

ВЫБОР ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛИЧНОГО ОВОЩЕВОДСТВА

И.П. Козловская, докт. с.-х. наук, доцент (БГАТУ)

Аннотация

На основании анализа рентабельности тепличного овощеводства обоснована целесообразность использования малообъемных технологий, рекомендованы инновационные приемы, обеспечивающие повышение экономической эффективности и экологической безопасности производства.

On the basis of profitability of greenhouse vegetable growing the usage of low-capacity technology was proved. Moreover the innovations which increase economic efficiency and ecological safety of production are recommended.

Введение

Тепличное овощеводство является самой интенсивной отраслью растениеводства. Целесообразность строительства крупных тепличных комплексов, где производство максимально приближено к промышленному, обосновано тем, что количество овощной продукции, получаемой с 1 га остекленных теплиц, соответствует количеству овощей, выращенных на 20-30 га открытого грунта, а по стоимости овощной продукции – на 100 га [1,2].

За счет управления ростом и развитием растений в культивационных сооружениях достигается наиболее полная реализация биологического потенциала растений и их максимальная продуктивность. Основные экологические требования растений удовлетворяются системой фитомониторинга, которая функционирует на базе культивационных сооружений, обеспечивающих доступ солнечных лучей к растениям и их изоляцию от неблагоприятных условий внешней среды.

Вложение значительных средств в создание таких сложных агроэкосистем, как тепличные комбинаты, преследует в первую очередь экономическую цель – устойчивое производство витаминной продукции во внесезонное время за счет дополнительных вещественных и энергетических затрат.

Основная часть

Эффективное функционирование тепличных комбинатов и устойчивое развитие отрасли может быть достигнуто при условии грамотного выбора производственных технологий.

К современным инновационным технологиям следует отнести выращивание овощных культур на малообъемных субстратах, которые обеспечивают эффективное функционирование агроценоза за счет применения микропроцессорной техники и формирования системы фитомониторинга.

Применение малообъемных технологий значительно расширяет возможности регулирования параметров корнеобитаемой среды, обеспечивает более рациональное использование тепловой энергии, экономии затрат за счет уменьшения количества используемых субстратов, сокращения расхода поливной воды, минеральных удобрений и пестицидов, повышения производительности труда и организационно-технического уровня производства.

Поэтому масштабное внедрение малообъемных технологий позволило в короткий срок значительно повысить рентабельность производства тепличных овощей (рис.1).

В настоящее время тепличное овощеводство работает как стабильная, рентабельная отрасль расте-

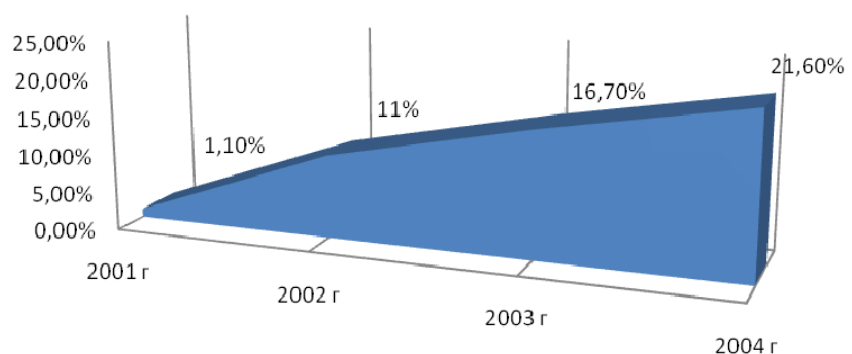


Рисунок 1. Рентабельность производства тепличных овощей (2001–2004 гг.)

ниеводства. За последние три года средняя рентабельность производства составила 19,5% (рис.2).

Экономические показатели, характеризующие эффективность работы отдельных предприятий, весьма существенно отличались от средних по отрасли. Так, внедрение технологических приемов, позволяющих получать раннюю овощную продукцию, позволило в 2008 г в КУСП «ТК Берестье» получить выручку от реализации тепличных овощей – 910,52 млн. руб./га, в то время как в ЗАО «Щара-Агро» этот показатель в одних и тех же природно-климатических и экономических условиях составил всего 520,7 млн. руб./га, что и обусловило рентабельность производства – 34,1% и 0,1% соответственно. Очевидно, что внедрение инновационных технологических приемов малообъемного выращивания овощных культур в зимних теплицах позволит не только стабилизировать работу отдельных предприятий, но и повысить эффективность отрасли в целом.

