

○ Гидропоника – инновационный способ выращивания растений

Над проектом работали:

*Матвиенко Софья
Жмурко София*



○ ■ ПРОБЛЕМА ■

■ Население Земли увеличивается. Что требует большего количества еды. Соответственно, с каждым годом уменьшается площадь территорий, пригодных для выращивания растений с чистой и плодородной почвой.





АКТУАЛЬНОСТЬ



В настоящее время гидропоника является одним из наиболее эффективных способов выращивания растений в условиях недостатка почвы или непригодности её для сельскохозяйственных целей, позволяет выращивать растения круглый год в любых климатических условиях.

Кроме того, развитие гидропоники имеет большой потенциал для развития экологической устойчивости, так как гидропонные установки потребляют значительно меньше воды и позволяют контролировать использование удобрений и пестицидов.

Исследования и разработки в области гидропоники позволяют расширить границы ее применения и создать новые возможности для повышения продуктивности и устойчивости различных отраслей.



ЦЕЛЬ

Провести сравнительную характеристику факторов влияющих на эффективность использования гидропонных установок



ЗАДАЧИ



1

Изучить
информационные
источники по
выбранной теме.

2

Выбрать растения для
посадки и разработать
гидропонную
установку.

3

Подобрать компоненты
и приготовить
питательный раствор.

4

Сравнить эффективность
использования гидропоники под
действием разных факторов.



▲ МЕТОДЫ

- ▲ 1. Поиск, анализ и сбор информации в Интернет-ресурсах.
- 2. Выбрать подходящее растение для выращивания с помощью гидропонной установке. Создать гидропонную установку из выбранных материалов
3. Разработать питательный раствор для выбранного растения
- 4. Провести опыт для сравнения методов выращивания растений и узнать какой из них лучше.





