

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.К. Беляева»  
доктор технических наук, профессор  
А.М. Баусов

« 06 » 11 2014 г.

### ОТЗЫВ

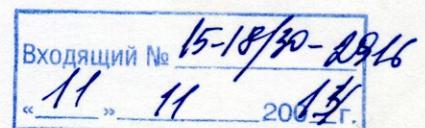
ведущей организации ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.К. Беляева» на диссертацию БЛАЖНОВОЙ Галины Николаевны «ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗНОПОЛЫХ КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

#### Актуальность работы.

Ни у одного сельскохозяйственного животного развитие в пренатальный период не может контролироваться в такой мере, как развитие зародыша птицы во время инкубации. Поэтому куриный зародыш является традиционно используемым в лабораторной практике объектом исследования.

Комплектация групп куриных эмбрионов занимает центральное место в эмбриологическом эксперименте. В биологии описаны критерии отбора особей в экспериментальную группу. Преимущественно оценивают до инкубации по качеству яиц, генетическому происхождению и возрасту «кур-родителей». При этом диагностика пола эмбрионов, как принцип отбора особей, остается одним из наиболее сложных и актуальных проблем современной биологии. Это важно не только с позиций эксперимента, но имеет прямой и эффективный выход в практику различных направлений птицеводства.

В настоящее время биологами представлена скудная информация о морфофункциональных показателях в зависимости от половой дифференцировки куриных эмбрионов. При этом основная масса исследований, в том числе уровня апоптоза, альфа-фетопротейна и особенностей костей скелета куриных эмбрионов, проведена без учета пола. Исследования указанных параметров в зависимости от пола зародышей могут способствовать успешному развитию биотехнологического направления и селекционно-племенной работе в птицеводстве. В частности, у биотехнологов появится возможность использовать результаты по уровню



альфа-фетопротеина и апоптоза в процессе направленного управления пренатальным онтогенезом кур. Для селекционеров такие данные могут служить отправной точкой в получении хозяйственно-полезных признаков кур, а у птицеводческих предприятий благодаря таким знаниям появится возможность прогнозировать патологические процессы.

С учетом вышеизложенного считаем, что тема кандидатской диссертации Блажновой Г.Н. «Динамика морфофункциональных показателей разнополых куриных эмбрионов в процессе развития» заслуживает внимания и делает целесообразным проведение специальных исследований в этой области.

#### Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.

Научные положения, выводы и предложения, изложенные в диссертационном исследовании, обоснованы.

Поставленные в работе задачи решены на высоком научно-методическом уровне с использованием классических и современных методов исследования. Выводы и предложения обоснованы правильностью постановки и проведения экспериментов.

Научная интерпретация полученных данных, базируются на использованных методах исследования, что также обуславливает высокую степень обоснованности научных положений, выводов и предложений. Научные положения, выводы и практические предложения логично вытекают из выводов, соответствуют цели, задачам и содержанию диссертации.

Результаты исследований представлены на 11 международных научно-практических конференциях и оценены грамотами различной степени.

#### Достоверность результатов исследования.

Диссертационная работа Блажновой Г.Н. выполнена на большом количестве 6180 куриных эмбрионов обоего пола и представляет собой результат кропотливого труда.

Методически правильно, в достаточном объеме, на современном уровне проведенные исследования, позволили диссертанту установить ряд важных закономерностей и положений, в том числе отличающихся совершенной новизной.

Достоверность и репрезентативность результатов, полученных в ходе экспериментов не вызывает сомнения, поскольку они математически обработаны с помощью программы Primer of Biostatistics (Version 4.03).

Материалы исследований, изложенные в диссертации, убедительно иллюстрируются высококачественными микрофотографиями, подтверждающими полученные данные.

#### Научная новизна работы.

Научная новизна состоит в том, что автором впервые установлены различия длины осевого скелета, плечевой, лучевой, локтевой, пястной

третьей кости, бедренной, большеберцово-заплюсневой, цевки у разнополых куриных эмбрионов с 12-х по 19-е сутки инкубации. В результате исследований проведенных автором, выявлена коррелятивная взаимосвязь между апоптическим индексом и уровнем альфа-фетопротеина в пренатальном онтогенезе разнополых кур.

Важным является то, что исследователем выявлены закономерности динамики уровня тестостерона, эстрадиола, апоптоза и альфа-фетопротеина, морфометрических и остеометрических параметров разнополых куриных зародышей в онтогенезе, которые могут быть экстраполированы на другие виды птиц.

#### Значение полученных результатов для теории.

Полученные соискателем результаты исследований динамики апоптического индекса, альфа-фетопротеина, тестостерона, эстрадиола, а также показателей физического развития, размеров костей грудной и тазовой конечностей куриных эмбрионов обоего пола в процессе инкубации, углубляют и расширяют представления о морфофункциональных особенностях куриного эмбриона в онтогенезе.