В КУСП «ТК Берестье» внедрена бесубстратная технология выращивания овощных культур в зимних теплицах, которая позволила предприятию выйти на лидирующие позиции не только в области, но и в республике.

Технология базируется на формировании корнеобитаемой среды без применения твердых компонентов. Для выращивания рассады используется кубик минеральной ваты, который закрепляется на полистирольном блоке, а корни растений по мере роста проникают в герметичный светонепроницаемый пластиковый рукав. Через систему капельного полива в корнеобитаемую среду подается питательный раствор.

Использование бесубстратной технологии обеспечивает значительную экономию затрат на закупку минеральной ваты – искусственного волокна с толщиной нити 0,005 мм, которое получают путем плавления при температуре 1500 – 2000⁰С минеральных пород: 60% базальта или диабазы, 20% известняка и 20% кокса с добавлением фенольной смолы. Полимер-

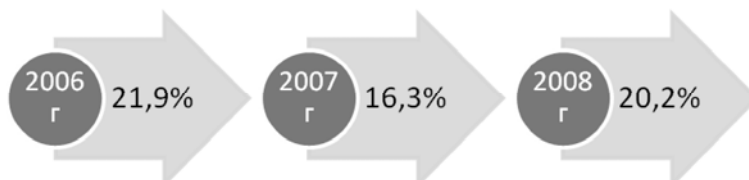


Рисунок 2. Рентабельность производства тепличных овощей (2006–2008 гг.)

ный скрепляющий материал придает волокну жесткую структуру и свойства водного адсорбента. [3]. В нашей стране минеральная вата не производится, ее использование требует валютных затрат на закупку и таможенные платежи, значительными оказываются и транспортные расходы.

Сравнительный анализ затрат на субстраты в крупных тепличных комбинатах республики позволяет сделать вывод, что исключение из производственного цикла минеральной ваты обеспечивает значительное снижение производственных затрат (рис.3).

Помимо этого, использование минеральной ваты в производственном процессе создает серьезные экологические проблемы. В связи с ограниченным сроком службы субстрата (1, максимум 2 года) требуется его регулярная замена. Отработанную минеральную вату следует рассматривать как практически не утилизируемый производственный отход, который должен храниться на полигонах неограниченное время в специальных условиях.

Исключение из производственного цикла минеральной ваты позволяет снизить экологическую нагрузку и за счет отсутствия дренажных стоков: питательный раствор циркулирует в пластиковом рукаве и подается к корням растений по мере использования. Такая система минерального питания обеспечивает

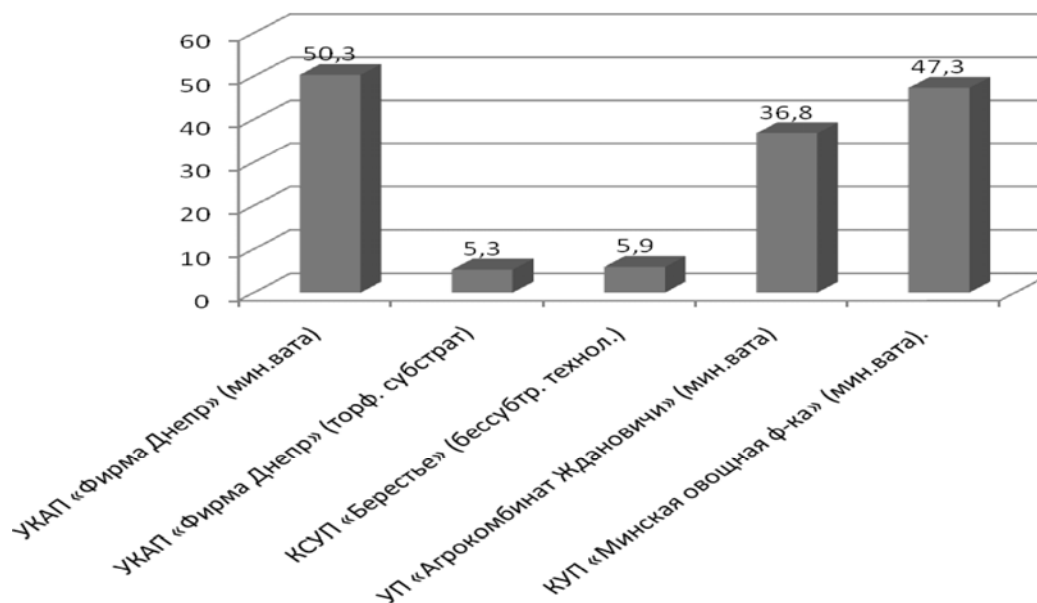


Рисунок 3. Затраты на субстраты, млн. руб./га

экономию поливной воды и водорастворимых удобрений за счет отсутствия дренажа.

