

Отзыв

на автореферат диссертации Романовца Михаила Михайловича «Разработка цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников с клеточным содержанием цыплят-бройлеров» представленной к защите в диссертационный совет 35.2.030.03 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Актуальность темы. В отечественном и мировом птицеводстве активно внедряются светодиодные системы освещения с цифровым управлением. При клеточном содержании сельскохозяйственной птицы особенно востребовано применение систем локального светодиодного освещения, в которых светильники небольшой мощности (до нескольких ватт) располагаются над кормушкой или над комовым желобом. По сравнению с общей системой люминесцентного освещения его применение позволяет повысить однородность поголовья, живую массу цыплят-бройлеров до 7,1 % и снизить потребление электроэнергии на освещение до трех раз и выше.

Степень достоверности основных положений и выводов подтверждена необходимым объёмом экспериментальных исследований; результатами математической обработки и статистического анализа опытных данных с применением современных программных средств; сходимостью теоретических положений с результатами экспериментальных исследований; апробациями результатов исследований; публикациями, патентами на изобретения и свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Научная новизна работы заключается в:

1. Уточнённых математических моделях изменений естественной освещённости и КЦТ солнечного света на земной поверхности в заданных географических координатах для управления параметрами системы искусственного динамического освещения птичников;
2. Научно обоснованных параметрах и режимах работы элементов системы цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников с клеточным содержанием цыплят-бройлеров;
3. Математической модели изменения КЦТ оптического излучения локального светильника от коэффициента заполнения управляющего ШИМ-сигнала прямыми токами светодиодов белого тёплого и холодного света;
4. Компьютерных моделях цифровых систем управления параметрами динамического локального светодиодного освещения в птичнике.

Теоретическая значимость работы:

– получены уточнённые математические зависимости изменений естественной освещённости и КЦТ солнечного света на земной поверхности в течении дня для заданных географических координат;

– разработан способ локального динамического светодиодного освещения птичников с моделированием естественной световой среды;

– получена зависимость изменения КЦТ оптического излучения локального светильника от коэффициента заполнения управляющего ШИМ-сигнала прямыми токами светодиодов белого тёплого и холодного света;

– разработана структура цифровой системы динамического локального светодиодного освещения птичников для клеточного содержания сельскохозяйственной птицы с плавно изменяе-

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ), 196601, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, телефон: +7(812) 470-04-22, e-mail: agro@spbgau.ru.