

## ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук, Афонюшкина Василия Николаевича, на диссертационную работу Балендора Евгения Валентиновича «Диагностика и профилактика инфекционной анемии цыплят в условиях промышленного птицеводческого предприятия мясного направления», представленную в диссертационный совет Д 220.059.03 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Актуальность темы диссертации.** Птицеводческая отрасль в Российской Федерации является основным источником животного белка доступного для любых слоев населения. Выращивание огромного поголовья птицы на ограниченной территории приводит сосредоточению большого поголовья разновозрастных групп птицы и постоянный приток новых партий суточного молодняка создает риск огромных по масштабу и экономическому ущербу потерь от инфекционных заболеваний.

Инфекционная анемия цыплят (ИАЦ) – опасная инфекционная болезнь, характеризующаяся поражением костного мозга и ярко выраженной иммуносупрессией. Широкое распространение ИАЦ в России и в мире обусловлено длительной персистенцией возбудителя в организме переболевшей птицы, его генетической вариабельностью, а также стационарным характером эпизоотий инфекционной анемии.

Ввиду ярко выраженных иммуносупрессивных эффектов, болезнь часто протекает в ассоциации с инфекциями вирусной и бактериальной этиологии, поэтому успешность борьбы с этой инфекцией влияет и на эпизоотическое благополучие птицефабрики в отношении широкого спектра инфекций, включая такие как НБ, ИББ, болезнь Марека и другие. Поражение костного мозга и развитие анемии, следует рассматривать как отдельный фактор, влияющий на повышение восприимчивости птицы к широкому кругу

респираторных инфекций, ввиду развития компенсаторной одышки. Тромбоцитопения, приводящая к массивным подкожным кровоизлияниям, сама по себе может наносить большой экономический ущерб, чем все перечисленные ранее патологии, ввиду снижения сортности тушек цыплят-бройлеров на убой. Все выше сказанное определяет актуальность рассматриваемой работы.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Диссертантом проведен анализ литературы по вопросам диагностики, таксономии, механизмам патогенеза, методам профилактики инфекционной анемии цыплят, на основании которого были определены цель и задачи исследований. Научные положения, выводы и практические предложения, сформулированные в диссертационной работе Балендора Евгения Валентиновича, соответствуют поставленным цели и задачам, обоснованы фактическим материалом, включающим большой объем экспериментальных исследований с применением методик, соответствующих современному уровню развития науки. Обширный клинический материал, масса проведенных лабораторных исследований, не вызывает сомнений в обоснованности полученных выводов.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Работа выполнена в отделе вирусологии и опухолевых болезней птиц во «Всероссийском научно-исследовательском ветеринарном институте птицеводства» – филиале Федерального государственного бюджетного научно-учреждения Федерального научного центра «Всероссийский научноисследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ВНИВИП) в 2011-2014 годах. Производственные испытания, связанные с разработкой эффективных лечебно-профилактических и противозооотических мероприятий против ИАЦ и других инфекционных болезней птиц, отбор проб патологического материала для диагностических и мониторинговых исследований проводили

в ООО ТПК «Балтптицепром», г. Калининград. В работе представлены результаты исследований, проведенных в лабораториях ВНИВИП (Санкт-Петербург), ФГБУ «Калининградская межобластная ветеринарная лаборатория» (Калининград), ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов» (г. Москва), ФГБУ НИИ гриппа им. А.А. Смородинцева Министерства здравоохранения РФ (Санкт-Петербург), ООО «Экспертная лаборатория» (г. Москва).

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как исследования проведены на большом фактическом материале с использованием современных методов исследований, статистически обработаны и испытаны в производственных условиях. Результаты исследований представлены в таблицах и рисунках. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 11 научных статьях, из них 2 – в периодических изданиях, входящих в перечень российских научных рецензируемых журналов для опубликования основных результатов диссертаций, утвержденных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Результаты исследований по теме диссертации доложены и обсуждены на заседаниях Методического совета отдела вирусологии и ОБП и Ученого совета ВНИВИП (2014-2021гг.), на Международной научно-практической конференции «Ветеринарная наука в промышленном птицеводстве» (Санкт-Петербург, 2014), Международном девятом птицеводческом конгрессе ВНАП «Потенциал птицеводческого производства в развивающихся странах» (Анталия, Турция, 2015г.), XII Международной научно -практической конференции «Eurasiascience» (Москва, 2017), Международной научно-практической конференции «Проблемы и приоритеты развития науки в XXI веке (Смоленск, 2017), Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки и образования» (Тамбов, 2017), Научно-практической конференции «Современные подходы и перспективы решения

актуальных зооветеринарных проблем в промышленном птицеводстве» (Санкт-Петербург, 2018) заседаниях Методического совета отдела вирусологии и ОБП и Ученого совета ВНИВИП (2017-2019), Международной научной конференции «Фундаментальные исследования» (Прага, 2018).

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что изучены эпизоотологические особенности течения, клинические и патологоанатомические признаки ИАЦ у цыплят-бройлеров, полученных от вакцинированных и не вакцинированных родителей в условиях промышленного птицеводческого хозяйства мясного направления. Изучено влияние иммуносупрессии, обусловленной вирусом ИАЦ, на иммунный ответ у цыплят-бройлеров после вакцинации против НБ, ИББ и ИБК.