Заключение

Повышение экономической эффективности и экологической безопасности тепличного овощеводства может быть достигнуто в результате внедрения технологических приемов, обеспечивающих снижение производственных затрат за счет исключения из производственного цикла синтетического субстрата – минеральной ваты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козловская, И.П. Питание томата в зимних теплицах/ И.П. Козловская. – Минск: УП «Технопринт», 2003. – 194 с.
2. Гануш, Г.И. Овощеводство Беларуси: Экономика. Организация. Агротехника / Г.И. Гануш. – Минск: Ураджай, 1996. – 272 с.
3. Аутко, А.А. Тепличное овощеводство/ А.А. Аутко, Н.Н. Долбик, И.П. Козловская.– Минск: УП «Технопринт», 2003. – 244 с.

УДК 631.674.8

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 9.12.2010

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОРОШЕНИЯ САДОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В.Н. Дашков, докт. техн. наук, профессор, И.И. Радюк, соискатель (БГАТУ); Д.В. Дегтерев, научн. сотр., Э.К. Снежко, канд. техн. наук (НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства)

Аннотация

Природно-климатические условия Беларуси благоприятны для возделывания садовых культур. Однако неравномерное распределение осадков в отдельные периоды роста и развития растений не обеспечивает оптимального водного режима почв. Из существующих в настоящее время видов искусственного орошения одним из наиболее перспективных видов для садов является капельный полив, который дает возможность поддерживать оптимальную влажность и температуру почвы с учетом особенностей возделываемых сельскохозяйственных культур. В данной статье анализируется возможность капельного полива садовых культур в условиях Республики Беларусь.

The climatic conditions of the Republic of Belarus are favorable for cultivation of horticulture. However, uneven precipitation spreading during certain growth periods and plant development does not provide optimal soil water regime. From currently available types of artificial irrigation of the gardens the most promising one is drip irrigation, which makes possible to maintain optimal soil moisture and temperature depending on the peculiarities of agricultural crop cultivation. This article analyzes the possibility of horticulture drip irrigation in the Republic of Belarus.

Введение

В проблеме насыщения потребительского рынка и обеспечения населения республики продуктами питания, с учетом сложившейся экологической ситуации, особое место отводится плодоводству.

В целом природно-климатические условия Беларуси благоприятны для возделывания садовых культур. По медицинским нормам, каждый житель республики должен ежегодно потреблять 80 кг фруктов (одно яблоко и стакан яблочного сока в день). То есть, для удовлетворения потребностей населения должно производиться 800 тыс. т фруктов в год, а фактически производится – 300-350 тыс. т (основной валовой сбор обеспечивается за счет плодов яблони).

В настоящее время площадь садов составляет 105 тыс. га. Однако из 58 тыс. га, находящихся у населения, только 7 тыс. га требует обновления. Подобная ситуация сложилась и в общественном секторе. Из 47 тыс. га – 27 тыс. га представляют собой сады с многолетними насаждениями устаревшего типа, ко-

торые фактически переродились в рассадники болезней и подлежат немедленной раскорчевке. В республике всего насчитывается около 20 тыс. га садов среднего и высокого бонитета, которые и приносят высококачественную плодовую продукцию.

Неустойчивость природно-климатических условий Беларуси, чрезвычайная пестрота почвенного покрова и плодородия почв определяют рискованный характер земледелия республики и его зависимость от природы.

Многолетние наблюдения за осадками по основным метеостанциям республики показывают, что в последнее время просматривается тенденция к росту засушливости вегетационных периодов. Так, по Полесскому региону из последних 20 лет засушливыми были 11, хотя по данным среднесезонных наблюдений, эта цифра не превышает 40 %. В таких условиях получение стабильных высоких урожаев на значительной части сельскохозяйственных земель невозможно без проведения соответствующих агротехнических и мелиоративных мероприятий. Неравномерное распределение осадков в отдельные периоды