

Отзыв

научного консультанта на диссертационную работу **Кротовой Ольги Евгеньевны** на тему: **«Научно-практическое обоснование использования пробиотических, белковых и минеральных кормовых добавок нового поколения в промышленном птицеводстве и свиноводстве»**, представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Соискатель Кротова Ольга Евгеньевна в 2002 году окончила Донской государственный аграрный университет по специальности «Ветеринария», в 2013 году успешно защитила диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, шифр специальности 06.02.08 – кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

В период подготовки докторской диссертации соискатель Кротова Ольга Евгеньевна работала в ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» доцентом кафедры частная зоотехния и кормление сельскохозяйственных животных. С 2020 года по настоящее время работает доцентом кафедры техника и технология пищевых производств ФГБОУ ВО «Донской ГТУ». Для выполнения докторской диссертации была прикреплена к отделу производства продукции животноводства ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции».

В период проведения экспериментальных исследований соискатель Кротова О.Е. в полной мере проанализировала имеющиеся научные публикации, как отечественных, так и зарубежных исследователей, провела патентный поиск по выбранной тематике.

Птицеводство и свиноводство являются одними из динамично развивающихся видов российского животноводства. Сельскохозяйственная птица и молодняк свиней отличаются быстрыми темпами роста, высокой продуктивностью и устойчивостью в условиях индустриальных технологий. Выращивание и содержание птиц и свиней требует меньших затрат, чем в других отраслях животноводства. До 90% птицеводческих предприятий представляют собой яичные и бройлерные куриные хозяйства, соответственно, вид *Gallus gallus* является в птицеводстве доминирующим, что определяет актуальность изучения различных аспектов его физиологии.

Для улучшения показателей роста и профилактики заболеваний моногастричных животных во многих странах используются антибиотики. Однако использование антибиотиков широкого спектра действия оказывает избирательное влияние на бактериальную флору, увеличивая тем самым появление мультирезистентных бактерий, что приводит к порочному кругу лечения и появлению новых устойчивых к антибиотикам бактерий. Пробиотики – один из вариантов альтернативы антибиотикам с их потенциалом активизировать иммунную систему и снижать частоту и тяжесть кишечных инфекций у моногастричных животных.

Основным фактором, сдерживающим широкое применение пробиотиков в птицеводстве, является то, что они существенно дороже синтетических препаратов. Удешевление производства пробиотиков может быть основано на широком внедрении методов твердофазного культивирования бактерий, в ходе которого микроорганизмы растут на поверхности питательных субстратов в форме биопленки. Такой тип выращивания повышает пробиотическую активность бактерий, а также увеличивает их устойчивость, позволяя значительно упростить и удешевить элементы технологии, связанные с сушкой. Применение *Bacillus amyloliquefaciens* B-1895, выращенной твердофазным методом на поверхности соевых бобов позволяет повысить скорость роста и эффективность конверсии корма у птиц.

В мировой практике на разных технологических этапах выращивания свиней и птиц, широко применяются биологически активные препараты, выделенные из органов и тканей здоровых животных. Среди таких веществ пищеварительные ферменты и гормоны, экстракты желез внутренней секреции, провитамины. В нашей стране также проводятся эксперименты по применению веществ гормональной природы, синтезируемых эндокринными клетками кишечника,

желудка и поджелудочной железы, которые контролируют количество пищеварительных ферментов, регулируют процессы всасывания, мембранного пищеварения, моторику и секрецию желудка, поджелудочной железы, желчного пузыря, стимулируют процесс обновления слизистых оболочек органов пищеварительной системы. До настоящего времени нет сведений о влиянии применения пробиотиков в комплексе с кишечными гормонами на откормочные и мясные качества свиней.

Повышение биоконверсии кормов – одна из основных задач кормления животных, решение которой позволит снизить себестоимость продукции. Основным компонентом корма является белок, переваримость и усвояемость которого определяют содержащиеся в нем аминокислоты и их соотношение между собой, что в дальнейшем имеет решающее значение в формировании мясной продуктивности свиней. Производству синтетических аминокислот в нашей стране стало уделяться больше внимания и расширение ассортимента отечественных аминокислот позволит прежде всего балансировать комбикорма для моногастричных животных по аминокислотному составу, а также будет способствовать снижению затрат на корма.

В настоящее время широко используются безопасные и недорогие вещества растительного происхождения, созданные самой природой, – пищевые волокна. Они ускоряют и повышают чувство насыщения, ускоряют эвакуаторную функцию желудка, стимулируют моторную функцию толстой кишки, увеличивают массу фекалий, сорбируют желчные кислоты и холестерин, замедляют всасывание углеводов и вызывают антиоксидантное действие. Одним из них является жмых из семян тыквы.