**Значимость для науки и практики проведенной соискателем работы** заключается в изучении влияния инфекционной анемии на другие инфекции, в условиях крупных птицеводческих хозяйств РФ, промышленного типа. Изучены как механизмы реализации эпизоотического процесса инфекционной анемии, так и методические подходы по ликвидации данного заболевания. На основе полученных результатов разработаны Методические положения по диагностике и профилактике ИАЦ для птицеводческих хозяйств промышленного типа. Получен патент РФ «Штамм вируса инфекционной анемии цыплят «МЕ-77» для производства инактивированных сорбированных и эмульгированных вакцин и диагностикумов» № 2646116 от 01.03.2018.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом, замечания по оформлению диссертации.** Диссертационная работа Балендора Е.В. изложена на 199 страницах компьютерного текста и состоит из следующих разделов: введение; обзор литературы, собственные исследования, включающие материалы и методы, результаты исследований; обсуждение результатов, выводы, практические предложения, перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы, список сокращений и приложения. Диссертация иллюстрирована 14 таблицами и 37 рисунками,

которые наглядно отражают результаты проведенных исследований. Список литературы включает 324 источника, из которых 271 – зарубежных авторов.

В разделе «Введение» обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи исследований, показаны новизна, теоретическая и практическая значимость работы, из которых логически вытекают положения, выносимые на защиту. В разделе также отражены методология и методы исследований, степень достоверности и апробация результатов, личное участие соискателя, публикации результатов исследований и структура диссертации.

Раздел «Обзор литературы» содержит сведения об эпизоотической ситуации, распространении инфекционной анемии, причиняемом экономическом ущербе, методах борьбы с данным заболеванием. В разделе дана характеристика возбудителя болезни, описаны клинические и патоморфологические признаки, изложены аспекты иммунопрофилактики и диагностики. Подробно описаны иммуносупрессивные состояния в целом, приведены наиболее современные данные о таксономии вируса и молекулярных механизмах патогенеза ИАЦ. Обзор литературы имеет заключение и в целом отражает современное состояние проблемы. Изучение и анализ сведений, представленных в литературных источниках отечественных и зарубежных исследователей, позволили автору диссертационной работы обосновать актуальность, новизну работы, ее цель и задачи.

Глава «Собственные исследования» включает разделы «Материалы и методы исследований» и «Результаты собственных исследований».

В разделе 2.1. «Материалы и методы исследований» описаны объекты исследований, перечислены используемые в процессе проведения исследований среды, растворы, реактивы и пр. материалы, оборудование и приборы. В разделе дано краткое описание методов и методик исследований, которые соответствуют действующей нормативной документации и позволяют получать в ходе исследований достоверные результаты.

В разделе 2.2. «Результаты собственных исследований» изложены ход проведения и результаты исследований, проведенных соискателем. Результаты исследований представлены в соответствии с целью работы и поставленными задачами, иллюстрированы 14 таблицами, 37 рисунками. Раздел разделен на 14 основных подразделов.

В подразделе 2.2.1. «Общая характеристика птицеводческого хозяйства. Основные зооветеринарные аспекты выращивания бройлеров» представлены данные о хозяйстве, в котором проводилось исследование, описаны экономические и производственные показатели в динамике, технологии выращивания цыплят-бройлеров

В подразделе 2.2.2. «Причины возникновения болезни в птицеводческом хозяйстве. История течения болезни» описана история развития эпизоотического процесса, указаны источники заноса возбудителя.

Подраздел 2.2.3. посвящен описанию динамики падежа и снижению привесов, наблюдаемым клиническим признакам, в изучаемом хозяйстве.

Подраздел 2.2.4 содержит описание наблюдаемых, при инфекционной анемии, патологоанатомических изменений.

Подраздел 2.2.5 посвящен вопросу серологической диагностики и описывает динамику изменения серопревалентности в условиях эпизоотического неблагополучия при ИАЦ.

Подраздел 2.2.6 описывает гематологические изменения у цыплят-бройлеров с наличием и отсутствием ИАЦ.

Подраздел 2.2.7 посвящен вирусологическим исследованиям.

Подраздел 2.2.8 описывает изучение молекулярно-биологических характеристик вирусов встречающихся на изучаемых эпизоотических очагах инфекционной анемии, а также вируса ИББ.

Подраздел 2.2.9 описывает получение вируссодержащего материала в т.ч. с использованием метода хроматографии на макропористом стекле.

Подраздел 2.2.10 посвящен электронно-микроскопическому исследованию вирусных частиц.

Подраздел 2.2.11 описывает результаты биопробы на СПФ – цыплятах.

Подраздел 2.2.12 описывает иммуносупрессивные изменения у цыплят-бройлеров в части формирования поствакцинального иммунитета против Ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур, инфекционной бурсальной болезни, встречающиеся при инфекционной анемии цыплят.

Подраздел 2.2.13 посвящен изучению влияния ИАЦ на мясную продуктивность, производственные показатели.

