

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Государственный аграрный
университет Северного Зауралья»,
кандидат биологических наук,
доцент

Е.Г. Бойко

2021 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации — Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» на докторскую работу Зубоченко Дениса Викторовича на тему «Влияние антиоксидантов на формирование биологических особенностей и показателей продуктивности кроликов калифорнийской породы», представленную в докторский совет Д 220.067.02 при ФГБОУ ВО Уральский ГАУ для защиты на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.10 — Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Актуальность темы. Одной из важнейших отраслей деятельности человека является производство экологически безопасных продуктов питания. Исходя из этого, вопросы выращивания жизнеспособных и здоровых животных с высокой продуктивностью, являются актуальными. Развитие кролиководства в Республике Крым основано на знаниях закономерностей природно-климатических особенностей полуострова, а именно: дефицита йода в биосфере. Недостаток этого важнейшего элемента является основой для развития ряда медицинских и социальных проблем. Вместе с тем, данная закономерность присуща практически для большинства регионов России и за рубежом, как свидетельствуют литературные источники, проанализированные соискателем. Внедрение программ профилактики дефицита йода в мире носит, как правило, не системный характер, а эффективность данной профилактики изучена в недостаточной мере.

Несмотря на то, что дефицит йода в продуктах животноводства предотвращается обогащением этим ценным элементом кормов, эта проблема всё еще остается по причине фрагментарности подходов в ее решении. Общеизвестно, что кормление животных является важным составляющим в обеспечении оптимальной жизнедеятельности кроликов, поэтому формирование антиоксидантной системы на фоне обогащения рациона животных недостающими элементами представляется актуальным. Данное положение и явилось основой целью исследований соискателя диссертации

Новизна исследований и полученных результатов заключается в том, что впервые, на оптимальном поголовье кроликов, в условиях Республики Крым, соискателем был осуществлен комплексный подход по изучению эффективности добавления в рационы животных калифорнийской породы кормовых добавок в липосомальной форме, обогащенных органическим йодом, изготовленных на основе вытяжки из морских водорослей. Соискателем установлены референтные значения биохимических показателей сыворотки крови кроликов в условиях природного дефицита йода.

Практическая значимость диссертационной работы заключена в том, что соискателем были получены фундаментальные понимания закономерностей формирования основных хозяйственно-полезных признаков кроликов в условиях промышленной технологии, нацеленных на производство крольчатины в условиях недостатка йода в биосфере отдельно взятого региона. Соискателем доказана целесообразность включения в рацион кроликов препарата в липосомальной форме «Полисол Омега-3», обогащенным органическим йодом, полученным на основе вытяжки из морских водорослей. Полученные научные знания целесообразно использовать в учебном процессе для студентов, слушателей курсов повышения квалификации, руководителей и специалистов, занятых в отрасли кролиководства.

Степень достоверности результатов проведенных исследований характеризуется тем, что материалы экспериментальных данных в полной мере обработаны методами вариационной статистики с использованием современных информационных технологических платформ. Выводы, сформулированные Зубоченко Д.В., согласуются поставленными с задачами и полученными результатами исследований. Обоснованность и достоверность результатов обусловлены методически правильно спланированными экспериментами. Были использованы современные апробированные методики, и оборудование в сертифицированных лабораториях.

В результате проведенных на достаточном методическом уровне экспериментов, соискатель сформулировал обоснованные, адекватные, полученные фактическим данным научные положения, выводы и рекомендации. Их обоснованность подтверждается проведенной Зубоченко Д.В. статистической обработкой полученного материала,

анализом экономической эффективности исследований и широкого практического внедрения в практику работы фермерских хозяйств, что подтверждается актами внедрения.

Апробация результатов научных исследований. Результаты диссертационной работы были подвергнуты достаточным уровнем аprobации на различных научных конференциях международного и всероссийского уровней, о чем свидетельствует их перечень, отраженный в автореферате соискателя.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы заключается в том, что соискатель, при научном руководстве доктора сельскохозяйственных наук, ведущего научного сотрудника Паштецкого Владимира Степановича провел научные исследования по сформулированной теме, определил цели и задачи исследований. Соискатель самостоятельно разработал методику проведения исследований, сформировал группы подопытных животных в достаточном для статистической обработки количестве. Соискателем лично осуществлена интерпретация полученных результатов исследований, сформулированы соответствующие выводы и даны практические предложения. Автором исследований подготовлено достаточное количество публикаций по теме диссертации.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность. Диссертация включает в себя следующие разделы: введение, обзор литературы, материал и методика исследований, результаты исследований и их обсуждение, заключения, включающие выводы, рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы, а также список использованной литературы. Материал изложен на 156 страницах компьютерного текста, иллюстрирован 45 таблицами, 22 рисунками. Список использованной литературы включает 218 библиографических источников, из них 108 – на иностранных языках.

