

# ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ



## **Биологические особенности зеленых культур:**

холодостойкие растение (оптимальная температура для развития днем 16-18 °С, ночью 8-10 С),

светолюбивые,

повышенные требования к влажности почвы и воздуха (оптимальная влажность почвы - 80 % НВ, воздуха – 80 %),

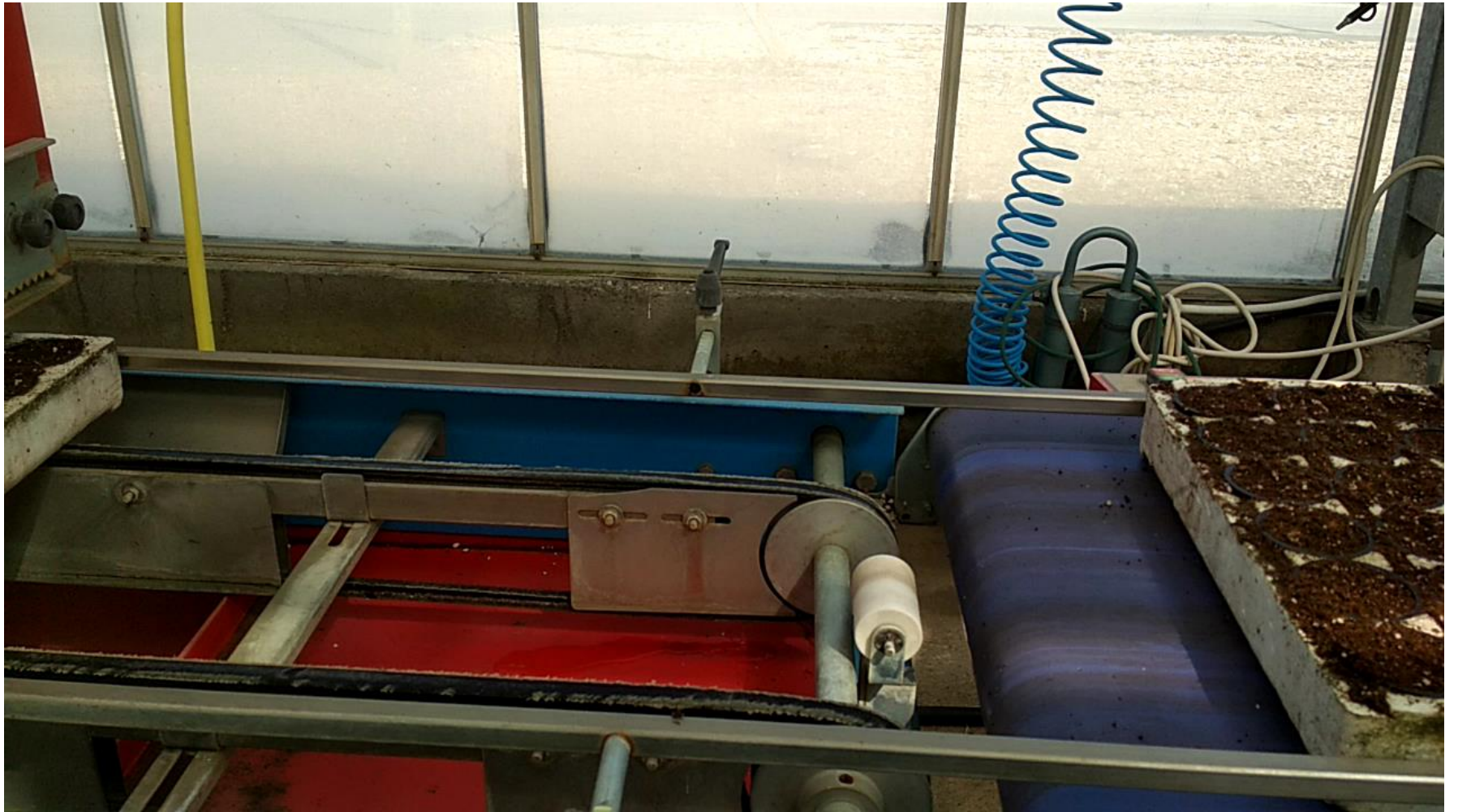
**выносят мало питательных веществ.**

# Конвейерное выращивание

## 1. Посев и проращивание семян.







## 2. Помещают в камеры проращивания

- Оптимальная температура воздуха - 22°C,
- Оптимальная влажность воздуха - 90%
- Кассеты в камере выдерживают для прорастания семян 2-3 суток.



- После прорастания семян кассеты выставляют в теплицу на столы, плотно одна к другой (5 кассет на 1 м<sup>2</sup>), для дальнейшего выращивания.

## **Полив и питание.**

- Поливную норму устанавливают в соответствии с анализом влажности субстрата в кассетах, оптимум 65-70%
- Система приготовления и подачи питательного раствора выполнена на основе миксерной установки "VENVLIET" (Голландия) и является замкнутой системой.

