

## О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Баннова Дмитрия Владимировича на тему: «Разработка фармакологических способов повышения эффективности вакцинации против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) в условиях промышленного птицеводства», представленную в диссертационный совет 35.2.016.01 на базе ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по научным специальностям 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных; 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

**Актуальность избранной темы.** Проблема распространения вирусов, в том числе таких опасных как вирус гриппа птиц носит глобальный характер. Грипп птиц, вследствие своей патогенности и высокой изменчивости является одним из приоритетных проблем не только для птицеводства, но и в целом для человечества. Несмотря на то, что подтип вируса гриппа H9N2 относится к низкопатогенным вариантам, его роль в снижении эффективности птицеводства очень велика. Несмотря на имеющийся ассортимент иммунобиологических препаратов для профилактики гриппа, высокая вариативность возбудителя вызывает необходимость изыскания не только эффективных фармакологических средств, но также способов стимуляции иммунной системы для повышения резистентности организм птиц против этой болезни.

Многочисленными исследованиями доказано, что развитие неспецифических адаптационных реакций и стресса негативно влияют на поствакцинальную сероконверсию и уровень напряженности иммунитета. Академиками РАН В.И. Фисининым, Э.Д. Джавадовым и другими исследователями проведены исследования в птицеводстве, которые убедительно демонстрируют целесообразность профилактики стрессов при иммунизации против ряда вирусных болезней, однако, данные по влиянию методов специфической профилактики стрессов при вакцинации против низкопатогенного гриппа птиц отсутствуют.

В контексте вышеизложенного диссертационное исследование Баннова Дмитрия Владимировича, посвященное разработке способов повышения

эффективности вакцинации против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) в условиях промышленного птицеводства путем научно-обоснованного подбора иммунобиологических и антистрессовых фармакологических средств, является актуальным, своевременным и имеет важное научно-производственное значение.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Научные положения, представленные к защите в диссертационном совете, выводы и рекомендации сформулированы автором на основании:

1) проведенных в производственных условиях на протяжении 2017-2023 гг. научно-хозяйственных опытов на базе крупных промышленных птицеводческих предприятий ООО «Нагайбакский птицеводческий комплекс» (в условиях 23 промышленных цехов) и ООО «Чебаркульская птица» (в условиях 10 промышленных цехов);

2) экспериментальных данных, полученных при выполнении научно-исследовательской работы по государственному заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в 2022 г. (номер Государственного учета ЕГИСУ НИОКТР 122031400767-1) «Изучение адаптивного иммунного ответа к вирусу гриппа птиц на фоне развития вакцинальных стрессов и разработка методов повышения эффективности иммунизации в условиях промышленного птицеводства».

Результаты получены с использованием современных вирусологических, эпизоотологических, физиологических, фармакологических, гематологических, биохимических, иммунобиологических, зоотехнических, статистических и экономических методов исследований.

Выводы и рекомендации производству диссертационной работы, которые аргументировано отражают ее основные научные положения, логично вытекают из сущности полученных результатов, следовательно, являются в достаточной степени обоснованными.

**Научная новизна работы и достоверность полученных результатов.** Диссертант в представленной работе предложил решение актуальной научной

задачи, имеющей важное хозяйственное значение.

Впервые для повышения сероконверсии поствакцинальных антител в организме кур к вирусу гриппа птиц (H9N2) использовано фармакологическое средство, обладающее антистрессовым и антиоксидантным действием.

Молекулярно-генетическими исследованиями доказано, что на территории Южного Урала помимо сублинии Y280-like штамма вируса H9N2 циркулирует и вызывает заболевание линия вируса G1-like. Проведен анализ вспышки заболевания с экономической оценкой и экспериментальным путем доказано, что для повышения эффективности вакцинации необходимо в вакцины включать все варианты вируса G1, Y280, Y439 штамма H9N2, циркулирующие на территории Российской Федерации. Впервые дано обоснование влияния половой принадлежности на формирование поствакцинального иммунного ответа против низкопатогенного гриппа птиц. Впервые экспериментально доказано, что сочетанное применение СПАО-комплекс и ацетилсалициловой кислоты не приводит к повышению токсичности и хорошо переносится цыплятами даже при применении в пятикратных и десятикратных дозах.

Научная новизна исследований подтверждена 2 патентами на изобретение. Научные результаты репрезентативны и достоверны, статистически обработаны. Методики исследования и расчеты в диссертации выполнены корректно. Экспериментальные результаты получены на сертифицированном оборудовании.

#### **Значимость для науки и практики полученных автором результатов.**

Комплексные научные исследования Баннова Д.В., направленные на разработку способов повышения эффективности вакцинации против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) в условиях промышленного птицеводства путем научно-обоснованного подбора иммунобиологических и антистрессовых фармакологических средств, представляют несомненную ценность для науки и практики.

Теоретическая значимость научного исследования обоснована тем, что доказана возможность использования стресс-протектора целенаправленного действия для повышения эффективности профилактической иммунизации

против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2).

Значение полученных результатов исследований для практики подтверждается тем, что установлена степень влияния антистрессовых фармакологических средств на активность иммунной системы, иммунобиологическое действие вакцин, доказана их безопасность и хорошая переносимость в терапевтических дозах. В условиях крупного промышленного птицеводческого предприятия по результатам исследований решен вопрос о целесообразности вакцинации кур от гриппа птиц и дан прогноз возможных последствий применения изученных иммунобиологических препаратов.

Полученные результаты способствуют выявлению дополнительных резервов повышения эффективности промышленного птицеводства.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.** Результаты исследований и выводы диссертационной работы Баннова Д.В. имеют, несомненно, практическое значение и рекомендуются для внедрения на птицеводческих предприятиях с целью совершенствования системы профилактики вирусных инфекционных заболеваний и внедрения системы профилактики технологических стрессов.