Обзор литературы свидетельствует о достаточном уровне проработки темы соискателя и написан в соответствии с планом работы. Данный раздел отражает изучаемую проблему в полной мере, представлен широкий и тщательный анализ отечественных и зарубежных литературных источников. Соискателем рассмотрены факторы, обосновывающие оптимальные способы содержания кроликов и проработаны основные аспекты развития современного кролиководства в мире и обоснование разработки модели получения полноценной крольчатины в условиях Республики Крым.

Дальнейшее детальное изучение материалов диссертации показало, что автору удалось в полной мере выполнить поставленную перед ним задачу и получить необходимые для науки и производства ценные данные. Основная часть диссертации посвящена изложению собственных исследований и их глубокому анализу и обсуждению.

В разделе «Материал и методика исследований» приведено

тщательное описание объектов и методов проводимых исследований. Указаны особенности подбора групп животных, описаны методы и методики проводимых исследований, указаны технологические возможности в обработке полученных материалов.

Последовательно и взаимосвязано соискателем изложен раздел результатов, который занимает большую часть диссертационной работы. В этом разделе соискатель Зубченко Д.В., в первой его части, обосновал элементы Модели функционирования промышленного кролиководческого предприятия на основе рейтинга самок и влияния антиоксидантов в липосомальной форме на биологические и продуктивные признаки кроликов калифорнийской породы. Данные элементы, полученные на основе многолетних наблюдений автора стали основой в получении результатов следующего этапа исследований. А именно, соискателем разработан уникальный патент на полноценный гранулированный корм для кроликов. Автором установлено, что существует устойчивая взаимосвязь между введением понятия текущего рейтинга кроликоматок калифорнийской породы по показателям при отсадке (вес гнезда и количество крольчат) и сохранностью поголовья молодняка кроликов в период подсоса. За трехлетний период наблюдений использования системы рейтинга самок показатель прохолода снизился с 31,6 до 26,7 %.

На этапе изучения применения кормовой добавки «Полисол Омега-З», обогащенной органическим йодом, разделенной на два раздела, в первом разделе изучены и проанализированы основные биологические и продуктивные особенности кроликоматок калифорнийской породы.

Соискателем в процессе изучения воспроизводительных качеств кроликоматок на фоне введения в рацион антиоксидантов, обогащенных органическим йодом, установлена наиболее высокая сохранность молодняка в период подсоса у кроликоматок опытной группы, получавших антиоксиданты на основе Цистозейры бородатой. Факт улучшения воспроизводительных качеств крольчих подтвержден биохимическими исследованиями ферментов и гормонов сыворотки крови животных: йод кормовой добавки дал положительное воздействие на накопление гормонов щитовидной железы – связь между этими факторами доказана уровнем достоверности по трийодтиронину у крольчих, получавших антиоксиданты на основе водорослей Черного моря ($p \leq 0,05$) и тироксину у крольчих обеих групп ($p \leq 0,05 \dots 0,01$).

В процессе изучения соискателем закономерностей роста и развития молодняка, во втором разделе, было установлено, что молодняк опытных групп характеризуется формированием, преимущественно, эйризомного типа телосложения: от всего опытного поголовья животных от 60 до 70 %. Это происходит на фоне интенсификации белкового обмена в организме молодняка кроликов опытных групп, и, как следствие, усиления активности печеночных и почечных ферментов. Уникальные данные получены по гормонам, отвечающим за функционирование щитовидной железы: содержание тироксина у опытных групп превышает контрольных

– у второй на 6,7 %, а третьей – на 8,9 % ($p \leq 0,05$). По концентрации трийодтиронина разница между группами варьирует незначительно – от 3,52 пмоль/л у второй группы до 3,88 пмоль/л у третьей. Содержание тиреотропного гормона у второй группы преобладает над контрольной на 4,4 %, а третьей – на 8,3 % ($p \leq 0,05$). Эти показатели подтверждены гистологическими исследованиями, которые показывают формирование, преимущественно, железистых структур в ткани щитовидной железы.

Изучение соискателем взаимосвязи между развитием внутренних органов выявило тот факт, что развитие почек положительно взаимосвязано с сердцем, легкими и развитием кишечника; сердца с легкими и кишечником; легких с желудком и кишечником; желудка с содержанием жира в туще и кишечнике. Таким образом, у животных опытных групп усиливаются взаимосвязи печеночных, почечных ферментов и общего белка в процессе роста и развития организма.

