

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ОГУРЦА В ООО «ЗЕЛЕНАЯ ЛИНИЯ» НА СУБСТРАТЕ SPELAND

автор: **Виктория Мошникова**, старший агроном-агрохимик ООО «Зеленая линия»

Тепличный комплекс ООО «Зеленая линия» находится в Краснодарском крае в 5 световой зоне. Свою работу предприятие начало в 2011 году и продолжает активно расширяться. В настоящее время площадь теплиц составляет 85 га, из которых 30 га занято культурой огурца и еще 50 га отведено под томат. Площадь рассадного отделения составляет 5 га.



Виктория Владимировна Мошникова – старший агроном-агрохимик ООО «Зеленая линия», расскажет о своем опыте выращивания огурца на высокой шпалере и о том, как получить высокий урожай качественной продукции в южных регионах.

РАССАДА – ЗАЛОГ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ

Посев культуры провели 24 ноября 2020 года в кубики Speland. Мы используем эти субстраты уже не первый год. Они обладают достаточной влагоемкостью, в них легко поддерживать заданный уровень ЕС. Всходы получаются равномерными, а рассада мощная, со здоровой корневой системой.

Главное – заблаговременно напитать кубики, чтобы все их поры были насыщены питательным раствором, тогда условия прорастания будут одинаковыми для всех растений. Подготовку кубиков к посеву мы проводили в течение трех дней, не забывая ежедневно напитывать их раствором с ЕС=1,8 и рН=5,0 из расчета 2-3 литра раствора на один кубик. В это время температуру в рассадном отделении поддерживали на уровне 20°C, а температуру питательного раствора около 18-20°C. За это время кубики полностью и равномерно насыщаются раствором. На 3-й день мы пролили кубики раствором и провели посев, сверху присыпав вермикулитом и накрыв пленкой. До всходов температуру воздуха поддерживали на уровне 25-26°C.

При появлении всходов пленку сняли и включили досветку. Уровень освещенности составлял 6 кЛк. Первые три дня освещение было круглосуточным, затем период досвечивания снизили до 18 часов. С ростом рассады мы постепенно снижали температуру в теплице до 22°C днем и до 19°C ночью. Температуру субстрата поддерживали на уровне 18-22°C. При естественном освещении более 200 Вт/м² досветку отключали. ЕС питательного раствора постепенно повышали на 0,2 мСм: с 2 до 2,8 мСм. Каждый день мы взвешивали кубики, поливали их, если потеря веса составляла 30% и выше, и измеряли в них ЕС и рН.

Ключевым моментом была необходимость поддерживать оптимальную влажность воздуха в рассадном

отделении, чтобы транспирация растений не прекращалась. Благодаря этому обеспечивается непрерывный рост и развитие растений. С этой целью у нас установлена система СИОД, которая позволяет автоматически поддерживать относительную влажность воздуха (ОВВ) на уровне 75-80%. За период выращивания рассады расстановку данной системы мы провели 1 раз до 18-20 шт/м².

Поскольку каменная вата – инертный субстрат, в нем необходимо самостоятельно создавать нишу полезных микроорганизмов, которые угнетают развитие патогенных видов. Поэтому мы регулярно вносили биопрепараты на основе Триходермы. Для защиты растений от вредителей заселяли субстраты энтомофагами рода *Nuroaspiris miles* и *Amblyseius* и, конечно, каждый раз осуществляли выбраковку. В итоге рассада получилась равномерная с 4-5 настоящими листьями, высотой 30-35 см, с развитой корневой системой, заполняющей весь кубик.

ПОДГОТОВКА МАТОВ

К моменту посадки растений мы заранее провели подготовку матов – напитали их раствором с ЕС=2,5, что на 0,5 мСм ниже, чем ЕС выжимки из кубика (в кубиках ЕС=3,0 мСм, рН=6,5). Для насыщения субстрата мы использовали питательный раствор со следующим соотношением элементов питания:

- 1) К/Са = 1:1,2 – поскольку на первом этапе растениям нужно больше кальция для формирования прочных клеточных стенок;
- 2) равное соотношение калия к азоту К/Н = 1:1, так как до плодоношения растениям нужно сформировать сильную вегетативную массу;
- 3) повышенное содержание магния, выдерживая соотношение с кальцием Са/Мг = 4,8:1.

Напитка матов проходила целый день – мы распределили дозы полива так, чтобы маты напитывались равномерно на протяжении всего дня до «уровня зеркала». После того, как напитанные маты настоялись 24 часа, мы прорезали субстрат с двух сторон – со стороны уклона и по центру, чтобы обновление раствора проходило регулярно и беспрепятственно, а корни не испытывали недостатка в кислороде, и посадили растения в отверстия из расчета 2,5 шт/м².

ПОСАДКА

После посадки растений мы провели несколько поливов большими дозами (по 150 мл/раст.), чтобы дать направление корням. Таким образом, поливали только первые два дня, а затем дозы сокращали до 60-80 мл/раст., увлажняя только кубик и верхнюю часть мата, не затрагивая дренаж. Такие действия способствовали равномерному заполнению корней по всему субстрату. Период усадки продолжался 14 дней. Мы старались сделать так, чтобы влажность снижалась постепенно, по 3-5% в день и, когда маты потеряли в весе 45%, закончили усадку. К этому времени корни уже распределились по всему объему мата, и растения перешли к фазе цветения. После усадки влажность мата восстановили до 70-75% в течение дня и вышли на традиционную стратегию полива.



