

Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район

**Муниципальная научно-практическая конференция
«Золотое перо»**

Полное наименование темы работы	«Как вырастить микрозелень дома?»
Номинация	«Чудеса природы»
Фамилия, имя, отчество автора (коллектива авторов)	Фадеев Леонид Евгеньевич
Территория (район, город), населенный пункт	Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, пгт Диксон
Наименование образовательной организации (в соответствии с уставом)	ТМК ОУ «Диксонская средняя школа»
Класс	2 класс
Место выполнения работы	ТМК ОУ «Диксонская средняя школа»
Руководитель (ФИО, должность)	Хомяченко Елена Александровна, учитель начальных классов
контактный телефон руководителя	Тел. -8 9039185597

Введение

Здоровье – главное богатство человека. Из уроков окружающего мира мы знаем, что одним из условий для этого является употребление в пищу фруктов, овощей и зелени, которые богаты витаминами. Некоторые люди зимой выращивают всё это у себя в квартирах на подоконниках, что позволяет им сэкономить деньги на покупку овощей, ежедневно употреблять в пищу экологически чистые продукты, богатые витаминами.

Передо мной стала **проблема**: получится у меня вырастить самому микрозелень? Я решил провести исследование на тему «Как вырастить микрозелень дома?».

Объект исследования: микрозелень.

Предмет исследования: условия, позволяющие из семян вырастить зелень в домашних условиях.

Цель: выявить, какие условия нужны для роста и хорошего развития микрозелени в комнатной обстановке.

Задачи:

1. Выяснить, чем полезна микрозелень для организма человека;
2. Изучить, какие условия необходимы для выращивания её в домашних условиях;
3. Экспериментальным путём выяснить, легко ли выращивать микрозелень у себя на подоконнике.

Тема моей работы является **актуальной** потому, что ничто не может сравниться с зеленью по полезности, сорванной со своего маленького огородика.

Гипотеза: микрозелень можно вырастить в домашних условиях в зимнее время года, тем самым обеспечить семью свою витаминами.

Методы исследования: наблюдение, эксперимент, анализ, обобщение.

Практическая значимость: данный проект покажет, как обеспечивать себя экологически чистыми продуктами, богатыми витаминами без особого труда.

I. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Что такое микрозелень

Изучая литературу по данному вопросу, я узнал, что впервые микрозелень появилась в начале 1980-х в Сан-Франциско. Шеф-повара дорогих ресторанов стали добавлять её в свои блюда.

Так что же такое микрозелень? Микрозелень - совсем молоденькие всходы овощей и пряных трав, в которых содержится много полезных витаминов и минералов — больше, чем в обычной зелени. Её можно добавлять почти в любые блюда. Их добавляют в салаты, супы, используют в качестве основного гарнира к мясу и рыбе, дополняют ими бутерброды и закуски.

Вывод: выращивание микрозелени – сравнительно молодое искусство огородничества. Количество витаминов, минералов и полезных веществ в микрозелени в несколько десятков раз превышает эти же показатели взрослых растений. Ею можно дополнить практически любое блюдо, главное - найти те сочетания продуктов, которые действительно понравятся. Главное условие - не обрабатывают термически: считается, что при обработке микрозелень теряет часть полезных свойств.

1.2 Как отличить проростки от микрозелени

Работая над исследованием, я встретил слово - проростки. В чём разница между проростками и микрозеленью? Оказывается, проростки нужно выращивать только в воде. Употребляют их до появления листочков, через два–три дня после прорастания семечек. Микрозелень выращивают на разных типах субстрата, и она бывает готова к сбору через одну–две недели после прорастания семян, когда всходы 5–10 см в высоту.

Вывод: проростки едят целиком, а у микрозелени — только стебель и листья. По полезным свойствам проростки и микрозелень одинаковы. Различаются они вкусом и способом выращивания. Проростки чаще выращивают из бобов и зёрен, а микрозелень - из семян.

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Выбор семян для микрозелени

В своем проекте я использовал семена нута и редиса. В Интернете¹ я узнал, что росточки нута сладковатые, сочные, с пряным привкусом, богаты белками и витамином С. Прорастает легко и быстро. Нут можно использовать в составе овощных салатов и других полезных блюд.