1. Дачники/садоводы

4. Фермеры/крупные агрохолдинги



2. Цветочный магазины

3. Предприниматели

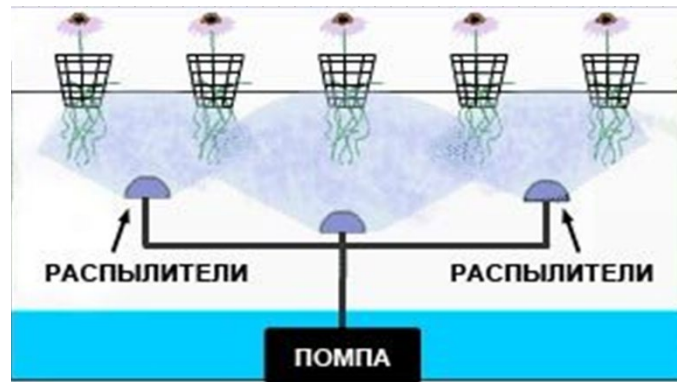
+

+

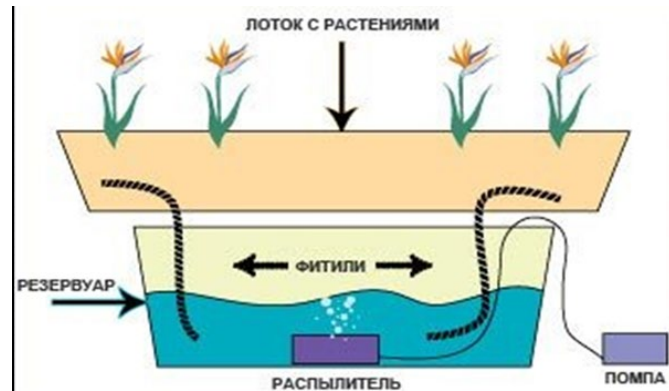
+



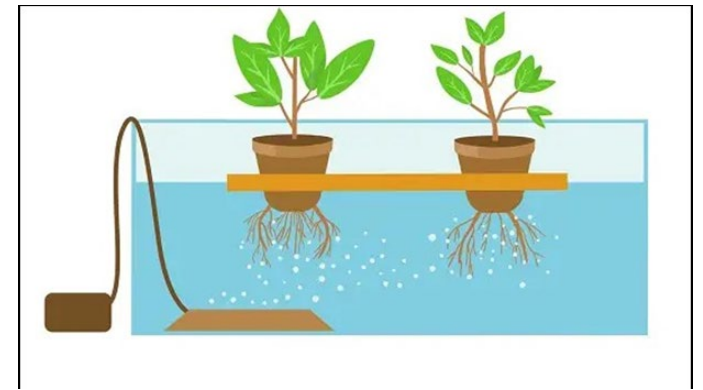
Типы гидропонных установок



Аэропонные установки



Фитильная установка

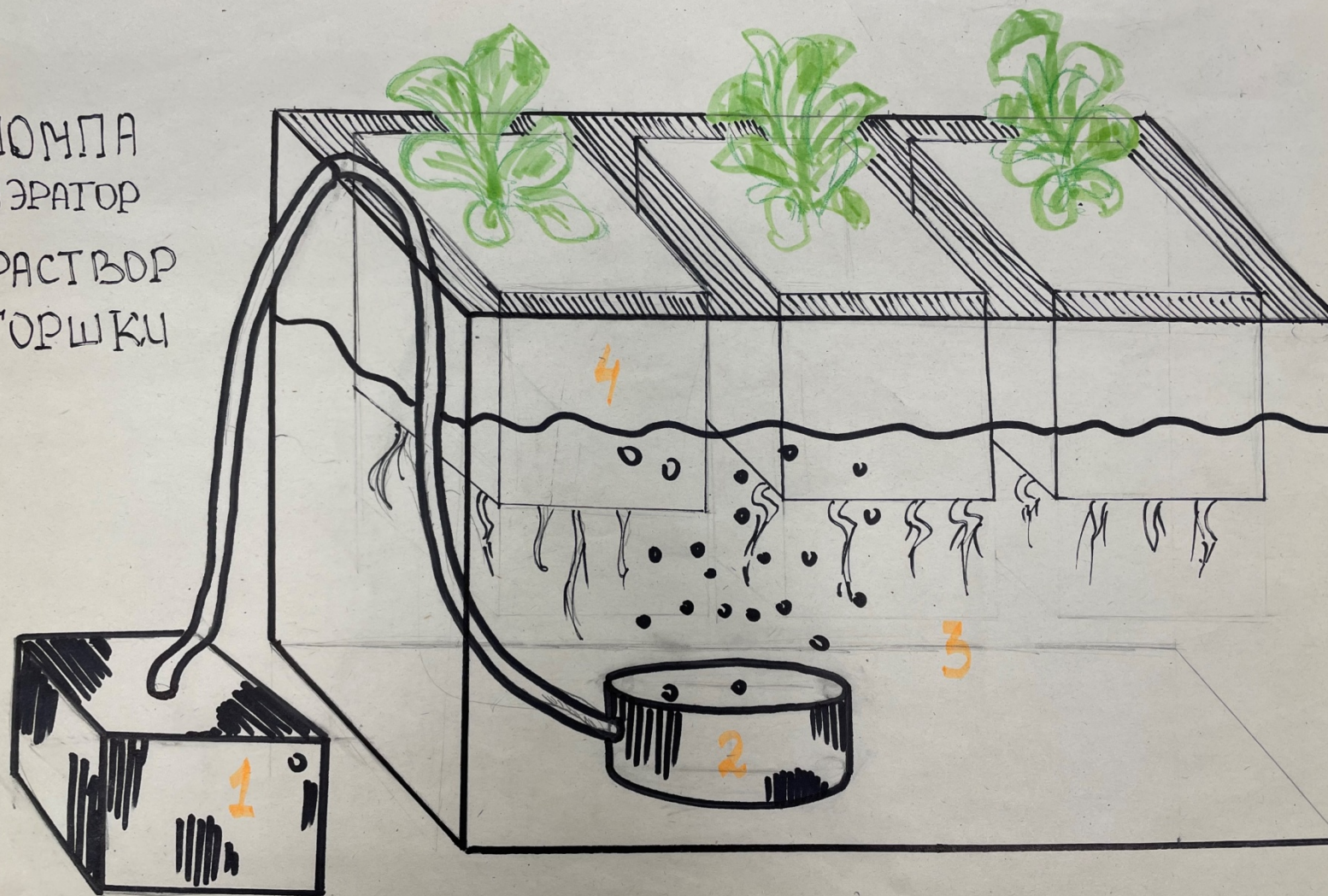


Глубоководная установка

Сульфат магния	MgSO ₄	500 мг/л
Ортофосфат калия	K ₃ PO ₄	400 мг/л
Кальциевая селитра	Ca(NO ₃) ₂	500 мг/л
Сульфат железа	FeSO ₄	0,5 мг/л
Сульфат цинка	ZnSO ₄	5 мг/л
Сульфат марганца	MnSO ₄	< 1 мг/л
Сульфат меди	CuSO ₄	< 1 мг/л
Борная кислота	H ₃ BO ₃	< 3 мг/л



- 1 ПУМПА
- 2 АЭРАТОР
- 3 РАСТВОР
- 4 ГОРШКИ









Факторы	Измерения					
Номер ростка	1	2	3	4	5	6
День появления всходов	2	2	3	2	2	3
Высота ростка,(на 7 день)см	1	3	2	2	5	4
Число листиков (на 14 день), шт	2	3	2	3	2	3
Высота ростка,(на 14 день)см	5	6	4	5	5	6
Масса кочана, г						
Диаметр кочана,мм						



Факторы	Средние значения измерений
День появления всходов	2
Высота ростка, см	3
Число листиков, шт	3
Диаметр кочана, мм	
Масса кочана, г	

+

+

+



Вывод:

1. Гидропонная установка глубоководного типа является наиболее простой в сборке и удобной в эксплуатации.
2. Питательный раствор стал самым важным компонентом гидропонной системы.
3. Опыты по выращиванию растений продолжаются.



+

+

+



Спасибо за
внимание!

