

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Гадиева Р.Р. на диссертационную работу Скляра Алексея Владимировича на тему: «Ресурсосберегающие технологии выращивания птицы на мясо», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Актуальность работы. Важнейшей проблемой современного птицеводства остается повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы за счет ресурсосберегающих технологий выращивания птицы на мясо. Как показывает мировой и отечественный опыт, успешное развитие птицеводства немислимо без современных технологий, позволяющих обеспечить ресурсосбережение и снижение негативного воздействия на окружающую среду от производственной деятельности птицеводческих промышленных предприятий.

Совершенствование технологий производства яиц и мяса птицы, оснащение птицеводческих предприятий высокопроизводительной энергоэкономичной техникой, позволяет повысить продуктивные качества с.-х. птицы. Однако, на фоне масштабного обновления за последний период технического парка в птицефабриках, позволяющего существенно улучшить качество технологического процесса, условия не всегда отвечают существующим нормативным регламентам; по экологии - это низкое качество, а, иногда, антисанитария при утилизации помёта и осветлении стоков, отсутствие дезодорации и очистки воздушного бассейна в зонах птицеводческих предприятий.

В этой связи диссертационная работа Скляра А.В. посвящена решению вопросов перспективного развития интенсивных ресурсосберегающих технологий производства мяса птицы с разработкой и внедрением энергоэкономичных производственных процессов, обеспечивающих эффективную защиту окружающей среды.

На основе вышеизложенного, проведенное Скляром А.В. комплексное изучение ресурсосберегающих технологий производства яиц и мяса птицы, следует считать своевременным и весьма насущным, актуальность которых не вызывает сомнений.

Степень обоснованности научных положений и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научная новизна исследования состоит в том, что автором впервые разработана технология двухстадийного выращивания бройлеров с использованием климатической камеры, индексов на мясо – акклиматизаторов; оптимизирована конструкция клеточных батарей для дорастивания цыплят и их выгрузки на убой. Разработан кормораздатчик для автоматизированного нормированного кормления мясных кур (патент РФ № 190923). Доказана эффективность технологических процессов, направленных на корректировку микроклимата в птицеводческих помещениях в зависимости от климатических зон их размещения, сезона года, температуры и влажности воздуха путем аэрации и регуляции режимов. Разработана система отопления птицеводческих помещений с помощью промышленных линейных инфракрасных (ИК) обогревателей, испытаны рекуперационные утилизаторы тепла при совместной их работе с вытяжной вентиляцией, предложено использование тепловизионного контроля. Установлена необходимость и эффективность управления технологией производства бройлеров с помощью системы мониторинга (диспетчеризации) эксплуатации птицеводческих помещений. Разработаны эколого-защитные технологические приемы: дезодорации дурно пахнущих запахов при переработке отходов убоя птицы в вакуумварочных котлах и в зоне помехохранилищ; химического осветления сточных вод

после мойки птицеводческих помещений; ускоренной термофильной переработки помета в биоудобрение; дезодорации и очистки воздуха вытяжной вентиляции.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что в ходе проведенных исследований установлена эффективность использования усовершенствованных эколого-ресурсосберегающих технологий и технологических приемов в мясном птицеводстве, направленных на увеличение объемов его производства, продуктивности птицы, улучшения и сохранности зоогигиенических условий содержания, снижение затрат кормов на единицу продукции. Практическая значимость работы заключается в том, что внедрение в практику двухстадийных технологий и технологических приемов выращивания бройлеров и индеек на мясо, новых конструкций клеточных батарей и кормораздатчика, методики управления микроклиматом птицеводческих помещений, системы адиабатического и интенсивного конвекционного охлаждения воздуха и поголовья птицы, линейных ИК излучателей тепла, рекуперационных утилизаторов тепла, схемы размещения СД-светильников, способов дезодорации и очистки воздуха, позволит поднять на новый высокий уровень объемы производства мяса, его качественный состав и улучшит условия жизнеобеспечения птицы.

Результаты исследований прошли производственную апробацию и внедрены на ЗАО ПФ «Череповецкий бройлер», ОАО ПФ «Шекснинская» (Вологодская обл.), ООО ПФ «Русско-Высоцкая» (Ленинградская обл.), ГК ДАМАТЕ – ООО «ПензаМолИнвест» (Пензенская обл.), ЗАО «Краснобор» (Тульская обл.), ООО «Авиаген Торкейз Рус» (Пензенская обл.), ГК РусКом (Омская и Тюменская обл.), АО «Тверская индейка» (Тверская обл.), ОАО ПФ «Бурлацкое», а также используются в учебном процессе аграрных вузов Российской Федерации.