Подраздел 2.2.14 описывает систему борьбы с инфекционной анемией цыплят в контексте схемы ветеринарно-санитарных мероприятий, технологии содержания, кормления.

В главе 3. «Обсуждение результатов исследований» проведен сравнительный анализ литературных данных и результатов исследований, полученных в ходе проведения работы.

В главе 4 подведены итоги проведенной работы, которые представлены в виде выводов и практических предложений. Выводы вытекают из поставленных задач и соответствуют тематике диссертационной работы. В выводах отражены основные результаты проведенных исследований, на основе которых сформулированы практические предложения.

Диссертационная работа завершена списком сокращений, списком использованной литературы и приложением. В Приложении представлены документы, подтверждающие разработки и их внедрение (копии методических рекомендаций, справки о внедрении и др.). Содержание автореферата в полной мере отражает основные положения диссертационной работы.

#### **Замечания, вопросы и предложения по диссертации.**

При общей положительной оценке работы Балендора Евгения Валентиновича имеются некоторые замечания и вопросы, на которые хотелось бы получить ответы и разъяснения:

1. Просьба уточнить, какие именно инфекции встречались на изучаемой Вами птицефабрике, и каким образом инфекционная анемия цыплят влияла эти инфекции?

2. Были ли различия привесов на благополучных и неблагополучных по ИАЦ птичниках статистически-значимыми?
3. На графиках (стр. 61, 62 (рис. №№3, 4)) видно наличие двух пиков падежа, на неблагополучных птичниках, – были ли патологоанатомические изменения одинаковы, при этом?
4. Какие сочетания патологоанатомических изменений при инфекционной анемии, на ваш взгляд, являются наиболее патогномичными, устойчиво встречающимися и пригодными для патологоанатомического мониторинга ИАЦ?
5. На странице 64-69 вы описываете наличие штрихоподобных кровоизлияний на мышцах бедра, геморрагий в фабрициевой бурсе, кровоизлияния в железистом желудке – какими лабораторными методами вы исключали грипп, болезнь Ньюкасла, болезнь Гамборо. Являлись ли данные изменения обусловлены исключительно вирусом ИАЦ или это следствие ассоциированной инфекции?
6. В таблице 5 (стр. 75) было выявлено наличие гематологических сдвигов в крови. Какие показатели различались статистически-значимо?
7. Предоставленные данные по анализу фрагмента гена VP1 вируса инфекционной анемии цыплят позволяют делать вывод о неполной идентичности геномов, обусловлены ли выявленные различия несинонимическими заменами (изменением аминокислотной последовательности изучаемого гена)?
8. Являются ли изменения поствакцинального иммунитета против НБ, ИБК статистически-значимым и какими методами оценивали статистическую значимость различий титров антител?
9. При изучении иммуносупрессивного действия ИАЦ на поствакцинальный иммунитет, наблюдали ли взаимосвязь между наличием антител к ИАЦ и отсутствием антител к вирусам ИББ, ИБК, НБ?



10. Какой вид экономического ущерба при ИАЦ, на изучаемой Вами птицефабрике, был наибольший – выбраковка тушек или снижение массы тушки?

11. Какие критерии ассоциативности инфекционной анемии с производственными показателями, патологиями у птицы вы рекомендуете использовать для проведения дифференциальной диагностики и определения эпизоотической значимости инфекционной анемии цыплят, в условиях промышленного производства цыплят-бройлеров?

12. Каковы, на ваш взгляд, риски повышения иммуносупрессивных эффектов живых аттенуированных вакцинных штаммов вируса болезни Гамборо, в условиях стационарного неблагополучия птицефабрики в отношении ИАЦ, и как следует эти риски минимизировать?

Указанные замечания и вопросы не отражаются на общей положительной оценке работы, они связаны с интересом к данной проблеме и носят дискуссионный характер.

### **Заключение**

Диссертационная работа Балендора Евгения Валентиновича «Диагностика и профилактика инфекционной анемии цыплят в условиях промышленного птицеводческого предприятия мясного направления», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для промышленного птицеводства, вакцинопрофилактики экономически-значимой болезни. Работа выполнена на актуальную тему лично автором на высоком научном уровне и на достаточном для обобщения и выводов материале, полученном с использованием современных методов исследований. Считаю, что по актуальности, новизне исследований, научной и практической значимости диссертационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о

порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. от 01.10.2018), а ее автор Балендор Евгений Валентинович заслуживает ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология.

Официальный оппонент:  
Кандидат биологических наук,  
заведующий сектором  
молекулярной биологии  
ИЭВСиДВ СФНЦА РАН

Афонюшкин Василий Николаевич

Подпись Афонюшкина В.Н. заверяю:  
Ученый секретарь СФНЦА РАН,  
кандидат технических наук



Д.В. Шаповалов

Дата: 28.12.2021

630501, Новосибирская область, Новосибирский район, р.п. Краснообск,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Сибирский  
федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук  
(СФНЦА РАН), Тел. (383) 3481440, 3484462, факс (383) 3484462,  
e-mail: office@sfsca.ru, www.sfsca.ru.