

Председателю диссертационного  
совета  
Д 220.038.01 на базе ФГБОУ ВО  
«Кубанский государственный  
аграрный университет имени И.Т.  
Трубилина»

В.И. Щербатову

Сведения о ведущей организации

по диссертационной работе Шкуро Артема Геннадьевича на тему «Разработка инновационных способов отбора яичных кур по биологическим ритмам яйцекладки», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 -разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина
Место нахождения	Россия, г. Москва
Ведомственная принадлежность	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель (зам. руководителя) организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Врио ректора ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, доктор ветеринарных наук, профессор Позябин Сергей Владимирович
Почтовый индекс и адрес организации	109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23.
Официальный сайт организации	<a href="http://www.mgavm.ru">www.mgavm.ru</a>
Адрес электронной почты	<a href="mailto:prorector@mgavm.ru">prorector@mgavm.ru</a>
Телефон	8(495)377-92-88
Сведения о структурном подразделении	1. Название структурного подразделения - кафедра зоогигиены и птицеводства имени А.К.Даниловой 2. Телефон – 8(495) 3779303 3. e-mail – <a href="mailto:kaf_zoogigieny_fzta@mgavm.ru">kaf_zoogigieny_fzta@mgavm.ru</a> 4. Фамилия Имя Отчество (полностью) руководителя структурного подразделения – Кочиш Иван Иванович 5. Учёная степень – доктор сельскохозяйственных наук 6. Учёное звание – академик РАН, профессор 7. Фамилия Имя Отчество (полностью) составителя отзыва – Нестеров Валерий Васильевич 8. Учёная степень – кандидат

сельскохозяйственных наук

9. Учёное звание – доцент

10. Должность – доцент

11. Направления научной работы структурного подразделения - применение антисептических средств, естественных метаболитов и экологически безопасных препаратов для профилактики заболеваний, повышения естественной резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных

12. Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций):

1. Кочиш И.И., Кармолиев Р.Х., Варенов Д.В. Влияние цистеината цинка на эмбриогенез кур кросса «Птичное» // Птица и птицепродукты. - 2015. - №1. - С.46-48.

2. Левченкова Т.В., Кочиш И.И. Продуктивные качества бройлеров в зависимости от генотипа и системы содержания//Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2016. - №4. - С.6-11.

3. Левченкова Т.В., Кочиш И.И. О взаимодействии генотипа и среды на продуктивность и жизнеспособность бройлеров различных кроссов при трёх системах содержания)//Известия Международной академии аграрного образования. - 2016. - Выпуск №27.- С. 118-122.

4. Левченкова Т.В., Кочиш И.И. Влияние взаимодействия генотипа и среды на продуктивность и жизнеспособность бройлеров различных кроссов при трёх системах содержания)// Наука (Казахстан). - 2016. - №1. - С.82-85.

5. Лёвкин И.А., Нестеров В.В., Кочиш О.И. Эффективность применения добавки «Баксин-КД» при клеточном содержании родительского стада цесарок // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. Российский журнал. №3 (15). - 2015. М., – С. 88-93.

6. Луговая И.С. Влияние янтарной и аскорбиновой кислот на сохранность, естественную резистентность и динамику живой массы яичных цыплят // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - № 9. - М. - 2016. - С. 19-24.

7. Barkova O. Y., Laptev G. Y., Kochish I. I., et al. Overview of Genes Associated with Egg Productivity and Resistance of Domestic Hen // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. November-December 2017, P.638-644.

8. Romanov M.N., Laptev G.Y., Nikonov I.N., Ilyina L.A., Novikova N.I., Barkova O.V., Griffin D.K., Kochish I.I., Smolensky V.I., Panin A.N., Shaposhnikov M.N. Determination of microbiocenosis in the intestine of the Hisex Brown hens in ontogenesis using T-RFLP method//15 World Congress on Advances in Nutrition, Food Science & Technology. September 11-12, 2017, Edinburgh, Scotland. - Insights Nutr Metab, 2017. - Volume 1, Issue 3. - P.39.
9. Nikonov I., Romanov M.N. Kochish I.I., Surai P. Determination of microbiocenoses in the intestine of the Hisex Brown hens on ontogenesis// Worlds poultry science J., The XY European poultry conference. - 2018 -P.337.
10. Surai P. F., Kochish I.I., Fisinin V.I., Juniper D.T. Revisiting Oxidative Stress and Use of Organic Selenium in Dairy Cow Nutrition // Animals. -2019.-№9.-P.462-487.
11. Surai P. F., Kochish I.I., Fisinin V.I., Kidd M.T. Antioxidant Defence Systems and Oxidative Stress in Poultry Biology: An Update // Antioxidants. - 2019.-№8.-P.235-270.
12. Романов М.Н., Лаптев Г.Ю., Филиппова В.А., Йылдырым Е.А., Ильина Л.А., Кочиш И.И., Дубровин А.В., Новикова Н.И., Дуняшев Т.П., Новикова О.Б., Дмитриева М.Е., Смоленский В.И., Сурай П.Ф. Разработка современных биотехнологий для оценки экспрессии генов в связи с устойчивостью к болезням и продуктивностью у домашней птицы // Материалы Международной научно-практической конференции «Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных» - М.: Издательство «Сельскохозяйственные технологии», 2019. – с. 11-42.
13. Луговая И.С., Азарнова Т.О., Кочиш И.И., Зайцев С.Ю., Найденский М.С., Антипов А.А. Гистолого-биохимические аспекты сочетанного влияния некоторых естественных метаболитов на общую резистентность у яичных цыплят // Сельскохозяйственная биология. -2019. - Том 54. - №2. - С.269-279.