Достоверность и новизна каждого основного вывода или результата исследования. Скляр А.В. провел глубокий и всесторонний анализ литературы и на основании 328 литературных источников из которых 174 на иностранных языках пришел к заключению, что в современных условиях и тенденциях развития птицеводства в области обеспечения необходимыми ресурсосберегающими технологиями имеются достаточно конкретные нерешенные проблемы. Диссертация выполнена на высоком методическом уровне, написана по традиционной схеме, хорошо оформлена. Работа изложена на 315 страницах текста компьютерного текста, иллюстрирована 41 таблицей и 45 рисунками.

По структуре работа состоит из введения, 7 глав, выводов, предложений производству, библиографического списка и приложений.

Основные положения диссертации доложены, прошли обсуждение и одобрены на международных научно-практических конференциях (Сергиев Посад 2005-2021, 2012; Минск, 2018 г.; Варшава, 2018 г.; с.Соленое Займище, 2019 г., Тамбов, 2019 г.; Чебоксары, 2019 г.).

Результаты проведенных исследований опубликованы в 64 научных работах в журналах, трудах и сборниках международных, Российских и региональных научно-практических конференциях, в том числе 5 – в международной информационной системе Scopus, 20 – в изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, утвержденных ВАК Министерства образования и науки России и рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени, получен 1 патент на изобретение .

Достоверность выводов и рекомендаций доказана с помощью разнообразных современных методов и методик исследований.

Исследования автором диссертации проведены, в основном, в производственных условиях известных крупных птицеводческих промышленных предприятиях ЗАО ПФ «Череповецкий бройлер», ОАО ПФ «Шекснинская» (Вологодская обл.), ООО ПФ «Русско-Высоцкая» (Ленинградская обл.), ГК ДАМАТЕ – ООО «ПензаМолИнвест» (Пензенская обл.), ЗАО «Краснобор» (Тульская обл.), ООО «Авиаген Торкейз Рус» (Пензенская обл.), ГК РусКом (Омская и Тюменская обл.), ОАО ПФ «Пермская», ООО «Тверская индейка» (Тверская обл.), ОАО ПФ «Бурлацкое».с 2007 по 2014 гг.

Экспериментальная работа, проведенная Скляром А.В., выполнена на высоком методическом уровне с использованием вариационной статистики с применением современных компьютерных программ.

Автор анализирует полученные экспериментальные данные, умело использует при этом имеющиеся литературные сведения, проводит сравнения, сопоставления, отмечая достоинства, делает обобщения. В конце обсуждения диссертант приводит лаконичные выводы, вытекающие из результатов собственных исследований, и дает предложения производству. Выводы и практические предложения, являясь следствием проделанной работы, показывают завершённый характер исследований и их объективность на основе сравнительных интерпретаций.

Основные положения диссертации. В главе «Введение» в конкретной форме дается обоснование темы диссертации, приведены цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту, указывается степень реализации результатов исследования.

В главе «Обзор литературы» достаточно полно раскрыто современное состояние изучаемых вопросов.

В главе «Материал и методы исследования» приведены общая схема исследований, а также методики определения изучаемых показателей при проведении научных исследований.

В главе «Результаты исследований» приводятся и анализируются результаты эффективности использования ресурсосберегающих технологий при выращивании и содержании с.-х. птицы. На основании проведенных исследований соискателем установлена и научно обоснована усовершенствованная эколого-ресурсосберегающая технология и технологические приемы в бройлерном производстве и при выращивании молодняка индеек на мясо, направленных на увеличение объемов его производства, продуктивности птицы, улучшения и сохранности зоогигиенических условий содержания, снижение затрат кормов на единицу продукции.

Поэтапное выращивание цыплят - бройлеров создаёт лучшие физиологические условия для птицы, чем традиционные технологии, что обеспечивает повышение ее продуктивности. Результаты по выращиванию бройлеров в акклиматизаторе подтверждают, что при сопоставлении с одностадийным выращиванием, прирост живой массы в камерах выше на 4,0 - 6,4% ($p < 0,95$), более низкий уровень обсеменённости воздушной среды (14117 ± 2133 тыс.микр.тел) по сравнению с рекуперативным её нагревом (контроль – 21246 ± 1935 тыс.микр.тел) и вдвое меньший допустимого предела (ПДК - до 30000 тыс.микр.тел), что улучшает условия содержания птицы и её сохранность.