Кроме того, соискатель внедрил в учебный процесс полученные результаты, которые используются при чтении лекций и проведении лабораторных занятий в трех вузах РФ.

#### Значение полученных результатов для практики.

Ценность для практики заключается в том, что данные о динамике тестостерона, эстрадиола и альфа-фетопротеина могут быть учтены при разработке технологии и получении биологически активных субстанций из эмбриональных тканей кур и препаратов на их основе, в том числе, гормон-содержащих и АФП-содержащих.

Прикладное значение подтверждается пятью актами внедрения, представленными в приложении к диссертации. Внедрение материалов диссертации в научно-исследовательскую деятельность подтверждено двумя актами (Отдел инкубации Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства г. Сергиев-Посад; проблемной научно-исследовательской лаборатории экспериментальной иммуноморфологии, иммунопатологии и иммунобиотехнологии НИИ прикладных биотехнологий Института живых систем Северо-Кавказского федерального университета).

Внедрение результатов в практическую и производственную деятельность биотехнологических предприятий подтверждено двумя актами (ООО НПО «БиоМодуль» г. Ставрополь, ООО НПО «СайТЭК» г. Ставрополь). Также имеется подтверждение о внедрении результатов в практическую деятельность птицеводческого предприятия (ООО «Ставропольский птицекомплекс»).

Ценность для практики представляет и то, что результаты, полученные Блажновой Г.Н., положены в основу патентного поиска по заявке № 2013144527 от 03.10.2013 г «Поликомпонентный мелатонинсодержащий препарат для регенерации тканей ротовой полости и способ его получения» и в базовой части государственного задания №2014/216 по теме: «Разработка технологий комплексных ветеринарных биопрепаратов на основе экологически чистого регионального сырья животного, растительного и микробного происхождения» в 2014 году.

#### Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы.

Работа Г.Н. Блажновой является результатом восьмилетнего труда, в процессе чего автор лично определила проблему, сформулировала цель и задачи для ее решения, а также освоила сложные методы исследования, а полученные данные подвергла глубокому анализу и статистической обработке. Итогом личного труда автора явилось формулирование семи конкретных выводов, трех практических предложений и написание диссертации.

#### Соответствие содержания автореферата диссертации, отражение публикаций в печати.

Автореферат диссертации изложен на 20 листах. Текст автореферата полностью отражает содержание диссертации и соответствует теме работы.

Публикации соискателя составляют 17 статей, 6 из которых из перечня ВАК РФ. В опубликованных материалах отражены результаты всех основных этапов работы. Статьи посвящены - комплексному подходу к оценке признаков половых различий у куриных эмбрионов; сравнительной оценке эффективности дифференцировки куриных эмбрионов по полу различными методами; динамике апоптоза и альфа-фетопротейна у разнополых куриных эмбрионов; показателям физического развития разнополых куриных эмбрионов в онтогенезе; морфометрическим показателям интенсивности оксификации осевого скелета и костей периферического скелета эмбрионов кур разного пола; выявлению гена *p53* методом ПЦР у куриного эмбриона и исследованиям уровня половых гормонов у кур на разных сроках эмбрионального развития.

#### Структура диссертации.

Структура диссертации отвечает требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011, (Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления). Диссертационная работа Г.Н. Блажновой представляет собой один том компьютерной версии текста объемом 140 страниц. Работа состоит из 3 глав - обзор литературы, организация этапов работы и результатов собственных исследований, а также введения, заключения, выводов, практических предложений, списка сокращений и условных обозначений и приложения, списка использованной литературы насчитывающего 235 источника, в том

числе 57 зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 22 рисунками, в том числе 10 микрофотографиями, 13 диаграммами и 13 таблицами.

#### Анализ диссертации.

Анализ содержания диссертации свидетельствует, что исследования, проведенные Блажновой Г.Н., выполнены на высоком научно-методическом уровне.

На основании анализа литературы во введении диссертант акцентирует внимание на проблемах, которые планирует раскрыть в диссертационной работе. Из введения видно, что данная работа широко представлена научной общественности на международных научно-практических конференциях разного уровня. На защиту вынесены три положения, логично просматривающихся по тексту диссертации, которые отражают основное содержание работы.

В обзоре литературы диссертант глубоко анализирует отечественные и зарубежные работы, касающиеся предмета исследования. Обзор литературы свидетельствует о достаточно глубоких познаниях автора по поставленной проблеме, умении анализировать изученную информацию, использовать ее при сопоставлении с собственными результатами и в процессе написания диссертации. Следует отметить, что соискатель в литературном обзоре ссылается на собственные публикации.

Основываясь на литературных данных, автор в данной главе обосновывает необходимость проведения комплексных исследований морфофункциональных показателей в зависимости от пола куриных эмбрионов.

