

ТЕМА 16. ГИДРОПОННЫЙ СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ.

Выращивание растений без почвы на инертных минеральных субстратах за счет питательных растворов называется *гидропоникой* (в переводе с греческого - работа с водой).

Преимуществами выращивания растений без почвы являются:

- возможность управлять процессами роста и развития, в том числе с использованием компьютерной техники;
- обеспечение максимального урожая благодаря точному контролю за питанием;
- снижение трудоемкости процессов по заготовке, смене корнеобитаемой среды;
- экономное расходование воды, удобрений, энергии;
- значительное улучшение условий труда овощеводов.

В зависимости от корнеобитаемого слоя различают следующие виды гидропонных систем: *агрегатопоника* - выращивание растений на твердых минеральных инертных субстратах; *ионитопоника* - выращивание растений на синтетических смолах, которые насыщены питательными веществами в ионной форме; *хемотропоника* - выращивание растений на органических субстратах: верховом торфе, опилках, коре; *аэропоника* - выращивание растений без субстрата. Корневая система находится в подвешенном состоянии в закрытых поддонах или трубах.

Малообъемной гидропоникой называют способ выращивания овощей, когда корни растений размещены в небольшом по объему количестве субстрата. Чаще всего это выращивание на торфяном субстрате. Его насыпают в полиэтиленовые мешочки, в которых делают отверстие для посадки растений.

Гидропонные теплицы имеют специальное оборудование. Наиболее важным является растворный узел. Растения растут и плодоносят за счет питательных веществ, подаваемых в виде раствора. Состав питательных растворов зависит от культуры, фазы роста, погодных условий. Растворы еженедельно анализируют и при необходимости корректируют. Для приготовления растворов используют простые хорошо растворимые удобрения (в настоящее время чаще используют импортные). Подается раствор к растениям с помощью насоса по системе трубопроводов. Особое внимание уделяют профилактике появления вредителей и болезней, так как при попадании инфекции в субстрат через питательную систему происходит заражение всех растений.

В большинстве тепличных комбинатов республики внедрена агрегатопоника на минеральной вате (гродане). Она имеет ряд особенностей.

Для данной технологии используют специально созданные гибриды. На сегодняшний день предпочтение отдают семенам российской фирмы «Гавриш», семенам голландской, нидерландской и израильской селекции. Для зимне-весеннего оборота рекомендованы партенокарпические гибриды огурцов преимущественно женского типа цветения: Берендей, Пикас, Ибн-Сина; пчелоопыляемые: Атлет, Бакс, Левша, Дальстар; для летне-осеннего оборота: Пикник, Концерте. Гибриды томатов: Грейск, Барселона, Алькасар, Де-Факто, Раиса, Бенце, Маева.

Перед началом оборота (в ноябре-декабре) теплицы готовят к использованию: убирают растительные остатки, тщательно моют дорожки, оборудование и дезинфицируют (3%-ным раствором гипохлорида). Много внимания уделяют очистке оросительной системы. Сначала ее заполняют на 24 часа 2-3%-ным

раствором азотной кислоты для удаления накопившихся солей, затем промывают и заполняют на 24 часа перриголем (перекисью водорода) для удаления водорослей и бактерий. Проводят планировочные работы поверхности земли и накрывают белой пленкой. Поверх укладывают маты (пакеты) с минеральной ватой, в которых специальным приспособлением делают отверстия (прорези) для растений. После этого устанавливают эмиттеры (капельницы).

За 2 дня до посадки маты заполняют питательным раствором (раствор должен быть виден из прорезей). После этого теплицу начинают прогревать. Когда температура достигнет необходимого уровня (17...18°C для огурцов и 20...22°C для томатов), высаживают рассаду. Сроки посадки зависят от принятого культурооборота, обычно в первой-второй декаде января.

Рассаду к этому времени необходимо вырастить в рассадном отделении. Это делают по следующей схеме (рис.1). Подготовленные семена высевают в минеральноватные пальчики, которые помещают в кассеты и присыпают сверху вермикулитом или перлитом. Через 12-14 дней сеянцы переносят из кассет в кубики, которые имеют для этого специальные отверстия. Размер кубиков 10x10x8 см, 10x10x6,5 см.

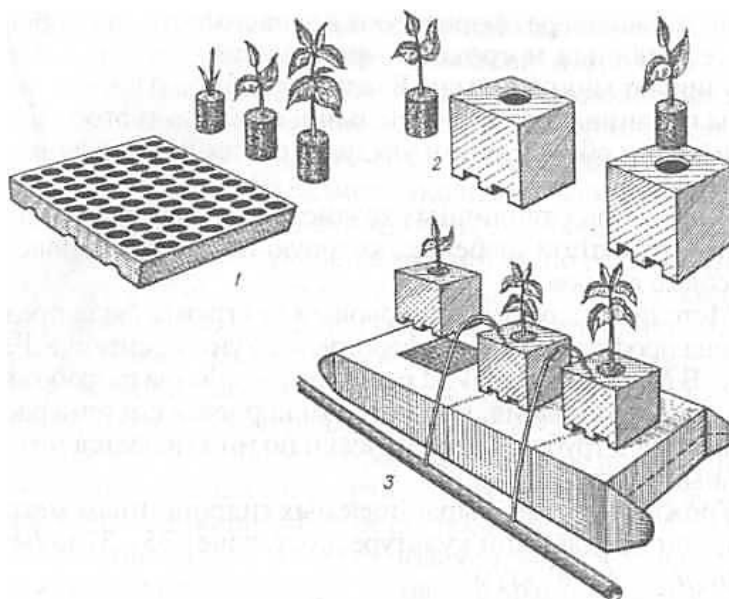


Рис.1. Выращивание рассады на минеральной вате: 1 — посев семян, выращивание сеянцев; 2 — пикировка; 3 — посадка рассады

После появления всходов растения досвечивают 18 часов в сутки. Для хорошего светового режима рассаду расставляют первый раз из расчета 35 штук на м², затем через 20-24 дня — 16-18 штук на м². Поливы проводят в утренние часы, следят за содержанием углекислого газа в воздухе и при необходимости проводят подкормки. Рассаду томатов выращивают 38-45 дней, огурцов 28-30 дней. Готовая рассада должна иметь хорошо сформированные листья, развитые белые корни, которые выступают на дне кубика. У томата должно быть 5-6 листьев и видимые зачатки цветочной кисти, у огурца - 5 настоящих листьев.

Рассаду расставляют на подготовленные насечки (отверстия) в матах. После этого делают дренажные насечки. Плотность современной посадки - 2,5 шт./м² томатов и 3-1,5 шт./м² огурцов. При нормальном физиологическом росте и развитии в течение месяца растения огурца должны достигнуть шпалеры. При появлении цветков устанавливают домики со шмелями или ульи с пчелами. Дальнейший уход за растениями обычный. Растения подвязывают к шпалере, формируют в зависимости от особенностей гибрида и сроков выращивания, своевременно

регулируют микроклимат. Важно следить за работой системы питания. О работе капельниц судят по тургору растений. При обнаружении увядших растений капельницу заменяют.

В некоторых тепличных хозяйствах выращивают овощи на гранитной щебенке, которую насыпают в пластмассовые ящики.

Методика выращивания овощей без грунта была предложена профессором Калифорнийского университета У. Герике. В Московском НИИ овощного хозяйства разработан способ выращивания, при котором корневая система располагается в трубах. Периодически по ним подается питательный раствор.

Урожай томатов, выращиваемых гидропонным методом, при продленной культуре, составляет 35-37 кг/м², огурцов - до 40 кг/м².