Стадийная технология выращивания индеек позволяет осуществить наиболее рациональную комплектацию оборудования, с учетом возрастных изменений статей тела поголовья, обеспечить оптимальные фронты кормления и поения, параметры микроклимата.

Исследование логистической цепочки выгрузки бройлеров из клеточных батарей без средств механизации и с применением системы ленточного пометоудаления позволи-

ло обосновать рациональную конструкцию клеточной батареи, позволяющую увеличить на 20-25% производственные мощности птичника. Это достигается возможностью увеличения на 1 ярус – каждой батарее, за счет проектирования конструкции клеточного блока, где под выгрузку поголовья будет изготавливаться только первый ярус с увеличенным зазором для пометного канала. За счет снижения высоты пометного канала на остальных ярусах – появляется возможность для проектирования на остальных ярусах одного дополнительного яруса при неизменной высоте клеточного блока. Выгрузку поголовья для таких моделей клеточных батарей предполагается производить путем перекладки птицы с верхних ярусов в клетки первого яруса.

Исследование критериев выбора оптимальной и максимально допустимой ширины клеточных батарей для содержания родительского стада бройлеров позволили определить критериальные ограничения при проектировании ширины клеток, позволяющие минимизировать % повреждения скорлупы инкубационные яйца. По результатам опытов кинетическая энергия яйца не должна превышать 47-50 мДж, ограничивающая длину яйцевывката в пределах 0,65- 0,70 м, при оптимальном угле наклона подножной решетки 7°.

Для эффективной работы вентиляции в жаркий летний период соискателем были исследованы различные системы и способы для снижения ощущаемой температуры у поголовья птицы. На основании проведенных расчетов и апробации были разработаны оптимальные диапазоны применения различных систем охлаждения приточного воздуха в зависимости от относительной влажности наружного воздуха. При этом более высокая сохранность поголовья была выявлена в опытной группе и составила 99,8 %, что на 17,8 % выше, чем в контроле.

По результатам расчетов и опытной эксплуатации системы отопления с ТУ был определен его КПД, который составил 43%. На основании полученных данных для этого птичника спроектирована система отопления с теплогенераторами прямого нагрева. Результаты научнохозяйственного эксперимента показали, что в опытном птичнике экономия по расходу газа на систему отопления составила 53,85%.

Использование тепловизора при настройке работы системы ИК-обогрева показало потенциальные резервы для экономии расхода теплоносителя, в результате проведения термовизионного тестирования состояния теплоизоляции здания птичника.

При проведении исследования режимов работы СД-систем освещения, на примере птичников для выращивания индеек была отмечена тенденция необходимости поддержания нормируемого уровня освещенности только вдоль линий кормления, что позволило снизить стоимость системы освещения на 18%, а расход электроэнергии - на 20% за период подращивания, без снижения продуктивности поголовья.

Результаты исследований по использованию систем диспетчеризации (цифровизации) показали высокую эффективность от применения этой системы. При этом повысились продуктивные показатели поголовья в птичниках, оборудованных системой телеконтроля.

Мониторинг позволяет на ранних стадиях выявлять тенденции возможных отклонений от нормы по отдельным параметрам и своевременно принимать меры к недопущению ущерба в технологии. Многолетняя практика эксплуатации системы мониторинга технологии откорма показала, что он окупается менее чем за 2 года и позволяет совершенствовать управление товарно-сырьевыми потоками хозяйства.

Результаты эксперимента по применению фосфогипса в качестве дезодоранта в помётохранилищах свидетельствуют о том, что нанесение слоя данного удобрения на поверхность пометного бурта из расчёта 2-3 кг/м² существенно снижает содержание дурно

пахнущих веществ в воздухе, обеспечивает их отсутствие за санитарнозащитной зоной предприятия и улучшает качество удобрения.