В разделе «Организация этапов работы» автором освещаются методы исследования. Используемый комплекс методов (методы определения пола куриных эмбрионов, морфометрические, остеометрические, ПЦР, метод индексов, биохимические, иммуноферментные) информативен и достаточен для выполнения поставленных задач. Работа выполнена на достаточном количестве куриных эмбрионов в условиях лаборатории.

В главе «Результаты собственных исследований» автор, с учетом теоретических предпосылок, сравнивая методы определения пола (взвешивание яиц до инкубации и визуализация гонад) куриных эмбрионов сообщает, что каждый метод дает незначительный процент ошибки, следовательно, данные методы пригодны для точной дифференцировки пола.

Учитывая, что половая дифференцировка обеспечивается половыми гормонами – стероидами, соискатель отражает цифровые данные по уровню тестостерона у эмбрионов-самцов и эстрадиола у эмбрионов-самок с указанием максимального и минимального значений. Интересным является тот факт, что автор сравнивает стандартное отклонение от средней стероидных гормонов у эмбрионов мужского и женского пола с таковыми в группе эмбрионов, сформированной без учета пола.

Блажнова Г.Н. доказала, что значения абсолютной массы тела, длины и окружности грудной клетки в зависимости от пола куриных эмбрионов на

все исследуемые сутки инкубации достоверно отличаются с преобладанием значений каждого указанного показателя в группе мужских эмбрионов на всех этапах пренатального онтогенеза. Полученные значения указанных критериев автор положила в основу расчета трех индексов физического развития.

Диссертантом проведено исследование остеометрических показателей осевого скелета и костей грудной и тазовой конечностей у куриных эмбрионов в зависимости от половой принадлежности. В результате этого доказано, что между абсолютными величинами длины костей осевого скелета и периферического скелета разнополых эмбрионов, в онтогенезе выявлены достоверные, незакономерно изменчивые отличия, а также отмечено четкое превышение абсолютных значений костей эмбрионов-самцов по сравнению с эмбрионами-самками на все сутки инкубации. Также соискатель акцентировал внимание на критерии относительной разницы длины костей скелета.

Интересным в работе Г.Н. Блажновой является исследование уровня альфа-фетопротейна и апоптоза у разнополых куриных эмбрионов в сравнении с одноименными показателями в группе эмбрионов, без учета пола. Установлено, что в период с 8-х по 19-е сутки инкубации достоверно отличаются значения апоптического индекса между куриными эмбрионами-самцами и эмбрионами-самками, а характер динамики исследуемого индекса в этих группах эмбрионов кур и в группе эмбрионов, без учета половых различий, не всегда совпадает.

Автором выявлено, что альфа-фетопротейн присутствует у разнополых куриных эмбрионов на всех этапах исследования в пренатальном онтогенезе и его уровень с 8-х по 19-е достоверно отличается у эмбрионов обоего пола. При этом на каждые исследуемые сутки инкубации соискатель отметил количественное преобладание уровня белка у эмбрионов-самцов по сравнению с эмбрионами-самками.

Заключение диссертации содержит достаточно подробный и глубокий анализ полученных результатов.

По результатам работы сделаны семь выводов и три практических предложения. Выводы конкретные, сформулированы убедительно и отражают сущность проведенных исследований и положений, выносимых на защиту.

Несмотря на неоспоримые достоинства диссертации, работа не лишена некоторых недостатков и неточностей:

Однако имеется ряд замечаний, не умаляющих достоинства работы, а именно:

1. в первой главе отсутствует резюмирующая часть;
2. рисунки 1, 2 и 5-8 – не имеют научной ценности;
3. в главах «Обзор литературы», «Организация этапов работы» и п. 3.1. «Сравнительная оценка эффективности разделения куриных эмбрионов

- по полу методами взвешивания яиц перед инкубацией и визуальной оценка гонад» повторяется описание применяемых методов;
4. имеется много ссылок на литературу 20-70 гг. прошлого века. работа не лишена орфографических и пунктуационных ошибок и неудачных выражений;
  5. непонятно, почему соискатель уровень тестостерона и эстрадиола определял только у эмбрионов соответствующего пола?

Указанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы, которая представляется содержательным исследованием.

### Заключение.

Диссертация Блажновой Галины Николаевны на тему: «Динамика морфофункциональных показателей разнополых куриных эмбрионов в процессе развития» представляет собой самостоятельно выполненный научный труд, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, является научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Блажнова Галина Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры морфологии, физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени академика Д.К. Беляева, протокол № 5 от 6 ноября 2014 г.

Отзыв составил:

заведующий кафедрой морфологии,  
физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА  
имени академика Д.К. Беляева»,  
доктор биологических наук,  
профессор

  
ПРОНИН Валерий Васильевич

Подпись Пронина В.В. заверено  
Начальник УК



Смирнова В.В.

Адрес: г. Иваново, ул. Советская  
Ивановская ГСХА, ivgsha@mail.ru  
тел/факс: (4932)328144, proninvv63@mail.ru