Врио ректора Федерального государственного  
 бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования «Московская государственная  
 академия ветеринарной медицины и биотехнологии –  
 МВА имени К.И. Скрябина», профессор



С. В. Позябин

«5» *август* 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И.Скрябина», академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор И. И. Кочиш  
№ 06-20-1200 от 27. 03.2020 г.



**ОТЗЫВ**

ведущей организации ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина» на диссертационную работу Шкуро Артёма Геннадьевича на тему «Разработка инновационных способов отбора яичных кур по биологическим ритмам яйцекладки», представленной на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 - разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

**Актуальность темы.** В решении задачи обеспечения населения продуктами питания большая роль отводится современному промышленному птицеводству, самой инновационной отраслью в АПК. Производство яиц является важнейшей частью отечественного АПК, и его трудно переоценить с позиций вклада в продовольственную безопасность. В стране созданы генотипы птицы, способные реализовать за счёт внедрения современных селекционных достижений генетический потенциал кур-несушек. Магистральный путь повышения конкурентоспособности птицеводства России - это освоение инновационных разработок. Определяющим фактом инновации является появление новых открытий и изобретений. Для этого важной является селекционная работа, направленная на повышение продуктивности существующих и создания новых линий и кроссов кур, и обеспечивающая промышленные предприятия высококачественной племенной продукцией.

В целях увеличения производства яиц большую актуальность приобретает разработка способов раннего прогнозирования яичной продуктивности и селекции кур.

В последние десятилетия учёные всего мира отмечают повышенный интерес к биоритмологии, поскольку ритму подчиняются многие процессы жизнедеятельности организма. Наиболее ярко в этом смысле проявляется суточный (циркадный) ритм, происхождение которого связано с суточными циклическими изменениями освещения, температуры и рядом других внешних факторов. Биологические ритмы, генетически запрограммированные, являются факторами адаптации организма к

окружающей среде, влияющими на энергетические процессы организма, регулируемые центральными и гуморальными механизмами.

Таким образом, научные изыскания современных подходов к циркадным ритмам птицы, являются селекционным признаком, и для него характерны те же закономерности генетического наследования и изменчивости, что определяется актуальностью выбранного направления исследований.

Поэтому диссертационная работа Шкуро А.Г., посвящённая поиску и разработке способов раннего прогнозирования яичной продуктивности и селекции кур актуальна и имеет важное научно-практическое значение.

**Научная новизна исследований** данной работы заключается в том, что впервые изучены биологические ритмы яйцекладки кур при клеточном содержании. Определено влияние времени и ритма овуляции на формирование яиц и яйцекладку кур. Разработаны новые способы раннего прогнозирования и отбора кур по ритмам яйцекладки, способствующие повышению яйценоскости птицы.

Новизна полученных данных подтверждена 4 патентами на изобретение.

**Теоретическая и практическая значимость работы** обусловлена тем, что установлена ритмичность яйцекладки кур и её связь с продуктивностью, определено время овуляции и формирования яиц и ритмы этих процессов, подтверждены перспективы использования времени проявления циркадных ритмов в создании способов отбора и прогнозирования яичной продуктивности птицы. Способы позволяют проводить оценку и отбор кур по яичной продуктивности не менее чем на 2-3 месяца раньше традиционных используемых методов.

Результаты исследований апробированы, запатентованы и внедрены в технологию производства АО ППЗ «Лабинский» Лабинского района Краснодарского края.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации.**

Достоверность полученных результатов подтверждается значительным объемом исследований, проведенных в течение 2017 - 2018 гг. на большом фактическом материале. Исследования выполнены с использованием современных методик сбора и обработки информации.

Статистическая обработка полученных экспериментальных данных, их широкая производственная проверка подтверждают обоснованность и достоверность выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации.

Обоснованность основных научных положений, выводов и практических предложений, сформулированных в работе, подтверждается не только большим объемом экспериментального материала, но и использованием современного комплекса зоотехнических, морфологических, экономических и др. исследований.

