

Список использованных источников

1. Государственная программа «Энергосбережение» на 2021–2025 годы. Утверждена постановлением Совета министров Республики Беларусь от 24.02.2021 №103.

2. Методические рекомендации по нормированию топливно-энергетических ресурсов для организаций системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Минск, 2017.

3. Цубанов, А.Г. Тепловые насосы – утилизаторы теплоты отработавшего сушильного агента / А.Г. Цубанов, А.Л. Сияяков, И.А. Цубанов // Агропанорама, № 2, 2010. – С. 27–31.

УДК 631.544.4

АНАЛИЗ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛИЧНЫХ ТОМАТОВ

Автор: Я.В. Прищепчик, студент

Научный руководитель: В.В. Михайлов, ст. преподаватель
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Увеличение урожайности при производстве тепличных овощей тесно связано с развитием светодиодных облучателей и совершенствованием технологий их применения в условиях защищенного грунта. В статье приводится анализ урожайности и качественных показателей при выращивании тепличных томатов в различных световых условиях.

Имеется большое количество опубликованных исследований, оценивающих влияние дополнительного освещения светодиодами (LED) на улучшение распределения света в различных ярусах, повышение урожайности и биопродуктивных характеристик. Однако результаты исследований в преобладающем большинстве противоречивы, поскольку параметры освещения (например, фотопериод, интенсивность, спектр излучения) и условия окружающей среды варьируются в разных экспериментах. В настоящем исследовании представлен обзор использования светодиодного освещения для

производства тепличных томатов с учетом анализа, который направлен на изучение, каким образом происходит повышение урожайности и качественных показателей томатов.

Анализ был основан на различиях между группами путем сравнения контрольного значения (естественная солнечная радиация + натриевые лампы высокого давления (HPS) и естественная солнечная радиация + дополнительное светодиодное освещение или солнечный свет + HPS + дополнительное светодиодное освещение) и включало 29 опубликованных работ и 82 общих наблюдения [1,2]. Результаты анализа показали статистически значимое положительное влияние светодиодного освещения на повышение урожайности (более 30%), содержание питательных веществ (более 6%) и аскорбиновой кислоты (более 10%), содержание хлорофилла в листьях (29%), увеличение фотосинтетической активности у поверхности листьев (46%) и площади листьев на 9% по сравнению с контрольной группой.

Также в результате анализа были выявлены закономерности эффективности использования и сравнения светодиодов и ламп HPS (таблица 1). Было определено, что применение светодиодов с регулируемым спектром излучения позволяет снизить потребление электроэнергии на процесс досвечивания, добиться более равномерного распределения излучения у поверхности листьев, при этом наблюдалось увеличение интенсивности фотосинтеза на среднем и нижнем ярусе на 20–30% [3].

Таблица 1 – Урожайность томатов при использовании светодиодов и HPS в производственной теплице

Сбор плодов, месяц	Светодиоды	HPS, кг/м ²	Увеличение урожайности, %
	кг/м ²	кг/м ²	
март	4,37	0	+437
апрель	6,2	4,5	+27/+30
май	9,9	9,46	+4/+1
июнь	13,1	11,99	+8,5/+3,1
июль	11,49	11,19	+2/-8
август	9,76	8,91	+8/+6,5
сентябрь	5,02	5,14	-2/-1,2
октябрь	4,5	4,18	+8/+5
ноябрь	2,9	2,7	+6/14

В результате проведенного анализа, несмотря на некоторые частичные несоответствия между рассмотренными исследованиями, подтверждает, что дополнительное светодиодное освещение улучшает количественные и качественные показатели тепличного производства томатов.

Список использованных источников

1. Olle, M., and Viršile, A. (2013). The effects of light-emitting diode lighting on greenhouse plant growth and quality. *Agr. Food Sci.* 22, 223–234.

2. Hamamoto, H., and Yamazaki, K. (2009). Supplemental lighting inside the plant canopy increased the yield and quality of three-truss-ordered tomato. *Acta Hort.* 907, 283–286.

3. Герасимович, Л.С. Исследование влияния светодиодного освещения на рост томатов в теплицах / Л.С. Герасимович, В.В. Михайлов // Энергосбережение – важнейшее условие инновационного развития АПК: сб. научных ст. межд. научно-техн. конф. Минск, 23-24 ноября 2017г. / под ред. М.А. Прищепова. – Минск: БГАТУ, 2017.

УДК 621.316.99

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ В ВЫСОКООМНЫХ ГРУНТАХ

Автор: Я.Л. Кленицкий, студент

Научный руководитель: И.А. Павлович, ст. преподаватель
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»*

г. Минск, Республика Беларусь

Заземление является одним из важнейших элементов из перечня технических средства для защиты людей, сельскохозяйственных животных и птицы от поражения электрическим током в условиях сельскохозяйственного производства. Обеспечивая корректную работу устройств защитного отключения, заземление играет важнейшую роль в обеспечении электробезопасности и снижении электротравматизма на производстве в АПК [1].