме патологических процессов. Благодаря им улучшается кровообращение, снижается уровень вредного холестерина, а с ним и риски сердечно-сосудистых заболеваний.

**План мероприятий:**

Теоретический этап

Практический этап

-Определение основных понятий, сбор информации о технологии выращевания, изучение технологии выполнения работы (продолжительность 3 дня)

-Покупка семян микрозелени, подготовка для посадки, выращевания 8 дней)

-Обработка полученных данных

**Необходимые ресурсы:**

Оборудование для выращивания микрозелени в домашних условиях можно купить или изготовить самому. Удобнее пользоваться готовыми многоярусными аппаратами для выращивания микрозелени на гидропонике.

В перечень необходимого оборудования, помимо самой мини-фермы, входят:

* Набор для выращивания микрозелени
* камера охлаждения и холодильник;
* перчатки
* инструменты ( ножницы, пульверизатор.).
* Бумажные салфетки

По опыту специалистов, росткам для развития хватает внутренних ресурсов и небольшого объема влаги. Поэтому особых требований к среде нет, однако у каждого растения свои предпочтения по уровню температуры и влажности, степени освещенности, а также периодичности подкормки. Чтобы достичь успеха, предстоит ознакомиться с нюансами ухода за каждым из них, или купить смесь семян готовую для выращивания микрозелени .

Первое что я сделала подготовила все необходимое и купила смеси семян. Подкормку тоже купила, но решила не использовать, а вырастить экологически чистый продукт используя только водопроводную воду комнатной температуры.

* Также стоит уметь отличать плесень от наличия нормальных корневых волосков на проростках. Они нужны для лучшего удерживания влаги. Корневые волоски имеют

4

* нечеткую структуру, плесень больше напоминает паутину. Плесень, в отличии, от волосков, слизистая на ощупь. Также при наличии плесени на корнях появиться характерный запах. Плесень исчезает после полоскания водой, а корневой волос возвращаться через пару часов. И последнее, здоровые волоски располагаются только на корнях, а плесень может поражать все части растения.

Каждый из этих способов выращивания микрозелени проверен и дает хороший результат. Вы можете попробовать каждый из них и остановиться на том, который окажется для вас самым удобным.

**Основные виды выращиваемой микрозелени:**

Одно из преимуществ производства микрозелени — огромный ассортимент культур, которые можно выращивать на домашней ферме из семян специй, трав, зерновых, овощей и бобовых. Исключение — пасленовые (перец, картофель, томаты, баклажан), поскольку в их побегах содержатся вредные токсины. Огурцы, арбузы и дыни не выращивают как микрозелень по другой причине — их ростки горькие.

Культуры, которые можно выращивать:

1. Амарант. Розовый цвет, легкий ореховый вкус хорошо подходят для смузи и салатов.
2. Базилик. Стимулирует аппетит, приятно пахнет специями. Вкус жгучий. Подходит к салатам, супам, мясным блюдам, омлетам.
3. Брокколи. Нет ярко выраженного вкуса, поэтому побеги используют как витаминную добавку в бургерах, смузи и супах.
4. Горох. Содержит много протеинов и витаминов. Яркий вкус уместен в салатах и в роли самостоятельного блюда.
5. Греча. Терпкий привкус. Подходит к салатам и супам.
6. Горчица. Пикантный вкус и яркий аромат. Уместна как дополнение к любому блюду.
7. Дайкон. Характерный запах и острый вкус японской редьки. Подходит к мясу и салатам.
8. Клевер. Содержит эфирные масла, придающие приятный аромат и вкус салатам, подливам и соусам.
9. Капуста. Содержит много витамина С и каротина. Используется в салатах.
10. Кориандр. Резкий аромат и пряный вкус. Используется в салатах и мясных блюдах.
11. Кукуруза. Сладкий нежный вкус и желтый цвет отлично подойдут к салатам.
12. Лен. Витаминный концентрат для салатов и супов.
13. Люцерна. Побеги хрустят, по вкусу напоминают зеленый горошек. Подходят к супам, салами, рыбе.
14. Овес. Кладезь микроэлементов и витаминов. Добавляется в салаты, коктейли, суп.
15. Свекла. Красные сочные листочки добавят яркости и вкуса салатам и гарнирам.

Кроме перечисленных выше, выращивают также сою, чечевицу, шнитт-лук, кресс-салат, шпинат, щавель и другие растения.

5

**Способы выращивания микрозелени:**

**1.Выращивание микрозелени на вате**

Для этого способа вам понадобится неглубокий контейнер, на дно которого кладут джутовый коврик. Семена предварительно стоит подержать в воде, примерно 5-15 минут, чтобы их оболочка набухла и впитала в себя жидкость. После чего семена равномерно размещают на хорошо увлажнённым коврике и накрывают сверху стеклом или пленкой. Закрытый контейнер оставляют на подоконнике до появления первых всходов. Затем, аналогично первому способу, сняв покрытие, микрозелень поливают 2 раза в день.

**Пошаговая технология выращивания микрозелени:**

* Перед посевом замочите семена при комнатной температуре на 2-12 часов (в зависимости от культуры).
* На дно тары выложите выбранный субстрат и равномерно разложите семена по поверхности. При использовании торфа, нельзя углублять семена в грунт, стоит лишь немного присыпать их.
* Обильно полейте семена с помощью распылителя.
* Затем накройте тару крышкой и перенесите в теплое место. Для лучшего эффекта, накройте мини-тепличку тканью или разместите в темном месте.
* Во время прорастания семена нужно проветривать и поливать 1-2 раза в день. Но стоит учитывать, что при недостатке воздуха и избытке влаги семена могут покрыться плесенью.
* После того, как семена начнут прорастать, уберите крышку и поставьте тару на светлое место (подоконник, балкон). Важно, чтобы на проростки не попадали прямые солнечные лучи, так как они могут высушить маленькие растения.
* В дальнейшем, микрозелень нужно умеренно поливать 1-2 раза в день по мере подсыхания.
* К употреблению микрозелень будет готова через 5-14 дней, в зависимости от выращиваемой культуры.
* Готовые ростки удобно срезать ножницами.
* Микрозелень, можно хранить в холодильнике до 5 дней в контейнере или бумажном полотенце.

