

Передовые технологии в
области агропромышленного
освещения



Заключение о тестовом применении
светодиодных светильников:

ECOLED-BIO

от компании ЭКОЛЕД-ТРЕЙД

в ООО ТПК "АВСЕНЬ"

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС
“АВСЕНЬ”



298420, Республика Крым, Бахчисарайский р-н.
пгт. Почтовое, ул. Привокзальная, 2
Тел. (0655) 44-38-72, Факс (0655) 44-29-78

№ _____ от _____ 20 ____ г.
на № _____

Р/с 40702810600110013900 РНКБ (ОАО), г. Москва,
БИК 044525607, к/с 30101810400000000607,
ИНН 9104003595, КПП 910401001, ОГРН 1159102015049

Утверждаю:
Директор
Адамовская М. И.

Главный агроном
Крохмаль А.Н.

Агроном по защите растений
Еременко Р.В.

Главный инженер
Черников В.П.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

о результатах проведения опыта по влиянию на рост и развитие
рассады огурца (гибрид – «Туми»)
светодиодных светильников «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА»
(ООО «ЭКОЛЕД-ТРЕЙД», г. Пермь)

Договор №12 от 10.11.2016г.

Главный агроном

Крохмаль А.Н.

Республика Крым 2017

Список исполнителей.

1. Главный агроном - Крохмаль А.Н.
2. Агроном по защите растений - Еременко Р.В.
3. Главный инженер - Черников В.П.

Содержание.

1. Задачи проекта.
2. Исходные данные.
3. Результаты.
4. Заключение.
5. Рекомендации.

1. Задачи проекта.

Объектом исследования являются растения – рассада огурца гибрида «Туми».

Цель работы изучение режима досвечивания, создаваемого с помощью светодиодных светильников «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА» (ООО «ЭКОЛЕД-ТРЕЙД», г. Пермь) на составляющие продукционного процесса растений рассады огурца в условиях закрытого грунта V световой зоны РФ. Рассаду огурца выращивали при облучении светодиодными (СД) светильниками, установленными согласно светотехническому расчету, и под светильниками с лампами ДНаТ–600Вт (Россия) в тепличном комплексе ООО ТПК «АВСЕНЬ» (Бахчисарайский район), в течении зимнего оборота с 23 декабря 2016 г. по 15 января 2017 г.

В задачи исследования входило:

- На основании данных о фотосинтетической активности, росте и накоплении биомассы растений обосновать выбор режима досвечивания (интенсивности светового потока и продолжительности освещения) при применении в качестве основного источника света СД светильников «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА» со специализированными спектральными характеристиками в области видимого излучения.
- Провести сравнительный анализ продуктивности и качества урожая при применении СД светильников «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА» и светильников с газоразрядными лампами типа ДНаТ–600Вт (Россия). Работа выполнена сотрудниками ООО ТПК «АВСЕНЬ».

2. Исходные данные.

Опыты проводили в производственных теплицах ООО ТПК «АВСЕНЬ». (Республика Крым, Бахчисарайский район) в декабре 2016 г. - январь 2017 г. Регион относится к 5 световой зоне.

Растения выращивали с использованием светильников с натриевыми лампами ДНаТ–600Вт (Россия), которые располагались на высоте 3.5 метров над столами для выращивания. Лампы были установлены в рядах на расстоянии 6 м друг от друга, расстояние между рядами составляло 2.4 м. Во втором варианте (опыт) растения освещали светодиодными светильниками «ECOLED-BIO-100-200W-D120 OPTIMA» мощностью 200Вт. Согласно светотехнического расчета, светодиодные светильники в количестве 12 шт. были уставлены на высоте 3.5 м над столами на площади 96 м².

3. Результаты

Сравнительный анализ рассады огурца, выращенной под искусственным освещением светодиодными светильниками «ECOLED-BIO-100-200W-D120 OPTIMA» и лампами ДНАТ

Гибрид огурца: Туми

Дата посева: 23.12.16

Всходы получены: 27.12.16

Первый настоящий лист появился: 5.01.17

Под светодиодными светильниками «ECOLED-BIO-100-200W-D120 OPTIMA»

Высота стебля колебалась в диапазоне от 50 до 65 мм



Размер листьев (длина* ширина) был в пределах 55*75мм



Корневая система развита достаточным образом для нормального развития растения.



Под светильниками ДНАТ-600

Высота стебля до точки роста колебалась от 50 до 65 мм.

A photograph showing a greenhouse environment with rows of young plants in white pots. A ruler is held vertically next to one of the plants to measure its stem height. The ruler shows markings from 1 to 14 cm. The plant's stem is approximately 50-65 mm high. The background shows the greenhouse structure and other plants.

Максимальный размер листьев (около 5%) растений 90*100 мм. В остальных (около 95%) 60-80мм.



Корневая система развита достаточным образом для нормального развития растения



Визуально растения, выращенные под ДНАТ лампами и светодиодными светильниками «ECOLED-BIO-100-200W-D120 OPTIMA», выглядели одинаково развитыми. У всех растений крупные листья, дифференцированные вторые и третьи настоящие листья.



На фото слева растение выращенное под ДНАТ лампами, справа под светодиодами

На фото слева растение выращенное под ДНАТ лампами, справа под светодиодами



4. Выводы и заключения.

1. В соответствии с заменой светильников ДНАТ-600 на СД в соотношении 1 к 1 достигнуто снижение энергопотребления в 3,2 раза меньше
2. Результаты роста и развития растений на экспериментальных участках практически не отличаются. Полученные отличия находятся в рамках допустимой статистической погрешности (около 4-6%).
3. Развитие второго настоящего листка в обоих случаях не отличались. Корневая система растений под светильниками ДНАТ более развита в 8% случаев, чем у рассады под светодиодными светильниками «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА».

5. Рекомендации.

Повторить опыт, изменив следующие параметры

- Снизить высоту подвеса светильников «ECOLED-BIO-100-200W-D120 ОПТИМА» до уровня 1,5 м от уровня середины ценоза растений.
- Увеличить мощность осветительной светодиодной установки на 10%.
- Распределить СД светильники более равномерно разделив один 200 Вт прибор на два по 100 Вт.