Выводы по диссертации научно обоснованы и являются ответом на поставленные задачи.

По материалам диссертации опубликовано 9 научных статей, в том числе 2 - в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, которые отражают основное содержание работы. Получено 4 патента на изобретение (№ 2617302, № 2627203, № 2648149, № 2672615)

**Оценка содержания, завершенности работы и качества её оформления.** Диссертация изложена на 121 странице компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методики исследований, собственных исследований, экономической части, выводов, списка использованной литературы и приложений. Работа иллюстрирована 22 таблицами и 15 рисунками. Список литературы содержит 161 источник, в том числе 94 зарубежных авторов.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность темы, раскрывает новизну, значимость исследований и формулирует основные положения диссертации, выносимые на защиту.

В разделе «Материал и методы исследования» описаны условия проведения экспериментов, приведена общая схема исследований и показатели, учитываемые при выполнении опытов.

Экспериментальная часть работы представлена важными этапами научно-хозяйственных опытов включающими изучение: биологических ритмов яйцекладки кур, цикличности и циркадности ритмов яйцекладки, способов раннего прогнозирования яичной продуктивности и селекции кур, а также экономической эффективности нового способа отбора кур.

Рекогносцированные опыты проводились в условиях лаборатории кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий. Для опытов использовались молодки кросса Ломанн Браун, с возраста 120 дней. Содержание кур индивидуальное в клетках. Световые режимы при дорастивании молодок и питательность рационов соответствовали нормам ВНИТИП (2004) и применяемым в АО ППЗ «Лабинский».

При изучении цикличности яйцекладки в яйценоскости кур установлено, что при средней продолжительности серии 17,6 дня в группе яйценоскости кур была выше на 30,0%, чем в группе низкопродуктивных кур. Низкопродуктивных кур характеризует большое количество интервалов – 29,4 дня. Очень заметна разница в продолжительности серий, приходящихся на один день интервала. Для высокояйценосных кур он более чем в 72 раза выше, чем у низкопродуктивных несушек.

У кур с высоким уровнем яйцекладки продолжительность интервалов колеблется в пределах 1 – 2 дня.

У высокопродуктивных несушек серия яйцекладки без перерыва длится до 3 – 4 месяцев. Перерывы в яйцекладке у таких несушек за весь период составили от 1 до 4 дней.

Анализ полученных результатов по биологическим ритмам яйцекладки кур показал, что независимо от яйценоскости кур время формирования яиц в яйцевыводке кур величина постоянная, и равна  $24 \pm 0,12$  часа.

С возрастом коэффициент вариации времени снесения яиц (по трём последовательно снесенным яйцам) для высокопродуктивных несушек с 22 до 52 недель постепенно снижается и находится в пределах 19,55 – 6,27 %. Наибольший пик отмечается в возрасте 25 недель. У низкопродуктивных несушек отмечается так же два пика: в возрасте 30 и 40 недель.

Способ раннего прогнозирования и отбора кур по времени яйцекладки показал, что несушки различаются по ритму снесения яиц. Наиболее контрастные различия между курами по времени снесения яиц наблюдались в период достижения половозрелости и в начале устойчивой яйцекладки. Для кур-несушек кросса Ломани Браун это, как правило, возраст 22 – 23 недели жизни. В этом возрасте интенсивность яйцекладки птицы составляет не менее 70%. Проводя раннюю оценку яйценоскости кур в возрасте 22 – 23 недели по времени снесения яиц в первые 4 часа после включения света в птичнике в цикле яйцекладки по трём снесенным без перерыва яйцам даёт возможным оценить будущую яйценоскость кур за сезон с точностью 75% от всей категории высокояйценоских несушек.

Способ отбора кур-несушек по времени снесения яиц в другие периоды яйцекладки, позволяет оценить яичную продуктивность кур в любом возрасте. В основу такого способа положен установленный в опытах сдвиг фазы во времени яйцекладки кур при любом смещении режима освещения на 45 минут.

При таком смещении режима ежедневно (согласно биологическим ритмам кур), куры начинают реализовать свой ритм яйцекладки. Разделение популяции кур по ритмам яйцекладки на высокопродуктивных и низкопродуктивных происходит на 6 – 7 день после использования режима. Под влиянием эндогенного ритма и постоянного ритма освещенности между овуляцией и яйцекладкой формируется сдвиг фаз во времени. Используя сдвиг ритма освещения на 45 минут ежедневно, яйцекладка происходит в одно и то же время, относительно времени включения света.

Такой способ позволяет в любом возрасте организовать оценку и отбор кур по продуктивности. Сдвигая режим освещения, позволяет продлить период эффективности использования птицы на 1,5 – 2 месяца и повысить яйценоскость на 5–7 %.

