

Григоров Сергей Михайлович
доктор технических наук, профессор
ВолГАУ

Чеботарев Владислав Алексеевич, магистр
ВолГАУ

СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ОГУРЦА ВО ВНЕСЕЗОННЫЙ ПЕРИОД. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ РАННИХ ОГУРЦОВ

Аннотация. В статье рассматривается информация о технологиях выращивания огурца, перспективные направления и примеры исследований в этой области.

Ключевые слова: Орошение, технологии, опыты, эффективность

В настоящее время освоены и активно применяются для массового производства продукции во внесезонный период следующие способы выращивания огурцов [1,2,5,9]:

- способ выращивания огурцов в капитальных «зимних» теплицах;
- способ выращивания огурцов в весенних пленочных теплицах;
- способ выращивания огурцов с использованием временных каркасных и безкаркасных пленочных укрытий;
- способ получения ранней продукции при выращивании огурцов из рассады.

Технология выращивания огурцов в «зимних» теплицах в настоящее время наиболее отработана, а все агротехнические мероприятия максимально автоматизированы и направлены на создание оптимальных условий для формирования рекордных урожаев. По сути, эти капитальные сооружения эксплуатируются как в зимнее, так и в другие времена года лишь с некоторыми технологическими перерывами [1]. Условия выращивания огурца в таких теплицах максимально регулируются.

Главными недостатками способа производства огурца в «зимних» теплицах остаются высокая капиталоемкость и большие текущие затраты на возделывание, что отражается в себестоимости продукции.

Затраты на строительство весенних пленочных теплиц существенно ниже, так как для укрытия используется относительно недорогой материал – полиэтиленовая пленка, для обогрева используется, преимущественно, энергия солнца, а отопительные конструкции выполняют лишь страховую роль [9]. В качестве грунта при выращивании огурца в пленочных теплицах может использоваться просто удобренная почва, но целесообразно использовать составные грунты из 75 % низинного торфа + 25 % почвы, или 60 % низинного торфа + 20 % почвы + 20 % навоза. Грунт под зиму перекапывается, а весной вносятся минеральные удобрения [1]. Исследования Л.П. Ионовой и Р.А. Арслановой [2] подтвердили эффективность применения таких биопрепаратов, как Биогумус, Гуми, Альбит. Например, применение биогумуса в условиях Астраханской области позволило повысить фотосинтетический потенциал посева с 3,17 до 3,68 млн. м² дней/га, а урожайность огурцов – с 13,8 до 19,6 кг/м². Широкое распространение пленочных теплиц в последнее время подтолкнуло селекционеров на создание гибридов, адаптированных к создаваемым в них условиям. Сегодня отечественными и зарубежными производителями семян предлагается уже целый ряд сортов и гибридов, предназначенных для выращивания в весенних пленочных теплицах [3, 4, 5].

Однако, в отличие от «зимних» пленочные теплицы не позволяют полностью управлять режимами выращивания огурца. Другим недостатком является их сезонность, а также снижения продуктивности растений. По данным исследований [4], проведенных в условиях Волгоградской области, съём продукции в весенних пленочных теплицах начинается в мае, а урожайность огурцов составляет около 100-120 т/га.



Временные пленочные укрытия позволяют при минимальных затратах на утепление грунта эффективно компенсировать экстремумы температурного режима, полнее использовать энергию Солнца и, тем самым, существенно сдвинуть сроки высева и получения продукции в ранние сроки. Такие укрытия в настоящее время широко применяются на овощных культурах; накоплен некоторый опыт выращивания огурцов [5, 9]. Временные пленочные укрытия делятся на каркасные и безкаркасные. Без устройства каркаса пленка используется в качестве мульчи, а также при устройстве специальных посевов по гребневой технологии [9]. Использование каркаса под пленкой позволяет усилить теплосберегающий эффект и проводить посев раньше чем без устройства каркаса. По данным [3] использование каркасных укрытий позволяет получать продукцию огурца на 2-3 недели раньше, чем с открытого грунта. В историческом аспекте использовали разные конструкции каркасов для временных укрытий: с треугольным профилем, на котором жестко закреплялась пленка; со свободным укрытием (пленка на каркасе не закреплялась); шторные укрытия с дугообразным проволочным каркасом [7]. Ширина каркасов для временных укрытий в зависимости от конструкции изменялась от 0,5 до 0,7 м. В настоящее время наиболее распространены тоннельные пленочные укрытия с шириной конструкции 0,5-0,6 м.

Для выращивания огурцов и других овощных культур применяются укрытия из различных видов пленки. Раньше широко использовалась нестабилизированная полиэтиленовая пленка. Она наиболее проста и дешева в изготовлении, выдерживает понижение температуры до -65°C , незначительно изменяет линейные размеры в зависимости от температуры, однако под влиянием ультрафиолета пленка стареет, снижается ее прочность, светопроницаемость [5]. Срок ее службы, от 3 до 5 месяцев, вполне достаточен для устройства тоннельных укрытий. В случае создания укрытий многократного использования целесообразно применять светостабилизированный полиэтилен. Такие пленки более светлые, а срок их службы на тоннельных укрытиях достигает 2-3 сезонов. В настоящее время апробируются и получают все большее распространение перфорированные и нетканые укрывные материалы [4]. Под укрытиями из полиэтиленовой пленки наблюдаются резкие колебания температур воздуха течение суток, которые возрастают в дневные часы до 45°C и выше. В этом случае необходима вентиляция укрытий, что само по себе является трудоемкой операцией. Перфорация в пленках дает возможность не вентилировать укрытия и исключить дополнительные затраты труда. Такими же свойствами характеризуется и нетканое полотно.

