Касимцева Мария Александровна.

 Руководители: Ахметшина Г.М. , Селин С.В.

**«Гидропоника. Основные методы и способы выращивания**

 **растений салатных культур в домашних условиях»**

Гидропоника - метод выращивания растений без почвы в воде, содержащей растворённые питательные вещества.

Ученые считают гидропонику решением проблем человечества, связанных с перенаселением, нехваткой пресной воды и продуктов питания. Истощение и разрушение плодородных земель, нехватка и загрязнение пресной воды подводят человечество к поиску и применению альтернативных подходов для выращивания растений и решения проблемы нехватки продуктов питания, особенно в странах с засушливым климатом, отсутствием плодородных земель, а также с большой плотностью населения.

**Гипотеза**: зная, что использование гидропонных систем позволяет получить качественный урожай сельскохозяйственных культур несколько раз в год, можно предположить, что возможно выращивать растения в регионах и с пониженными круглосуточными температурами.

**Цель:** изучение методов выращивания растений методом гидропоники с использованием различных субстратов.

**Задачи:**

1. Изучить методы и способы традиционного выращивания растений и с помощью гидропонных систем; исследовать и сравнить недостатки и преимущества выращивания растений в почве и методом гидропоники с применением разных субстратов;
2. Разработать модель конструкции системы гидропоники для выращивания растений в домашних условиях;
3. Экспериментально исследовать и применить метод гидропоники для выращивания салатной зелени на разных субстратах;
4. Разработать рекомендации по применению метода гидропоники для выращивания салатной зелени в домашних условиях; разработать журнал «Гидропоника и традиционное земледелие в мире».
5. Сравнить результаты и сделать выводы.

Исследования проводились в лабораторных условиях ФГКОУ «МКК ПВ МО РФ». Для сравнения и изучения методов и способов выращивания растений в почве и с использованием гидропонных устройств были использованы разные субстраты. Пробы почв были привезены из разных уголков России и зарубежья. Отбор проб почвы датирован июнем месяцем 2020 года. Всего было исследовано 10 проб. Образцы почвы были взяты с участков природных экосистемах (парк, поле, прибрежная зона), а также около автодорог, возле жилых домов.

Методы.

1.Выращивание салатной зелени кресс-салата в почве. Выращивание салатной зелени проводилось в контейнерах, где была почва, привезенная из разных регионов. Наблюдения за ростом и развитием проростков проводилось в течение 10 дней. Результаты фиксировались и записывались в рабочую тетрадь.

2. Выращивание салатной зелени кресс - салата методом гидропоники.

Для исследования были использованы семена кресс-салата, растение неприхотливо в выращивании, полного созревания достигает на 10-14 день.

Для определения и выбора оптимального субстрата для исследования были использованы: гидрогель, марля, вата, губка, чайные пакетики и торфяные таблетки. Результаты исследования записывались и анализировались. Для выращивания кресс-салата методом гидропоники была разработана модель конструкция гидропонной системы с фитилем. Гидропонная система с фитилем. Макет, созданный в приложении 3D design Camera Controls Tinkcad.

3. Разработка онлайн карты на платформе Google maps;

4. Разработка и оформление демонстрационной коллекции из проб почв со справочным материалом;

1. Разработка онлайн журнал по теме проекта на платформе FlippingBook Online

 В результате проделанной работы:

 1.Изучены и проанализированы основные методы и способы традиционного выращивания растений и с помощью гидропонных установок. Конструкция системы гидропоники с фитилем может быть рекомендована для использования в домашних условиях для выращивания растений и в регионах с засушливым климатом, отсутствием плодородных почв;

2. Разработана 3D модель конструкции гидропонной системы с фитилем. Эксперимент с использованием конструкции подтвердил практическую значимость конструкции, компактность и удобство в использовании в домашних условиях для выращивания салатной зелени;

3. Изучены способы выращивания растений в гидропонных системах на разных субстратах. Выращивание салатной зелени методом гидропоники эффективнее, чем выращивание в почве. Эксперимент с выращиванием на торфяных таблетках показал наилучший результат и может быть рекомендован к применению в домашних условиях для выращивания салатной зелени;

4.Разработан журнал для пользования. В журнале представлены дидактические материалы, карта мест взятия проб, 3D модель конструкции гидропоники, даны рекомендации по выращиванию салатной зелени в домашних условиях. <https://flipbookpdf.net/web/site/95161436b7adb2f4aa280122c297be18af020884202201.pdf.html>.

В перспективе планируется в рамках работы продолжить исследования гидропонных систем и их использование в различных климатических зонах, с разными климатическими условиями для выращивания в домашних условиях салатной зелени.