4.Выращивание в контейнере или мини-тепличке

Это самый распространенный способ выращивания микрогрина, с помощью которого растения сможет вырастить любой начинающий. Также он отлично подходит для всех культур.

**Условия выращивания микрозелени:**

* Оптимальной температурой для выращивания микрозелени является 20-22 ºС. При ее снижении, растениям понадобиться больше времени для роста, а при повышении, они могут запреть или пересохнуть.
* За свой короткий рост, микрогрин не успевает заразиться какими-либо заболеваниями. Но бывают и исключения. При переизбытке влаги или плохом качестве семян на них может появиться плесень. Если Вы сомневаетесь в качестве семян, предварительно замочите их в растворе соды (1 г на 200 мл) или борной кислоты (0,2 г на 1 л) на сутки.
* После каждого сбора урожая, емкость, которая будет повторно использоваться должна тщательно очищаться и дезинфицироваться.

6

* Коврики из льна, вату, кокосовый субстрат и т.д., не стоит применять второй раз. В случае, если планируете вторично использовать почву, ее нужно прокалить и продезинфицировать раствором магранцовки.
* Размещайте мини-ростки на солнечном месте, но избегайте прямых солнечных лучей. Микрозелени столько света не требуется, это может лишь высушить растения или привести к активному росту патогенных грибов.

Не стоит превышать густоту посева, так как проростки будут хуже проветриваться и в результате на них появиться плесень.

**Этапы работы:**

1.Я подготовила емкость, уложила джутовый коврик и бумажные салфетки в емкость.

2. Смочила салфетки и посеяла семена.

|  |  |
| --- | --- |
| https://fsd.multiurok.ru/html/2021/12/19/s_61beded392058/phptW8NNl_proekt-vyracshivanie-mikrozeleni-doma_html_a652433e1d042f3a.gif | https://fsd.multiurok.ru/html/2021/12/19/s_61beded392058/phptW8NNl_proekt-vyracshivanie-mikrozeleni-doma_html_1c576a62122515b4.gif |
|  |  |



3. Поставила на подоконник, где много света и тепла. Через пару дней появились первые проростки.

7

 

4. Уход заключался в поддержании влажности, а чтобы не пересохли проростки накрыла пластиковой крышкой. Наблюдала и делала фото как развиваются проростки.





5. Результат.

Сбор микрозелени. С помощью ножниц я срезала часть растений.

6. Использование в пищу.

8

Я решила приготовить омлет с добавлением микрозелени, получилась необычная смесь вкусов. .Получилось красиво и очень вкусно.

**Бюджет проекта:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Набор для выращивания микрозелени (контейнер, крышка, коврик джутовый, семена: горох, руккола, свекла) | 1 штука | 99 рублей |
| Холодильник | 1 штука | 0 рублей ( т.к. был в наличии) |
| Инструменты (пульверизатор,ножницы) | 1 штука | 250 рублей (ножницы уже были в наличии) |
| Перчатники | 2 пары | 30 рублей |

**Итог: 379 рублей**

Зелень выращенная мной обошлась мне в 379 рублей,

9

 

**Возможные риски и способы их предупреждения:**

Оптимальной температурой для выращивания микрозелени является 20-22 ºС. При ее снижении, растениям понадобиться больше времени для роста, а при повышении, они могут запреть или пересохнуть.

Коврики из льна, вату, кокосовый субстрат и т.д., не стоит применять второй раз.

Размещайте мини-ростки на солнечном месте, но избегайте прямых солнечных лучей.

Вырастить микрозелень дома совсем не трудно. Важное условие – это выбор качественных семян для посадки. Если у вас есть свой садовый участок, на котором вы ежегодно выращиваете урожай свеклы, редиса, капусты, салата, то семенами для микрозелени вы уже обеспечены. А главное, вы точно знаете, что они экологически чистые и не подвергались никакому химическому воздействию. Но если своего огорода нет, то вам не составит труда

10

купить семена в магазине. При выборе следует проверить их чистоту, не должно быть никаких следов пестицидов и протравки. Внимательно читайте информацию на упаковке товара. Кстати, в магазинах продают как отдельные семена, так и наборы, в которых есть все необходимое для проращивания.

**Предполагаемые результаты:**

Собрать микрозелень через 1-2 недели после прорастания семян. К этому моменту всходы должны достигнуть 5-10 сантиметров в высоту.

11

**4. ОЦЕНКА ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

И так я на практике убедилась в том. Что витаминную и минеральную экологически чистую добавку в пищу каждый из нас может легко вырастить потратив деньги только на семена. А если семена запасти летом на своем участке, то вообще бесплатно приложив только стараний.

12

**Дальнейшая перспектива проекта:**

Направлена на здоровое питание, как экологически чистый продукт. Я планирую выращивать микрозелень круглый год, т.к. у неё самый короткий период вегетации(приблизительно 14 дней).

Пробуйте и у вас обязательно получится!

Желаю удачи!

13

**5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

: https://abekker.ru/articles/biznes-na-vyrascivanii-mikrozeleni

14