Ростки редиса содержат витамины А, В1, В2, В3, С, железо, калий, кальций, магний, фосфор. Зелень редиса укрепляет иммунитет, пищеварительную систему. Микрозелень редиса обладает приятным перечным вкусом, их можно использовать в салатах и бутербродах.

Вывод: от того, из каких семян выращена микрозелень, зависит её вкус и полезные свойства. Теперь всё это осталось подтвердить экспериментальным путём.

2.2. Способ выращивания.

В своём проекте я решил использовать разные виды субстрата: ватный диск, почву и воду. *(Рисунок 1.)* Горшочки с семенами я накрыл плёнкой до прорастания. Как только появились росточки, снял плёнку и поставил под лампу, ведь зелени нужен свет!



Рисунок 1.

Все изменения я ежедневно вносил в дневник наблюдений. *(См. Приложение 1. Таблица 1, Таблица 2.)*

По окончанию эксперимента, я сделал следующие выводы:

- *для прорастания зелени редиса понадобилась больше дней, чем для нута. Значит, скорость прорастания зависит от вида семян.*
- *из трёх субстратов для проращивания микрозелени лучше всего подходит почва и ватный диск. (Рисунок 2 и Рисунок 3.)*



Рисунок 2.



Рисунок 3.

¹ <http://medved-centr.ru/kopilka/poleznoe-pitanie/zhivaja-eda-sila-prorostkov.html>

- Зелень редиса я использовал для салата и бутерброда, а вот нут больше подходит не для микрозелени, а для проростков. Росточки достигли 7мм, раскололись и не росли. (Рисунок 4 и Рисунок 5.)



Рисунок 4.



Рисунок 5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над исследованием я приобрел опыт, на основании которого составил правила по выращиванию микрозелени. (См. Приложение 2.) Своими знаниями я поделился с одноклассниками. Думаю, что ребята заинтересуются этим и вырастят свой огородик на подоконнике, ведь микрозелень - это богатые витаминами росточки, которые легко можно вырастить дома. Её не нужно удобрять, достаточно света и своевременного полива. После сбора первого урожая, второй будет готов уже через неделю, и вы обеспечите себя витаминами в течение года, без особого труда.

Гипотеза полностью подтвердилась: микрозелень можно вырастить в домашних условиях в зимнее время года, тем самым обеспечить семью свою витаминами.







В ходе эксперимента, я выяснил, что для выращивания микрозелени подходит любой субстрат, кроме воды. В небольшом количестве воды выращивают не микрозелень, а проростки.

Работа будет продолжена. Мне интересно узнать периоды прорастания каждого растения, чтобы в дальнейшем выращивать микс из разных видов.

Список использованных источников:

Интернет ресурсы:

1. Живая еда. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://medved-centr.ru/kopilka/poleznoe-pitanie/zhivaja-eda-sila-prorostkov.html>;
2. Микрозелень. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/микрозелень>;
3. Микрозелень дома – простые правила. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.botanichka.ru/article/mikrozelen-doma-prostyie-pravila-vyirashhivaniya/>

Дневник наблюдения				
Название растения:		РЕДИС		
Дата эксперимента	Мои действия	Виды субстрата		
		вода	почва	ватные диски
30.12	Замочил семена на 3 часа в теплой воде.			
31.12	 Посадил семена и накрыл плёнкой 	в блюде с водой (вода покрыла дно на 5 мм) положил 35штук семян	во влажную почву поместил на глубину 5 мм 2-му кучками по 10штук семян	на влажные диски положил 37 штук семян
01.01	Наблюдаю	-	-	пульверизатором смочил диски
02.01	Наблюдаю	Добавил воды, чтобы уровень её сохранялся около 5 мм	-	 Проклюнулись 2 из 37
03.01	Снял плёнку с посуды с ватными дисками и водой. Блюдца поставил под лампу.	 Проклюнулись 3 штуки	Увлажнил почву. Ещё под плёнкой.	 Проклюнулись все
04.01	Наблюдаю и увлажняю по мере необходимости.	Проклюнулись 6 штук, добавил воды.	Без изменений	 Появился листик.