Результаты научного поиска рекомендуются для использования в учебном процессе в высших учебных заведениях, реализующих основные образовательные программы по специальности Ветеринария.

Научные разработки и положения диссертационного исследования внедрены в ООО «Нагайбакский птицеводческий комплекс» Челябинской области, используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ» и ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность.** Диссертационная работа Баннова Д.В. изложена на 207 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений. Работа содержит 24 таблицы и 12 рисунков, также имеется 10 приложений. Список литературы включает 199 источников, в том числе 53 иностранных автора.

Во введении автором освещены вопросы современного состояния проблемы гриппа птиц и дано обоснование актуальности изучаемой проблемы.

Рассмотренные в обзоре литературы исследования отечественных и зарубежных ученых по изучению особенностей диагностики и профилактики гриппа птиц, способов фармакологической профилактики вакцинальных стрессов свидетельствуют о систематическом изучении диссертантом основных вопросов по теме работы, что позволило правильно сформулировать цель и задачи исследований.

В разделе собственные исследования автором представлены схемы комплексных исследований и результаты их реализации на всех этапах производственных опытов.

Банновым Д.В. установлено, что на промышленных птицеводческих предприятиях Челябинской области в период с 2017 года по настоящее время регистрируются очаги низкопатогенного гриппа птиц с преимущественным выделением штамма H9N2 сублиний G1 и Y280. Автор установил, что экономический ущерб в расчете на одну стандартную партию 45000 голов взрослой птицы родительского стада составляет в среднем 29740130 руб.

Применение вакцины, включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like, в условиях племенного репродуктора, расположенного на юге Челябинской области, не обеспечило необходимый уровень иммунного ответа. Иммунизация птиц в возрасте 2 и 35 дней с последующей ревакцинацией с применением вакцины, содержащей штамм A/chicken/Syberia/03/2018 (H9N2) линии G1-like, позволила сформировать необходимый иммунный ответ у более чем 80 % поголовья птицы.

Баннов Д.В. определил, что сочетанное применение СПАО-комплекс и ацетилсалициловой кислоты не приводит к повышению токсичности и хорошо переносится цыплятами даже при применении в пятикратных и десятикратных дозах. Разработанная схема профилактики вакцинальных стрессов, включающая применение фармакологических средств СПАО-комплекс и Паратерм позволила повысить среднее значение титров антител на 20,25 % и индекс вакцинации на

9,32 %, однако, это не оказало существенного влияния на повышение эффективности иммунизации вакциной, включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like.

При иммунизации вакциной, содержащей штамм A/ chicken /UAE/415/99 сублинии G1-like, разработанная схема профилактики стрессов повышает эффективность вакцинации. Применение витаминно-аминокислотного комплекса Астравит способствует усилению выработки антител на 51,67-51,62 %, усиливает однородность иммунитета на 7,5-41,99 %. Эффективность иммунного ответа в результате проведенной вакцинации на фоне применения СПАО-комплекс выше в среднем на 83,49 %, чем при применении Астравита, выбраковка курочек снижается в 3 раза до уровня 0,178 %. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на каждые 100000 голов составила 2,9 руб. на один рубль затрат при применении Астравита и 7,83 руб. при использовании СПАО-комплекса.

Содержание главы диссертационной работы «Собственные исследования» свидетельствует о правильности выбора методик исследований и обоснованности выводов и практических рекомендаций.

В главе «Заключение» диссертант интерпретирует результаты собственных экспериментальных исследований в сопоставлении с общеизвестными научными фактами, завершая эту главу выводами.

Выводы диссертации вытекают из данных собственных исследований, и являются логичными ответами на поставленные для решения задачи.

Практические предложения научно и практически обоснованы и являются логическим завершением работы.

По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, 1 – монография, 2 патента РФ на изобретение.

Оценивая работу Баннова Д.В. положительно, хотелось бы получить ответы на некоторые вопросы уточняющего характера, возникшие в ходе ее изучения, и выразить пожелания:

1. Чем обусловлен выбор антистрессовых фармакологических средств для профилактики вакцинальных стрессов у птиц?

2. Уточните, как осуществляли введение препаратов в организм птиц?

3. Как можно объяснить механизм стимулирующего иммунитет действия антистрессовых препаратов?

4. Возможно ли применение разработанных Вами схем фармакологической профилактики стрессов у птиц для контроля уровня развития неспецифических адаптационных реакций у других животных?

5. Результаты Ваших исследований включают утверждение, что сочетанное применение СПАО-комплекс и ацетилсалициловой кислоты хорошо переносится цыплятами, даже при пятикратном увеличении дозы препаратов, при этом отмечается снижение уровня мочевины и кальция в крови. Могут ли обнаруженные биохимические сдвиги быть следствием токсического действия изучаемых лекарственных средств?

6. С чем может быть связано то, что у петушков формирование иммунного ответа против низкопатогенного гриппа птиц было выражено в большей степени, чем у курочек?

Приведенные вопросы и пожелания не снижают научную и, особенно, практическую ценность диссертационной работы, которая написана литературно-профессиональным языком, аккуратно оформлена и удачно завершена по замыслу и результатам.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертация Баннова Дмитрия Владимировича на тему: «Разработка фармакологических способов повышения эффективности вакцинации против низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) в условиях промышленного птицеводства» является завершенной научно-квалификационной работой, вносит существенный вклад в ветеринарную науку и практику. В ней решен ряд важных научных задач в рамках крупной научной проблемы по разработке эффективных схем профилактики низкопатогенного гриппа птиц (H9N2) в условиях промышленного птицеводства.