Ввод энзима с распределением по его площади внутри бурта помета, перерабатываемого в биоферментере, при концентрации 0,83-0,9 л/м² (0,46-0,5 л/м³ на объём) и обеспечении всех остальных параметров компостирования на рекомендуемом уровне (C:N=25/1-30/1, O₂=16-18,5%, pH=6,5-8,5, свободный объём ~30%, влажность 50-60%, температурный режим по фазам переработки (0-32/33-56/57-60-56/55-0) с использованием соответствующих корректировок и усреднённый режим аэрации «включение/отключение»-4/10мин) позволяют стабильно за 5-6 суток перерабатывать помёт в полноценный биокомпост (C/N=15...30, массовая доля в процентах азота/фосфора/калия общего, не менее 1,7...2,2 / 1,5...2,2 / 1,0...2,0, при отсутствии патогенных микробов и жизнеспособных яиц гельминтов).

Результаты исследований по системе очистки вытяжного воздуха птичников, использующей принцип аэродинамического удара воздушного потока в плоскость кассетного фильтра с поверхностной жидкостной плёнкой и сброса аэрозолей в дезраствор, позволило снизить уровни NH₃ (3,5...7,5 мг/м³) и пыли (1,4...1,8 мг/м³), а также обсеменённости воздушной среды ($3960 \pm 898 \dots 4933 \pm 991$ CFU/м³).

Результаты собственных исследований изложены последовательно в соответствии с обзором литературы, которые исходят из содержания и поставленных задач. В конце каждого раздела диссертант делает краткое заключение по полученным результатам.

Следовательно, в результате проведенного на высоком методическом уровне эксперимента, соискатель сформулировал обоснованные, адекватные полученным данным научные положения, выводы и предложения производству. Их обоснованность подтверждается проведенной соискателем статистической обработкой эмпирического материала и анализом экономической эффективности производства мяса птицы.

По выполненной диссертационной работе следует отметить принципиальных замечаний. Однако, представленная диссертационная работа имеет ряд дискуссионных вопросов:

1. В разделе диссертации 3.2.3 "Технологическое обоснование по совершенствованию клеток для мясной птицы" представлены системы механизированного транспортирования птицы при клеточном выращивании. Однако, отсутствуют данные по количеству и видам травм при выгрузке цыплят- бройлеров, так как они влияют на сортность мяса.

2. В разделе диссертации 3.2.5 желательнее было привести продуктивные показатели птицы.

3. При изучении вариантов оптимального размещения светодиодного освещения необходимо было указать половое соотношение птицы.

4. Работа выиграла бы в случае, если автор дополнительно изучил влияние обработки буртов помета фосфогипсом на химический состав помета (содержание азота, фосфора, калия и т.д.) и какому классу опасности относится после обработки.

5. Без ущерба работы с целью незагромождения работы можно было исключить из раздела Приложения - приложения 5-20.

6. В выводах диссертационной работы и автореферата выводы 1-3 представлены в разной редакции.

В то же время отмеченные недостатки и недоработки не имеют принципиального значения и не снижают достоинств рецензируемой диссертационной работы. Учитывая актуальность, научную и практическую значимость полученных результатов, выводов и предложений диссертационной работы, имеется необходимость их использования в высших учебных заведениях страны аграрного профиля при преподавании дисциплины

«Птицеводство», и птицеводческих предприятиях.

Все вышесказанное характеризует диссертационную работу как законченный этап научных исследований, поскольку в работе достигнуты цели и решены задачи, поставленные автором по эффективности использования ресурсосберегающих технологий при выращивании и содержании с.-х. птицы. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Заключение

Представленная диссертационная работа Скляра Алексея Владимировича на тему: «Ресурсосберегающие технологии выращивания птицы на мясо», является логически завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на современном методическом и теоретическом уровне. Содержит перспективное решение актуальной задачи повышения продуктивности птицы и качества продукции птицеводства за счет применения ресурсосберегающих технологий.

Считаю, что диссертация Скляра Алексея Владимировича по актуальности темы, новизне исследований, научной и практической значимости полученных результатов, их объективности и достоверности соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Российской Федерации от 24.09.2013 года №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

26.04.2022г

Официальный оппонент:

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный аграрный университет»,
профессор кафедры пчеловодства,
частной зоотехнии и разведения животных

Гадиев Ринат Равилович

450001, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. 50-летия Октября, д.34

Тел: 8-927-304-75-67

E-mail: rgadiev@mail.ru

Профессор ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»,
профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных

Подпись *Равиева Р. В.*
ЗАБЕРЯЕТ
Заведующий канцелярией
Р. В. Равиева
« 26 » *апрель* 20 *22*
ИНН 0278011005