(24-26°C – в солнечную), ночью 18-19°C. Среднесуточную температуру поддерживали в зависимости от освещенности и плодовой нагрузки. В среднем она составляла 22°C в период плодоношения. С увеличением нагрузки плодами ее понижали до 20°C.

Днем старались поддерживать активный микроклимат, чтобы дефицит влажности воздуха был между 3-5 г/м³, а относительная влажность воздуха была на уровне 70-85%.

Через неделю после посадки растений и до цветения начали проводить подкормку углекислым газом в концентрации 500 ppm. К началу плодоношения концентрацию увеличили до 600-700 ppm, и в период массового плодоношения – до 800 ppm. Подкормку начинали через 1-1,5 часа после включения ламп и завершали за 1-1,5 часа до их выключения. Поливали растения питательным раствором с ЕС=2,5-2,8 мСм; рН=5,0. Концентрация в матах находилась в пределах 2,5-3,0 мСм.

Поливы начинали через 2,5-3 часа после включения ламп, когда влажность мата снижалась на 2-2,5%. Первые три полива проводили через каждые 40 минут большими дозами (150 мл/раст., или 4-6% от объема субстрата). За эти три полива мы возобновляли потерю 8-10% влаги за ночь. С дренажом после 3-го полива вымывались неиспользованные растениями соли, и ЕС восстанавливалось. Далее мы поддерживали уровень влажности мата, поливая средней дозой в 110 мл/раст., ориентируясь на снижение веса мата между поливами на 2,5-3% в зависимости от условий освещения, микроклимата и направления развития растений. Прекращали поливы за 2,5-3 часа до выключения ламп.

Время окончания полива выбирали в зависимости от снижения влажности за ночь. Если утром усушка была меньше 10%, то полив заканчивали раньше, чем в предыдущий день, так как переувлажнение субстрата могло бы привести к повреждению корневой системы. На матах Speland легко управлять водным режимом, они довольно «отзывчивы» на уменьшение или увеличение доз полива, благодаря чему в них легко было поддерживать оптимальную влажность на протяжении всего периода вегетации культуры.

Количество дренажа постепенно увеличивали с 5% до 35%. К началу цветения он составлял 5%, при цветении – 10-15%, к первому сбору урожая выход дренажа был не менее 25%, а в период массового плодоношения увеличился до 30-35%.

УХОД ЗА РАСТЕНИЯМИ

При уходе за растениями большое внимание уделяли нормировке плодов, что позволило получить урожай высокого качества и снизить до минимума количество нестандартной продукции. Ослепляли первые 6 узлов, затем оставляли завязь в каждом втором узле (на 6 колен – 3 завязи), а после нормировали каждый 4 узел (3 завязи оставляли, а 4-ю удаляли).

Также регулярно убирали старые листья, которые тратят много ассимилятов на дыхание, а синтезируют не так много сахаров, как молодые листья. К началу сбора огурца листья убирали до первого плода. Затем для стабильного и продолжительного плодоношения культуры еженедельно удаляли 6 листьев, но не больше 3-4 листьев за один раз. Таким образом, в зависимости от прихода солнечной радиации поддерживали 17-18 листьев на растении в начальный период и до 20-22 в период массового плодоношения. Также 2 раза в неделю проводили подкручивание и приспускание растений.

В результате своевременной нормировки и удаления старых листьев корни не испытывали недостатка в ассимилятах, они постоянно обновлялись и хорошо функционировали. Благодаря субстратам Speland управление



Корневая система на матах Speland в период массового плодоношения

корневой зоной проходило легко. Мы с легкостью могли постоянно поддерживать оптимальный водно-воздушный режим в зоне корней. Все эти факторы, а также тщательный мониторинг и уход за растениями, способствовали регулярному получению качественной продукции на протяжении всего периода вегетации.

Мощность досветки составляла 36 Дж/см²/ч. Продолжительность досветки от расстановки на мат до цветения и массового плодоношения составляла 20 часов. Если солнечная радиация составляла 450 Вт/м², досвечивание отключали на 50%, а при естественном освещении в 550 Вт/м² лампы отключали полностью.

В период укоренения растений мы поддерживали ровную температуру воздуха – 22-23°C и днем, и ночью, а температура субстрата составляла 20-22°C. Затем ночную температуру начали постепенно снижать. До плодоношения держали температуру между ночными и дневными интервалами в 1°C (22-23°C). В период массового плодоношения разницу дневных и ночных температур увеличили до 3-4°C, чтобы стимулировать налив плодов. Днем поддерживали 22-23°C в пасмурную погоду

Огурцы, выращенные на матах Speland



ОСНОВА БОЛЬШОГО РОСТА



Пробки для семян



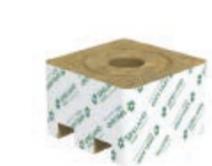
Кубики для рассады



Маты вегетационные для выращивания овощей



Маты вегетационные для выращивания роз



ЭКОЛОГИЧНОСТЬ
Основным сырьем для производства являются горные породы габбро-базальтовой группы. Это уникальное сырье является натуральным, экологически чистым и безопасным.

ВЫСОКИЙ УРОЖАЙ
Обеспечение хорошей всхожести семян благодаря оптимальному проникновению воздуха и питательного раствора.

БЫСТРЫЙ РОСТ
Глубокое и объемное прорастание корней вовнутрь, а следственно – энергичный рост саженца.

ООО «Завод ТЕХНО», г. Рязань, Восточный промзона, д. 21, стр. 58, +7 (910) 633-79-48 (отдел продаж)

speland.com