Научно-производственные исследования были проведены в условиях АО ППЗ «Лабинский» на линейной птице УК– Кубань 456 на линии 5 отцовской линии материнской формы. Установлено, что средняя продолжительность серий у высокопродуктивных несушек составила 10,8 дней. Яйценоскость кур была выше на 51,6%, чем в группе низкопродуктивных кур. Низкопродуктивных кур характеризует большое количество интервалов - 156,4 дня. Очень заметна разница в продолжительности серий, приходящихся на один день интервала. У кур с

высоким уровнем яйцекладки продолжительность интервалов колеблется в пределах 2 – 3 дней.

Отбор по трём снесенным яйцам в цикле яйцекладки без перерыва даёт возможность оценить будущую яйценоскость кур за сезон с точностью до 75% от всей категории высокояйценоских несушек. Кроме того, оценка кур в 22 недели по времени снесения яиц характеризует будущую яйценоскость в 30 недель. Как показали исследования, срок 30 недель вполне можно использовать как окончательный срок оценки кур по яйценоскости.

Расчеты экономической эффективности способа раннего прогнозирования яичной продуктивности кур показывают, что при проведении отбора в возрасте 150 дней срок оценки кур сокращается на 30%. Экономический эффект раннего прогнозирования и отбора кур в возрасте 150 дней окончательной оценкой в 30 недель жизни, в сравнении с оценкой за 50 недель жизни составил: себестоимость яиц в возрасте 150 дней – 17,50 руб., за 50 недель – 62,2 руб.

Выводы и предложения производству полностью вытекают из результатов проведенных исследований и подтверждаются научно-производственными опытами.

На основании проведенных исследований даны научно-обоснованные предложения производству.

Полученные А.Г. Шкуро экспериментальные данные, выводы и предложения, приведённые в автореферате, полностью соответствуют содержанию диссертации и опубликованным работам.

В целом оценивая диссертационную работу Шкуро Артёма Геннадьевича положительно, следует отметить имеющиеся в ней неясные моменты и замечания:

1. В диссертации представлены режимы освещения птичника, но не указана интенсивность и характеристика источников освещения.
2. В таблицах по морфологическим исследованиям яиц высокопродуктивных и низкопродуктивных кур-несушек, отсутствует количество яиц в соответствующие возрастные периоды и биометрическая обработка полученных результатов.
3. В работе недостаточно чётко представлены данные по влиянию нового режима с ежесуточным смещением включения освещения, на качество снесённых яиц и толщину скорлупы.
4. Диссертация написана грамотно, читается легко, хотя и не лишена неудачных выражений и опечаток, на которые было указано автору в процессе рецензирования.

Отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают ценности выполненной работы. Диссертация построена логично, её структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования.

#### **Рекомендации по использованию результатов исследований.**

Результаты исследований, представленные в диссертации, можно рекомендовать к внедрению в птицеводческие хозяйства страны с целью

повышения точности раннего прогнозирования и отбора яичных кур по яйценоскости.

Результаты проведенных исследований подтверждают необходимость дальнейших исследований направленных на изучение циркадных ритмов овуляции у кур для создания дифференцированных режимов освещения, способствующих синхронизации процессов яйцекладки.

#### Заключение

Представленная диссертационная работа Шкуро Артёма Геннадьевича на тему «Разработка инновационных способов отбора яичных кур по биологическим ритмам яйцекладки», является логически завершенной научно-исследовательской работой, выполненной на современном научно-методическом уровне. Содержит перспективное решение актуальной проблемы, имеющей важное народно-хозяйственное значение. Считаем, что диссертация Шкуро Артёма Геннадьевича по актуальности темы, новизне исследований, научной и практической значимости полученных результатов, их объективности и достоверности соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК Российской Федерации, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.07 -разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных.

Отзыв обсуждён и одобрен на совещании сотрудников кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К.Даниловой ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина, протокол № 3 от 26 марта 2020 г.

Заведующий кафедрой кормления и кормопроизводства,  
доктор биологических наук  Коломиец Сергей Николаевич  
Доцент кафедры зоогигиены и птицеводства им. А.К. Даниловой,  
кандидат сельскохозяйственных наук  Нестеров Валерий Васильевич

В соответствии с п.28 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» от 24 сентября 2013 г. №842 указываем:

Коломиец Сергей Николаевич	Нестеров Валерий Васильевич
Почтовый адрес: 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23	
Телефон +7(495) 377-69-49	Телефон/ факс +7(495) 377-93-03
E-mail – colomiez@mail.ru	E-mail – nesterovvv1@rambler.ru
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина», г. Москва, Российская Федерация	
Заведующий кафедрой кормления и кормопроизводства	Доцент кафедры зоогигиены и птицеводства имени А.К. Даниловой

С отзывом ознакомлен  
23.04.2020  
