

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Любанская средняя общеобразовательная школа им. А.Н.Радищева»

Районная научно- практическая конференция  
исследовательских работ и проектов -2023

**«Микрозелень-доступные витамины, выращенные на подоконнике»**

(Исследовательская работа по окружающему миру)

Выполнила: Антонова Есения Викторовна

ученица 3 «а» класса

Научный руководитель: Ветковская Марина Борисовна

учитель начальных классов

г. Любань

2023

## Содержание

Введение.....	3-4
1. Основная часть	
1.1 Что такое- микрозелень ?.....	5
1.2 Виды микрозелени.....	5
1.3 Содержание витаминов в микрозелени.....	6
2. Практическая часть	
2.1 Выращивание микрозелени.....	7
2.2 Наблюдение за ростом микрозелени. Плюсы и минусы.....	8-9
2.3 Анкетирование.....	10
Заключение.....	11
Список литературы.....	12
Приложения	

## **Введение**

Всем известно, чтобы быть здоровыми и реже болеть, необходимо круглый год есть витамины. Холодное время года витаминов в нашей еде меньше, и мы страдаем от их недостатка. Фрукты, овощи и зелень, находящиеся на складах магазинов, скудно обогащены витамином и далеко не первой свежести. А в домашних условиях вырастить хороший урожай овощей из-за низкого уровня освещённости и длинного периода созревания практически невозможно. Изучив информацию в интернете, мы нашли очень популярный тренд на экологически чистую и здоровую продукцию – микрозелень. Нас заинтересовало то, какими полезными веществами обладает один такой продукт как микрозелень можно ли её вырастить в домашних условиях.

**Цель:** вырастить микрозелень в домашних условиях и использовать её с пищей в качестве дополнительного источника витаминов.

**Для достижения цели мне пришлось изучить некоторые задачи:**

- 1.изучить литературу по полезными свойством микрозелени.
- 2.выбрать и закупить семена, субстрат и лотки для выращивание микрозелени.
- 3 вырастить микрозелень в домашних условиях.
- 4.понаблюдать за ростом микрозелени при разном освещении и поливе.
- 5.провести анкетирование.
- 6.сделать вывод.

**Объект исследования:** семена микрозелени.

**Предмет исследования :** выращивание микрозелени на дому.

**Метод исследования :** теоретические (изучение информации), наблюдение, сравнени, анкетирование, обобщение и вывод.

**Гипотеза** : микрозелень можно вырастить в домашних условиях и использовать её в качестве дополнительного источника витаминов, как качественный экологический чистый продукт.

## **1. Основная часть**

### **1.1 Что такое - микрозелень?**

Микрозелень-микрозелень или микрогрин – это молодые побеги овощных или корнеплодных культур, реже злаковых, в стадии первых двух настоящих листочков.

Такая зелень содержит в себе максимальное количество витаминов и микроэлементов, в десятки раз больше чем выросшая

Считается, что впервые микрозелень появилась в начале 1980-х в Сан-Франциско, где шеф-повара дорогих ресторанов стали добавлять её в свои блюда. К середине 1990-х мода распространилась по всей Южной Калифорнии. Изначально набор микрозелени был невелик: рукола, базилик, свёкла, кориандр, кудрявая капуста и набор, называемый «радужная смесь». В настоящее время ассортимент насчитывает десятки различных культур [ 5] (Приложение 1)

### **1.2. Виды микрозелени.**

Практически все виды зеленых и овощных культур подходят для выращивания и употребления в форме микрозелени:

Злаковые культуры: гречиха, овес, подсолнечник, просо, пшеница, рис, ячмень.

Бобовые культуры: горох, кукуруза, маш, нут, соя, чечевица.

Овощные культуры: брокколи, кабачок, красная капуста, огурец, редис, сакура, свекла, чеснок, кольраби

Травы и салаты: базилик, горчица, кинза, кресс-салат, руккола, сельдерей, шнитт-лук, шпинат, щавель, укроп, петрушка, мизуна.

