

**24. Проведение научных исследований по повышению энергоэффективности тепличных хозяйств при использовании автоматизированных систем светодиодного освещения //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ»)**

*РАЗРАБОТЧИК:* Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Башкирский государственный аграрный университет»

*РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕМЫ:* Галиуллин Рустам Рифович, доктор технических наук, заведующий кафедрой электроснабжения и применения электрической энергии в сельском хозяйстве

*АДРЕС:* 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д.34 тел./факс (347) 228-15-11. *E-mail:* [bgau@ufanet.ru](mailto:bgau@ufanet.ru)

*ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯВЛЯЛОСЬ* снижение энергоемкости электротех-нологического процесса выращивания плодоовощной продукции, повышение урожайности и сокращение сроков созревания тепличных культур.

По прогнозам на 2015 год стоимость светодиодного излучения должна выйти на уровень 5...8 коп/Лм, что составляет один порядок с аналогичным показателем для натриевых ламп. Динамика снижения цены мощных СД, большой срок службы, возможность подстройки спектральных характеристик под любые виды и сорта плодоовощных растений и зелени, адаптированность под цифровое управление мощностью излучения дают светодиодным источникам облучения неоспоримые преимущества перед традиционными источниками излучения. Не менее важным аспектом технологии светокультуры является автоматизация и оптимизация управления режимами облучения растений. Для решения этой задачи необходимо создавать компьютеризированные локальные системы на базе микропроцессорных контроллеров.

В рамках НИР были проведены исследования по разработке светодиодных излучателей для растениеводства, а также автоматизированной микропроцессорной системы управления режимами облучения растений.

*РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:*

-обоснована возможность создания и перспективность использования светодиодных светильников для комплементарного досвечивающего облучения растений в условиях закрытого грунта на большей части территории РФ;

-показана необходимость и достаточность использования пяти спектральных полос в светодиодном светильнике для формирования спектра, наиболее близкого к спектру фотосинтеза большинства тепличных растений;

-разработана функциональная и принципиальная схемы СД светильника, комплект конструкторской документации на изготовление светильника;

-изготовлена опытная партия СД светильников, проведены стендовые испытания, экспериментально подтвердившие расчетную мощность излучения и стабильность светового потока при длительной работе;

-разработан и изготовлен щит управления режимами системы облучения на основе микропроцессорного контроллера МПК, позволяющий выполнять работу как в ручном, так и в автоматическом режимах;

-предложены новые подходы к электротехнологическому процессу управления формированием урожая в теплице по критериям оптимальности с точки зрения продуктивности, сроков созревания и энергосбережения.

*ВИД ПРОДУКЦИИ (УСЛУГ):* комплект конструкторско-технической документации, опытный образец автоматизированной светодиодной системы облучения растений, научно-техническое сопровождение продукции.

*ПОТРЕБИТЕЛИ:* сельскохозяйственные предприятия, научно-исследовательские учреждения.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Башкирский ГАУ»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте [agro-iks@mcx-consult.ru](mailto:agro-iks@mcx-consult.ru) (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

*Материал подготовлен Шиловой Е.П.*