Отмечено, что накопление йода в мышцах молодняка кроликов увеличивается у животных на 163,8 – 202,2 % в среднем по туще, а в жировой ткани – на 82,7 ($P \leq 0,01$) – 198,4 ($P \leq 0,001$) %. Кроме мышечной ткани, отмечается накопление йода и в прочих тканях и внутренних органах: в почках – на 299,6 ($P \leq 0,05$) – 329,9 % ($P \leq 0,05$); в печени – на 790,2 – 711,3 % ($P \leq 0,05$); сердечной мышце – на 29,8 ($P \leq 0,01$) – 49,8 ($P \leq 0,001$) %, шерсти – на 27,3 ($P \leq 0,05$) – 75,4 ($P \leq 0,001$) % и легких – на 17,3 ($P \leq 0,05$) – 54,1 ($P \leq 0,01$) %.

В результате опыта использования липосомальной формы антиоксидантов, обогащённой органическим йодом, увеличивается уровень рентабельности содержания крольчиков на 7,7 – 11,3 %, а выращивание молодняка на фоне антиоксидантов, обогащённых органическим йодом, экономическая эффективность на 1 голову молодняка, получавшего добавку на основе *Laminaria digitata* составила 36 руб. 80 коп., а молодняка группы, получавших добавку на основе *Cystoseira barbata* – 32 руб. 43 коп.

Все материалы научно обоснованы и грамотно изложены в 10 научных работах, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации, 1 – в международной цитатно-аналитической базе данных Web of Science, 4 – в других изданиях; имеется также 1 патент на изобретение.

Диссертационная работа Зубоченко Дениса Викторовича носит завершённый характер. Соискатель успешно справился с решением поставленных перед ним задач. Анализ научных материалов, адекватность и полнота использованных методов научного исследования характеризуется высоким уровнем и не вызывает сомнений.

Сформулированные в диссертационной работе выводы, рекомендации и практические предложения обоснованы в достаточной мере и вытекают из содержания работы. Автореферат полностью соответствует диссертационной работе.

Оценивая диссертационную работу положительно, необходимо отметить и имеющиеся замечания, на которые хотелось бы получить пояснения и высказать пожелания соискателю:

1. Хотелось бы получить пояснения, по разделу 3.2.7 - некоторые особенности гистологического строения внутренних органов молодняка кроликов подопытных групп, так как в тексте этого раздела нет описания особенностей строения почек, печени и сердечной мышцы.
 2. Чем объясните многоядерность в канальцах нефрона и печени третьей опытной группы? (стр.87)
 3. На рисунке 9 и 10 представлены поперечные разрезы мышечной ткани передней и задней конечностей, в чем их отличия?
 4. Объясните, пожалуйста, механизм повышенного накопления йода в жировой ткани кроликов опытных групп, в сравнении с контролем на 82,7% и 198,4%
 5. В разделе 3.2.9 (стр.94) представлены данные по жировой ткани, но отсутствуют по мышечной, хотя в названии главы указаны оба вида ткани. Резюме о закономерностях накопления йода отсутствует.
 6. В диссертации имеются неудачные выражения, например, (стр. 99) "роль минеральных элементов в пушном звероводстве играет важную роль". Имеются неточности, так на стр.67 ссылка на табл. 17 вместо табл. 13.
 7. В диссертационной работе имеются погрешности в орфографии и оформлении.
- Следует отметить, что указанные вопросы и замечания не снижают достоинств рецензируемой диссертационной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная к защите диссертационная работа Зубоченко Дениса Викторовича на тему «Влияние антиоксидантов на формирование биологических особенностей и показателей продуктивности кроликов калифорнийской породы» представляет собой целостный законченный труд, выполненный автором самостоятельно на высоком научно-методическом уровне и содержит совокупность новых научных результатов и положений.

По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости результатов исследований, их достоверности диссертационная работа «Влияние антиоксидантов на формирование биологических особенностей и показателей продуктивности кроликов калифорнийской породы» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней от 24.09.2013 № 842», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, Зубоченко Денис Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.10 - Частная зоотехния,

технология производства продуктов животноводства.

Отзыв на диссертацию заслушан и одобрен на расширенном заседании кафедры анатомии и физиологии и кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (Протокол №3 от 09.11.2021 года).

Заведующий кафедрой
анатомии и физиологии
доктор биологических наук,
(06.02.01 – диагностика болезней
и терапия животных, патология,
онкология и морфология животных,
1998 г.) профессор
ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Сидорова Клавдия Александровна

Доктор сельскохозяйственных наук,
(06.02.10 – частная зоотехния,
технология производства
продуктов животноводства
2012 г.) доцент
ФГБОУ ВО ГАУ
Северного Зауралья

Свяженина Марина Анатольевна

Проректор по научной работе
д.в.н, доцент ФГБОУ ВО
ГАУ Северного Зауралья

Глазунова Лариса Александровна

Почтовый адрес: 625005, Россия, Тюменская область, Тюмень, улица
Республики, 7
Телефоны: +7 3452 46-16-43, +7 3452 29-01-81, +7 3452 29-01-02