Дикие травы: амарант, кислица, клевер, крапива, кориандр, лебеда, лен, люцерна, настурция[4]

### **1.3. Содержание витаминов в микрозелени.**

Исследования ученых показывают, что микрозелень содержит в десятки, а то и в сотни раз больше витаминов и микроэлементов и других полезных веществ, чем их «взрослые» соратники. Как питательное и биологически активное вещество, хлорофилл из любой зелени оказывает следующее положительное влияние на организм человека: «укрепляет клеточные мембраны». В молодых растениях содержатся высокие дозы витаминов С, Е, К, минералов и антиоксидантов, причём в гораздо больших количествах, чем в обычной зелени. Среди 25 образцов микрозелени самые высокие концентрации витамина С, каротиноидов, витамина К и витамина Е имели соответственно красная капуста, кинза, гранатовый амарант и зелёный[3]

Микрозелень является весьма полезной пищей для человека. Она не только содержит, как уже было сказано ранее, большое количество витаминов и минералов, но и положительно сказывается на функционировании всего организма: укрепляет иммунитет, профилактика рака, повышает уровень гемоглобина улучшает работу эндокринной системы, нормализует обмен веществ, восстанавливает кислотно-щелочной баланс.

Секрет популярности в том, что микрозелень в правильном питании — это вкусно, полезно и недорого.

Отлично справляется с авитаминозом, положительно влияет на процесс пищеварения, хорошо усваивается [2] (Приложение 2)

## 2. Практическая часть

### 2.1. Выращивание микрозелени

Как же вырастить микрозелень самим? После изучения всей необходимой информации по выращиванию микрозелени подготовили:

1. Контейнеры для зелени (специальные парные емкости из пищевого пластика, включающие в себя верхний лоток с отверстиями для свободного развития корневой системы и нижний поддон, для сохранения влаги в прикорневой зоне);
2. Джутовые коврики (субстрат из сена джуты, мы выбрали именно их, так как этот сырьевой материал обладает прекрасными биологическими качествами, а главное безопасный);
3. Семена микрозелени (Кресс – салат, редис, кольраби, мизуна, красная капуста, руккола, редис санго, редис, брокколи, петрушка, горох);
4. Распылитель воды (Приложение3)

#### **Ход моей работы:**

1. В подготовленные контейнеры мы выложили смоченные воде джутовые коврики.
2. Посеяли семена на коврики (крупные семена, такие как горох, мы предварительно замочили на 8 часов в воде и посеяли плотным посевом в 1 слой, мелкие семена посеяли так, чтобы между семенами было расстояние примерно 3 – 5 мм)
3. Опрыскали все наши семена сверху водой из распылителя.
4. Составили контейнеры с семенами стопкой друг на друга и убрали в теплое, темное место на 3 суток, для прорастания семян.

5. Каждый день мы доставали контейнеры, проверяли влажность и давали немного подышать.

6. После появления корешков, похожих на плесень, мы выставили наши контейнеры на свет. Очень часто люди путают микрокорешки с плесенью и на этом прекращают свой эксперимент. Но мы знали об этом и поэтому продолжили наблюдать за ростом наших посевов

7. Каждый день мы подливали в ёмкости воды, так чтобы кончики корней касались воды, а остальная часть корней дышала воздухом. При необходимости увлажняли наши посевы сверху из распылителя

8. Через примерно 8- 10 дней наша зелень была готова к употреблению.

9. Мы аккуратно срезали ножницами зелень и использовали ее в пищу[1] (Приложение 4)

## **2.2. Наблюдение за ростом микрозелени.**

### **Плюсы и минусы выращивания микрозелени**

Что же показало мое наблюдение?

После того как мы проростили семена в темном месте, ростки были желтые, из-за нехватки света, спустя всего нескольких часов на свету вся наша зелень начала приобретать зеленый оттенок. А спустя 3 суток, после нахождения на дневном освещении она стала ярко зеленой окраски. Оказывается этот процесс называется фотосинтезом.

Так же мы обратили внимание, что семена имеют разную скорость роста. Так например дольше всего растет зелень петрушки и гороха, а быстрее всего редис.

Плюсы и минусы выращивания микрозелени

### ***Плюсы***



1. Содержит большое количество витаминов.
2. Улучшает здоровье при наличии различных заболеваний.
3. Популярна среди вегетарианцев и приверженцев ЗОЖ.
4. Быстрый рост – от 5 до 14 суток.
5. Низкая конкуренция.
6. Выращивать можно круглый год.
7. Занимает малое количество пространства из-за своих размеров.
8. На ранней стадии на микрозелень не нападают вредители и болезни, которые поражают взрослое растение.
9. Уход простой, не требует много времени и использование препаратов, удобрений.
10. Вырастить можно из старых семян.
11. Выращивают как в грунте, так и в питательном растворе гидропоникой.
12. Выращивать можно дома, в теплице, в подвале, в другом помещении.