Биологические свойства «Йоддар-Zn» обусловлены наличием в добавке связанного йода, необходимого животным для биосинтеза гормонов щитовидной железы. В случае одновременного поступления с йодом в организм органического цинка, являющегося кофактором ферментов супероксиддисмутаза, роста уровня супероксид радикалов не происходит, что улучшает биосинтез гормонов щитовидной железы.

Высокие температуры окружающей среды являются одними из наиболее значимых факторов экологического стресса для птицеводства, вызывая значительные экономические потери в отрасли. Изменение климата привело к увеличению распространенности и интенсивности воздействия теплового стресса на птицу в большинстве регионов во всем мире. В процессе эволюции в организме птицы вырабатывались механизмы, обеспечивающие гомеостаз при стрессах. При экстремальных воздействиях в нем изменяются многие физиологические процессы, мобилизируются защитные механизмы, развивается общий адаптационный синдром.

В связи с этим изучение влияния новых добавок и препаратов в рационах птицы и молодняка свиней на рост, развитие, продуктивность, физико-химические свойства мяса требует дальнейших уточнений.

В период проведения научно-экспериментальных исследований и оформления докторской диссертации О.Е. Кротова принимала личное участие в обеспечении всех этапов эксперимента и проявила себя как целеустремленный и высокопрофессиональный специалист, овладела разнообразными современными методами научных исследований. Соискатель свободно ориентируется в вопросах, связанных с технологией выращивания и кормления моногастричных животных.

Результаты исследований Кротовой О.Е. дополнили и расширили теоретическую и методическую основу исследований в области кормления, оценки физико-биохимического и иммунного статуса свиней и птиц.

Представленная к защите работа является частью тематического плана ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», а также выполнялась в рамках гранта РНФ № 19-76-10010 и гранта Президента РФ НШ 2542.2020.11.

В диссертационной работе впервые изучено влияние нового препарата на основе штамма *Bacillus amyloliquefaciens* B-1895, выращенного твердофазным методом, на рост, развитие ремонтного молодняка, продуктивность и качественные показатели инкубационных яиц, с целью продления срока использования кур родительского стада кросса «Хайсекс коричневый», в сравнении с препаратом на основе штамма *Bacillus subtilis* KATMIRA1933.

Впервые исследовано действие экстрактов, полученных из эндокринных клеток кишечника, в комплексе с пробиотиками на продуктивность свиней крупной белой породы и качество свинины, а также изучено влияние дуоденинов и пробиотиков в разной концентрации на защитные свойства крови животных. Предложены новые способы применения экстрактов эндокринных клеток кишечника и пробиотиков для повышения мясной продуктивности животных и качества свинины.

Впервые проведены комплексные исследования влияния скорректированных рационов по протеину и аминокислотам, используя отечественные синтетические кормовые аминокислоты, и подтверждено экспериментально их положительное действие на формирование мясной продуктивности, биоконверсию корма, активизацию обменных процессов, качественные показатели свинины при откорме свиней до 100 и 120 кг живой массы.

Впервые научно обоснована и экспериментально подтверждена высокая эффективность применения в рационах петухов и кур родительского стада кросса «Хайсекс коричневый» тыквенного жмыха, обогащенного кормовой добавкой «Йоддар-Zn». Выявлено положительное влияние изучаемой кормовой добавки на потребление, переваримость, обмен питательных веществ в организме петухов-производителей, гематологические показатели. Установлена степень ее влияния на качество спермопродукции и воспроизводительные свойства петухов, продуктивность кур-несушек и качество инкубационных яиц.

Впервые в условиях жаркого климата Нижнего Поволжья проведены комплексные исследования по изучению влияния новой кормовой добавки Мадуфор® в рационах цыплят-бройлеров на биоконверсию корма, обменные процессы, мясную продуктивность и качественные показатели мяса с целью нивелирования негативных последствий теплового стресса на организм птиц.

Приоритетность и новизна исследований подтверждены патентами РФ на изобретения RU 2703418, RU 2723089, RU 2732031, RU 2729386.

По материалам диссертационной работы опубликовано 67 научных работ, в т.ч. 21 статья – в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из них 8 в изданиях, индексируемых в международной информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, Web of Science, 4 патента РФ на изобретения, 2 монографии, 2 методические рекомендации, 3 комплекта нормативно-технической документации.

Результаты исследований диссертационной работы внедрены в ПЗК «им. Ленина» Суровикинского района Волгоградской области, в ЗАО «Агрофирма «Восток» СП «Светлый» Волгоградской области, в ООО НВЦ «Новые биотехнологии», Волгоград.

Считаю, что по актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов диссертационная работа на тему: «Научно-практическое обоснование использования пробиотических, белковых и минеральных кормовых добавок нового поколения в промышленном птицеводстве и свиноводстве» ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Кротова Ольга Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Научный консультант:

Директор ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции», доктор биологических наук, профессор, член корреспондент РАН 400131, г. Волгоград, ул. Рокоссовского 6, niimpr@mail.ru, тел.: 8(8442)39-10-48



Сложенкина
Марина Ивановна

