ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Ширмановой Гузяль Самигуллаевны

на тему «Совершенствование физических методов и технических средств для повышения результативности инкубации кур яичных кроссов», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1.- Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Точное соблюдение термодинамических параметров в инкубационной камере определяет успешность развития эмбрионов. Разработка новых физических методов контроля тепломассопереноса критически необходима для оптимизации ресурсозатрат.

Научная значимость работы состоит в получении новых количественных зависимостей и закономерностей, характеризующих процессы теплообмена при инкубации, а также в формировании научно-методической основы для обоснования рациональных режимов теплового воздействия на инкубируемые яйца с учетом их индивидуальных физико-геометрических характеристик. Существенный научный интерес представляет разработанная математическая модель нестационарного нагрева яйца, позволяющая количественно оценивать динамику изменения температурного состояния биологического объекта в условиях конвективного теплообмена. Использование аналитического решения уравнения теплопроводности с учетом числа Био позволяет установить взаимосвязь между теплофизическими характеристиками яйца, параметрами окружающей среды и скоростью прогрева.

Практическая значимость диссертации определяется возможностью использования полученных результатов для совершенствования технологического процесса инкубации и повышения эффективности работы инкубационного оборудования. На основании проведенных исследований обоснованы рациональные параметры воздушного потока в инкубационной камере, а также оптимальная толщина теплоизоляционного слоя, что создает предпосылки для снижения тепловых потерь, повышения стабильности температурного режима и более рационального использования энергетических ресурсов. Доказана необходимость зонированного размещения яиц в зависимости от их массы и диаметра.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке, модернизации и настройке инкубационного оборудования.

Достоверность результатов обеспечена мощным математическим аппаратом и корректной статистической обработкой.

В общем и целом, диссертация представляет собой глубокое научное исследование. Однако имеются вопросы, которые требуют дополнительного пояснения:

1. В автореферате указано, что параметрический анализ нестационарного нагрева куриного яйца проводится в зависимости от одного геометрического параметра - диаметра. Поскольку реальное яйцо имеет

сложную форму, характеризующуюся продольным и поперечным диаметрами, из текста автореферата неясно, какая именно базовая геометрическая модель была заложена в аналитическое решение уравнения теплопроводности и как оценивалась погрешность расчетов для яиц с пограничным индексом формы.

2. В автореферате описана система IoT-мониторинга инкубатора. Планируется ли интеграция данных, полученных от системы СКЗ (например, информация о точном размере и массе каждой конкретной партии), непосредственно в управляющий алгоритм микроконтроллера для автоматической коррекции профиля вентиляции и температуры под конкретную закладку?

Высказанные в ходе оценки диссертационной работы замечания носят уточняющий и дополняющий характер, направлены преимущественно на дальнейшее развитие и углубление отдельных положений исследования и в целом не снижают научной и практической значимости выполненной работы.

Автореферат полно отражает содержание диссертации. Работа является научно обоснованным, завершенным трудом, отвечающим критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), а ее автор Ширманова Гузяль Самигуллаевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по соответствующей специальности

Доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Механизации
производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Алтайского государственный
аграрный университет Садов Виктор Викторович

06.10.2026

Докторская диссертация по специальности 05.20.01 - «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ), 656049, Россия, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98. Тел:8(3852)628046. E-mail: rector@asau.ru

Ученое звание, ученую степень, должность и подпись Садова В.В. удостоверяю

Начальник управления персонала Лейбгам Евгения Юрьевна