



*Технология
выращивания растений
в контролируемых
условиях на примере
микрорзелени из семян
редиса Санго*

*Студия уроки настоящего
ГБОУ СОШ №255
Сердукова Полина, Теращенко Соня,
Камилова Ниса, Антипова Ева*



УРОКИ НАСТОЯЩЕГО

Школьные научно-технологические студии

ПРОГРАММА ЗНАКОМСТВА С ЛИДЕРАМИ НАУКИ
И ПРОИЗВОДСТВА И РЕШЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ЗАДАЧ НА БАЗЕ ШКОЛЬНЫХ СТУДИЙ

Решение задачи от института почвоведения и агрономии СО РАН

УРОКИ
НАСТОЯЩИХ
ШКОЛЬНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТУДИИ

122 видео

- ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ 15:30 1.6 тыс просмотров
- ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ ОТ... 16:47 2.4 тыс просмотров
- Онлайн-консультация по задаче для... 36:32 547 просмотров
- Онлайн-консультация по задаче для... 35:47 1.1 тыс просмотров
- Онлайн-консультация Института... 44:52 3 тыс просмотров
- Онлайн-консультация ООО «ОЦРВ» (ОАО... 23:27 2 тыс просмотров
- Онлайн-лекция «Что такое компьютерное...» 19:32 2.3 тыс просмотров
- Онлайн-лекция «Современные...» 1:04:05 3 тыс просмотров

Актуальность

- В условиях северного мегаполиса важно витаминизировать питание.*
- Разработка технологии выращивания микрозелени – один из подходов.*
- Широкое выращивание микрозелени позволяет снизить затраты на использование пестицидов и удобрений, а также сократить потребление воды и энергии.*
- Разработка технологий, создающих оптимальную среду для роста и развития растений в домашних условиях сделает микрозелень более доступной для людей, особенно в районах со сложными климатическими условиями.*

Гипотеза:

*На базе школьного класса
возможно создать
малозатратную и эффективную
технологию выращивания
микрорзелени для использования
ее в домашних условиях.*





Цель:

Разработка и реализация альтернативных технологий выращивания микрозелени в контролируемых условиях на базе школьного класса с учётом особенностей растения, и их сравнительный анализ.



Задачи проекта:

- ❖ *Выбрать семена растения для проращивания*
- ❖ *Изучить условия его проращивания*
- ❖ *Воссоздать требуемые условия с минимальными денежными затратами*
- ❖ *Вырастить растение и проанализировать результаты*

Редис Санго

Редис Санго – это сорт листового редиса, обладающий необычным внешним видом и приятным вкусом



Биологические свойства:

- *Оптимальная температура не выше 20 градусов и не ниже -1 градуса*
- *Выращивание возможно на специальных ковриках, так и в обычных грунтах*
- *Почва и семена не нуждаются в предварительной обработке*
- *Собирать урожай можно через 8-10 дней*

Редис Санго

Редис Санго – это сорт листового редиса, обладающий необычным внешним видом и приятным вкусом



Полезные свойства:

- Способствует укреплению сердечно-сосудистой и иммунной систем.
- Содержит: множество витаминов разных групп, различные микроэлементы, хлорофилл, эфирные масла, аминокислоты и ферменты.
- Повышает здоровье женского организма.



Система проращивания



Условия первой группы редиса:

- Натуральное освещение*
- Растения стояли на окне*
- Перепады температур*
- Удобрения не использовались*

Условия второй группы:

- Обычные лампы для освещения*
- Растения стояли в глубине помещения*
- Удобрения не использовались*

Этапы проращивания



1. Посадка

Этапы проращивания



2. Проращивание

Этапы проращивания



3. Рост

Этапы проращивания



3. Рост

113 Gravel
26.12.2023



Выводы:

- 1. Эксперимент показал, что для микрозелени из семян редиса оказалось благоприятно постоянство условий выращивания.*
- 2. Размещение ростков на подоконнике, где была больше освещенность, но сильнее менялась температура и освещенность, оказалось менее эффективно.*



Материально- технические

ресурсы:

- *Семена редиса Санго*
- *Горшок*
- *Грунт универсальный*
- *Вода водопроводная
отстоявшаяся*
- *Марлевый компресс*

Средства и методы:

- *Метод естественного
проращивания семян
в грунте*
- *Метод россыпного посева*



Глоссарий

Вертикальные фермы - высокоавтоматизированный агропромышленный комплекс для выращивания культурных растений методами гидропоники или аэропоники в закрытых помещениях внутри специально здания.

Пестициды - химические или биологические препараты, используемые для борьбы с вредителями, сорными растениями, применяющиеся для повышения валового выхода плодоовощной продукции.

Система проращивания – это совокупность условий в которых проращивается растение

Облачные услуги - модель обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к не общему фонду конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру.

Процентом всхожести - это отношение числа проросших семян к числу посеянных. Её выражают в процентах. Чтобы определить всхожесть, подготавливают для прорастания 100 семян.

Глоссарий

Вегетативный период - этап развития растения, во время которого возможны прорастание семени или споры, распускание почек, рост корня, стебля, листьев, формирование репродуктивных органов, образование зрелых плодов и семян.

Коврик для проращивания - это специальная подложка, предназначенная для фиксации корневой системы молодых проростков и удерживания влаги. Такой субстрат обеспечивает максимальную всхожесть семян и насытит растения ценными питательными веществами.

Лоточный метод – Метод проращивания семян в лотках и поддонах.

Баночный метод - Метод проращивания семян при помощи крышки-ситя.

Мониторинг - система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, проходящими в окружающей среде и обществе, результаты которого служат для обоснования управленческих решений по обеспечению безопасности людей и объектов экономики.

Глоссарий

Фитоэстрогены – разная группа природных нестероидных растительных соединений, которые благодаря своему строению, сходному с эстрадиолом, могут вызывать эстрогенный и антиэстрогенный эффект.

Субстрат – это природный компонент, заменяющий растению почву, и имеющие пористую структуру, обеспечивая растению приток кислорода. Увеличение пористого пространства, стимулирует бурный рост растения, корням не приходится пробивать себе путь, как в грунте, а сэкономленную энергию, растение использует для развития и укрепления иммунитета.



Интеллектуальные ресурсы:

- *Интернет-ресурсы по теме*
- *Источники литературы*
- *Консультация с учителями
и родителями*

Источники:

<https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/36227-pole-iz-probirki-v-fits-biotekhnologiy-ran-razrabotali-universalnuyu-vertikalnuyu-fermu-dlya-vyrashch/>.

<http://elcomdesign.ru/iot/rastenievodstvo-v-kontroliruemyh-sredah/>.

<https://61fresh.ru/mikrozelen/sango-kress-sakura-listovoj-redis>.

<https://itravi.ru/catalog/semena-zlakovye-i-bobovye-dlya-prorashchivaniya/semena-mikrozeleni/redis-sango-dlya-prorashchivaniya-mikrozeleni/>

https://pro-rostki.ru/catalog/semena_mikrozeleni/redis_sango_semena_mikrozeleni_100_g/.