***Минусы:***

1. Для получения качественного продукта нужны знания и опыт выращивания.
2. Короткий срок хранения после срезки – до 14 суток.
3. Не вся микрозелень выращивается в одинаковых условиях.
4. Один человек не справится со всей работой при больших масштабах[3]

### **2.3. Анкетирование.**

В процессе своей работы мне стало интересно, а много ли людей знает что такое микрозелень и как она полезна. Я решила провести опрос среди своих одноклассников. Каждому ученику необходимо было ответить на вопросы опросника. В опросе принимало участие 33 человека

1. Что такое микрозелень - знают 5 человек;
2. Какие растения в виде микрозелени можно вырастить дома – знает 1 человек;
3. Знаете ли Вы о пользе микрозелени – никто из одноклассников не знает;
4. Как использовать готовую микрозелень—знают 5 человек.

По результатам моего опроса видно, что очень мало ребят знают о таком продукте, как микрозелень, но благодаря моей работе, о ней узнают все мои одноклассники.

## **Заключение**

Цель и задачи проекта были достигнуты. Гипотеза моя подтвердилась. Действительно можно вырастить микрозелень в домашних условиях и она очень полезна. В ходе исследовательской работы я вырастила микрозелень, познакомилась с содержанием витаминов, содержащихся в микрозелени. Узнала, какие виды микрозелени бывают и требования, предъявляемые к хранению микрозелени.

Я очень рада, что у меня получилось своими руками, дома на подоконнике, вырастить разные ростки микрозелени. На протяжении 10 дней, с момента посадки до среза ростков, я каждый день с удивлением следила, как растут маленькие растения. Это просто чудо!

Горжусь, что смогла порадовать своих родных, этими вкусными и полезными росточками, а еще сберечь семейный бюджет, так как зелень сейчас очень дорогая. Микрозелень - это не просто модное увлечение, это основа здорового питания и заботы о себе.

## Список литературы

1. Технология выращивания микрозелени в домашних условиях [Электронный ресурс] <https://www.fertilizerdaily.ru/20200508-vyrashhivanie-mikrozeleni-v-domashnix-usloviyax-kak-biznes-ideya/>.
2. Пищевая ценность и калорийность проростков микрозелени [Электронный ресурс] <https://pro-rostki.ru/infografika/tablitza-kaloriynosti-prorostkov/>.
3. Микрозелень: состав, польза и вред. [Электронный ресурс] <https://yandex.ru/turbo/tutknow.ru/s/meal/16630-mikrozelen-sostav-polza-i-vred/>.
4. Польза микрозелени. Какую выбрать для выращивания в домашних условиях? [Электронный ресурс] [https://greenportal.pro/healthy\\_food/mikrozelen-cto-eto-i-chem-ona-polezna/](https://greenportal.pro/healthy_food/mikrozelen-cto-eto-i-chem-ona-polezna/).
5. Микрозелень. Все о суперфуде [Электронный ресурс] <https://www.delikateska.ru/lenta/34>.

## Приложение 1



**Кинза**



**Свекла**



**Редис**



**Горох**




**Базилик**



**Руккола**

Состав и полезные свойства **кресс-салата**



*S*      *K*      *Fe*      *J*      *Mg*

<i>Витамины из группы В</i> .....	<i>Витамин К</i>
<i>Ретинол (витамин А)</i> .....	<i>Витамин D</i>
<i>Провитамин А (бета-каротин)</i> .....	<i>Витамин Е</i>
<i>Эфирные масла</i> .....	<i>Витамин С</i>
<i>Флавоноиды</i> .....	<i>Гликозиды</i>

*Ca*      *Se*

*P*      *Na*      *Mn*

*Калорийность: 32 кКал.*  
*Энергетическая ценность продукта:*  
*Белки: 2.6 г.*  
*Жиры: 0.7 г.*  
*Углеводы: 4.4 г.*



Приложение 3



Приложение 4