Выращивание огурцов из рассады позволяет получить продукцию на 9-14 дней раньше, чем при выращивании по обычной технологии с посевом семян в почву [3]. Этот способ требует дополнительных затрат на приобретение кассет для выращивания рассады, уход за ней, выборку, перевозку, посадку. Однако дополнительные затраты окупаются увеличением продуктивности и высокой стоимостью ранней продукции. По данным [6] при выращивании огурца из рассады урожайность зеленцов возрастает в сравнении с посевными огурцами на 17-26 %. По мнению [5] особое внимание должно уделяться качеству производимой рассады.

В настоящее время отработана и находит широкое применение кассетная технология выращивания рассады огурца. В Болгарии субстратом для набивки кассет служит торфо-минеральная смесь [3]. Смесь готовится из расчета 1 м³ торфа, 300 г аммиачной селитры, 300 г сульфата калия и 200 г комплексного удобрения лабин (N10 P40 K10 + микроэлементы). Рассаду выращивают в благоприятных условиях, характеризующихся влажностью почвы – не менее 80 %НВ, температурой воздуха в первые двое суток – 25°C , в последующие двое суток – 23°C , далее – днем – 23°C , ночью – $18-20^{\circ}\text{C}$. Исследованиями [4] отмечен положительный эффект от применения препарата Превикур по рассаде, который способствовал активизации роста корней, и их доли в общей биомассе растений. Оптимальной концентрацией превикюра, оказался 0,1% раствор, который позволял воспрепятствовать развитию корневых гнилей и трахеомикозов. В открытый грунт рассаду рекомендуют высаживать на 10-15 дней позже, чем семена. Это объясняется крайней чувствительностью рассады к температурному режиму воздуха и почвы, большой вероятностью повреждения растений при снижении температуры и массового развития патогенной микрофлоры [6, 9].



Таким образом, для Нижнего Поволжья разработаны и внедряются эффективные приемы возделывания огурцов в условиях открытого грунта при разных способах орошения. Разработаны технологии орошения и применения минеральных удобрений в условиях закрытого грунта, с использованием тепличных сооружений разной конструкции. Последние направлены на решение проблемы производства огурцов во внесезонное время, но требуют создания капитальных сооружений, затраты на которые входят в себестоимость произведенной продукции. Применение временных тоннельных укрытий для получения ранней продукции огурца является компромиссным решением, не требующим больших инвестиций на капитальное строительство тепличных сооружений, однако для Нижнего Поволжья научного обоснования таких технологий до настоящего времени не было проведено. Еще один способ получения ранней продукции в открытом грунте, – выращивание огурцов из рассады, – в Нижнем Поволжье в условиях промышленного производства не получил распространения. Учитывая накопленный научный и производственный опыт возделывания огурцов в Российской Федерации, в ближнем и дальнем зарубежье следует выделить следующие перспективные направления совершенствования технологии выращивания ранних огурцов в Нижнем Поволжье:

- объединить способы выращивания огурцов из рассады и с использованием временных тоннельных укрытий;
- оптимизировать конструктивные параметры временных тоннельных для целей выращивания огурца из рассады с учетом природных особенностей и климатической характеристики региона исследований;
- определить целесообразные уровни продуктивности огурцов при выращивании из рассады с использованием временных тоннельных укрытий;
- определить уровни минерального питания и водообеспечения, обеспечивающие получение планируемых урожаев плодов огурца;
- разработать технологию орошения и удобрения огурцов при выращивании из рассады с использованием временных тоннельных укрытий с целью получения ранней продукции.

Список литературы:

1. Самусь, Е.О. Норма высева – важный элемент технологии возделывания огурца при орошении в Ростовской области / Е.О. Самусь // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2011. – № 2. – С. 10-10.
2. Дубенок, Н.Н. Формирование урожая огурца и его качество при капельном орошении в почвенно-климатических условиях Нижнего Поволжья / Н.Н. Дубенок, Р.В. Калиниченко // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 1. – С. 40-49.
3. Камаев, И.Н. Выращивание огурцов в условиях орошения: методические рекомендации / И.Н. Камаев, А.Я. Яценко. – Ставрополь: СтавНИИГиМ, 1982.
4. Огурцы / Под ред. Аутко А.А. – Минск: Ураджай, 1994. – 64 с.
5. Русанов, Б.Г. Огурцы. Сорты. Выращивание. Хранение. Применение / Б.Г. Русанов. – СПб.: Диамант Золотой век Агропромиздат, 2000. – 157 с.
6. Bai Y., Inosako K., Liang Y., Inoue M., Takuma K. Optimum Irrigation Scheduling for a Cucumber Field in a Chinese Style Greenhouse // Transactions of the Japan. soc. of irrigation, drainage and reclamation engineering. – Tokyo, 2008 – N 257. – P. 57-63
7. Белик, В.Ф. Огурцы / В.Ф. Белик. – М.: Сельская новь, 2001. – 65 с.
8. Павленков, Р.В. Огурцы под пленкой / Р.В. Павленков. – Иваново: Иваново, 1996. – 47 с.
9. Лебедева, А.Т. Огурец / А.Т. Лебедева. – М.: Астрель АСТ, 2004. – 124 с.