## **Микроклимат и досвечивание.**

- После расстановки кассет со всходами салата на столы в теплице температура воздуха поддерживается на уровне 18-20°C днем, 16-17°C ночью. Относительная влажность воздуха 70-75%.
- В период октябрь-февраль, когда освещенность ниже 1000 люкс осуществляется круглосуточное досвечивание в течении 15 дней, затем 14-16 часов в сутки в продолжение светового дня.

За день до сбора салата досвечивание растений прекращается.

- В среднем единичные всходы появляются через 2-3, а массовые через 3-4 дней.
- При необходимости через 10-12 дней после появления всходов проводят прореживание и подпикировку растений.
- Через 20-25 дней проводят расстановку растений салата, устанавливая их в кассеты в шахматном порядке через одно .
- Сбор проводится в один прием, вручную, упаковывая в полиэтиленовые пакеты по 1-2 шт.

## **Полив**

- ежедневно чистой водой два раза в сутки
- подкормка (рН 5,8-6,0, ЕС 1,5) – один раз в 10 дней





## **Метод проточной гидропоники**

Метод проточной гидропоники основан на принципе выращивания растений в питательном растворе с постоянной его рециркуляцией по желобам и трубам (оборотное водоснабжение).

### **Сущность метода:**

- ✓ **Пластиковые каналы замкнутого сечения**, имеющие в верхней части круглые отверстия диаметром 55 мм и расположенные с шагом 180 мм, помещаются горшочки с растениями в возрасте около 14 дней.
- ✓ **В горшочках имеются прорези-отверстия для выхода корневой системы.** На момент расстановки салата (зелени) корневая система должна появиться в отверстиях горшочка.

- ✓ **Пластиковые каналы размещаются на подвижных платформах УГС (установка гидропонная стеллажная) с уклоном 1 %.** С одной стороны (верхняя часть) торец канала закрыт заглушкой, вторая сторона канала открыта.
- ✓ **Питательный раствор по системе магистральных трубопроводов и распределительных коллекторов через калиброванные отверстия поступает в пластиковые каналы с растениями и сливается в сборный желоб, далее по подъемным трубам он поступает в сборный резервуар.**
- ✓ **В горловине резервуара устанавливается сетчатая корзина (желательно с размером ячеек не более 0,25 мм) для предварительной фильтрации раствора.**

- Поливают ежедневно два раза в день в период с 8.00 до 10.00 ч и с 15.00 до 16.00 ч.
- В течение недели 2-3 раза подкармливают растения стандартным раствором с рН 5.5-6,0 и ЕС 1.5-2.2 мСм/см в зависимости от периода выращивания.
- Остальные поливы проводят чистой водой.



# Оптимальные параметры микроклимата при выращивании зеленных культур способом проточной гидропоники

Параметры	Показатели	
	днем	ночью
Температура воздуха, °С		
летом	20-22	18-20
зимой	16-18	15-16
температура раствора, С	18-20	16-18
Относительная влажность воздуха, %	60-70	
Освещенность, клк	9-14	



# Продолжительность (дней) отдельных этапов цикла выращивания салата и зеленных культур по интенсивной технологии проточной гидропоники

Цикл, этап	Культура		
	Салат	Укроп, базилик, мелисса, кориандр	Петрушка
проращивание семян	3	4-5	6-7
выращивание рассады	11	10-11	9-10
выращивание в рабочей зоне	16-24	24-29	30-33
общая продолжительность периода вегетации	30-38	38-45	45-50

# Лук-батун: Легионер Параб, Перформер На выгонку лука

**репчатого: многозачатковые,  
сортовые, например Дайтон ,  
Халцедон и др.**





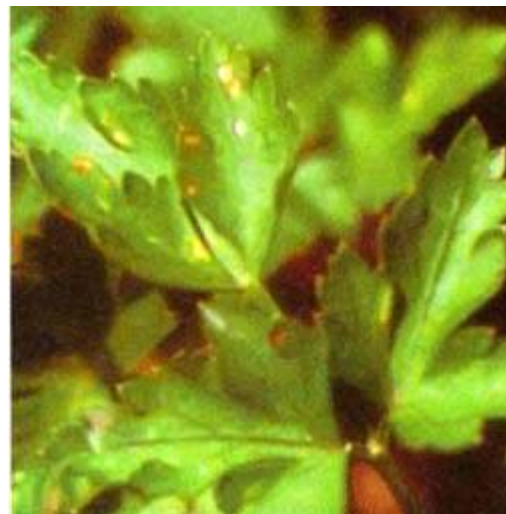
**Схемы посева:**  
зелень: 15х2 см  
лук-батун 2,5-3,5 см.







**Болезни:** септориоз,  
церкоспороз, альтернариоз,  
настоящая и ложная  
мучнистая роса, столбур.



**Вредители:** белокрылка, тля, белянка капустная, листоблошки, муха луковая, совка, трипс.