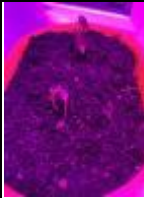




				<i>Ростки 1 см.</i>
<i>05.01</i>	<i>Наблюдаю.</i>	-	-	 <i>Ростки 2 см</i>
<i>06.01</i>	<i>Наблюдаю. С горшочка с почвой снял плёнку и поставил под лампу.</i>	<i>Проросли 5 штук, примерно по 5мм.</i>	 <i>Проросли, примерно 1,5см.</i>	 <i>Ростки 5см</i>
<i>07.01</i>	<i>Наблюдаю.</i>	<i>Без изменений.</i>	<i>Выросли на 1 см.</i>	<i>Выросли на 1 см.</i>
<i>08.01</i>	<i>Эксперимент закончен.</i>	<i>Получились проростки. Посадил в землю.</i>	 <i>Срезал для бутерброда.</i>	 <i>Срезал для салата.</i>

Таблица 2.

Дневник наблюдения				
Название растения:		НУТ		
Дата эксперимента	Мои действия	Виды субстрата		
		вода	почва	ватные диски
30.12	Замочил бобы на ночь.			
31.12	 Посадил бобы и накрыл плёнкой	в блюдце с водой (вода покрыла дно на 5 мм) положил 7штук семян	во влажную почву поместил на глубину 5 мм 7штук бобов.	на влажные диски положил 6 штук.
01.01	Наблюдаю	-	-	Бобы набухли
02.01	Наблюдаю и увлажняю по мере необходимости. Снял плёнку с посуды с ватными дисками и водой. Горшки поставил под лампу.	 проклюнулись 4 из 7 штук	Без изменений.	 появились росточки примерно 5мм.
03.01	Наблюдаю.	Без изменений.	Без изменений.	 Семя расколось, росточек примерно 7мм.
04.01	Наблюдаю и увлажняю по мере необходимости.	 Росточек вырос на несколько мм.	Без изменений	 ростки увеличились на несколько мм.

05.01	<i>Наблюдаю. С горшочка с почвой снял плёнку и поставил под лампу.</i>	-		-	
06.01	<i>Наблюдаю.</i>	<i>Без изменений.</i>	<i>Без изменений.</i>		<i>Дольки начинают темнеть.</i>
07.01	<i>Наблюдаю.</i>	<i>Без изменений.</i>	-		<i>Начал темнеть росточек.</i>
08.01	<i>Эксперимент закончен.</i>	-	-	-	

Правила по выращиванию микрозелени дома.

Весь процесс выращивания «порции» микрозелени обычно занимает от 5 до 10 дней. Чтобы вырастить любимую микрозелень дома, нужно:

- 1. Замочить семена на 2-4 часа в воде комнатной температуры или чуть теплее в любой емкости, поставив в теплое место и прикрыв отрезом ткани. Крупные семена можно замочить на ночь.*
- 2. Слить воду и промыть семена чистой водой.*
- 3. Если микрозелень проращивают на вате, марле или в субстрате, выбранную емкость наполняют слоем высотой от 2 до 5 см для почвы и около 0,5 см для марли. Основу увлажняют из пульверизатора.*
- 4. Набухшие семена равномерно распределяют тонким слоем по субстрату или сетке. Чем крупнее семена, тем плотнее их можно раскладывать. Между мелкими семенами желательно оставлять зазоры.*
- 5. Сверху семена нужно обильно увлажнить из пульверизатора. Накрытие пленкой или стеклом стабилизирует влажность. Проветривать укрытие нужно ежедневно, после появления всходов его нужно убрать.*
- 6. Дополнительная подсветка ускоряет процесс, но можно просто поставить емкости на самом светлом подоконнике.*
- 7. Влажность семян, воздуха и почвы нужно поддерживать постоянной.*
- 8. Всходам нужно обеспечить циркуляцию свежего воздуха.*
- 9. Как только ростки поднимутся на высоту в 4-7 см и окрепнут, начнут развиваться первые настоящие листья, собирают долгожданный урожай микрозелени. Её можно сразу употреблять в пищу или сохранять несколько дней в герметичном контейнере в холодильнике.*

Приятного аппетита!