

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения образования
«Белорусская государственная орденов Ок-
тябрьской Революции и Трудового Красного
Знамени сельскохозяйственная академия»



А.В. Колмыков

2024 г.

ОТЗЫВ

оппонирующей организации УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» на докторскую диссертацию Рощина Василия Антоновича на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», представленную в Совет по защите диссертаций Д 01.49.01 при РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

1. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки.

Докторская диссертация Рощина Василия Антоновича «Система энерго-аминокислотного питания свиней» по содержанию, объему и методам исследований, полученным результатам и сформулированным на их основе заключениям и рекомендациям по практическому использованию результатов соответствует отрасли «сельскохозяйственные науки» по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

2. Научный вклад соискателя в разработку научной проблемы с оценкой ее значимости.

Повышение приростов живой массы молодняка свиней при выращивании и откорме, получении высоких показателей воспроизводительной способности маток и хряков – важный резерв увеличения производства свинины. Полноценное питание – важное условие для достижения этих целей.

Устранение дефицита незаменимых аминокислот, обменной энергии и сырого протеина – решающие факторы в реализации генетического потенциала животных. Представленные в диссертационной работе результаты, позволяют обеспечить существенный прогресс в решении важной народно-хозяйственной проблемы, и были получены в ходе реализации 6-ти общегосударственных программ и 3-х отдельных заданий:

– ГНТП «Агрокомплекс – возрождение и развитие села» («Животноводство и ветеринарная медицина») «Разработать новые нормы энерго-протеинового (аминокислотного), минерального и витаминного кормления и методы коррекции метаболизма коров с удоем 7-10 тыс. кг молока за лактацию, ремонтного и откармливаемого молодняка крупного рогатого скота, свиней мясных пород, линий и их гибридов с учетом максимального использования местных кормовых ресурсов в целях повышения уровня продуктивности и

снижения затрат кормов на 8-10%, улучшения качества молока и мяса» (№ госрегистрации 20063803);

– ГППИ «Животноводство и ветеринария», заданию 3.02 «Разработка метода повышения уровня использования свиньями питательных веществ кормов в системе «генотип – среда»» (№ госрегистрации 20062243);

– ГПНИ «Инновационные технологии в АПК», заданию 9.4.16 «Разработка модели энерго-аминокислотного питания молодняка свиней, обеспечивающая реализацию их генетически обусловленной высокой мясной продуктивности» (№ госрегистрации 20110427);

– ГПНИ «Инновационные технологии в АПК», заданию 4.46 «Разработка способа снижения уровня сырого протеина в рационах молодняка свиней за счет физиологически обоснованной оптимизации количества и усвояемости потребляемых ими незаменимых и заменимых аминокислот» (№ госрегистрации 2014267);

– ГПНИ «Инновационные технологии в АПК», заданию 4.75 «Определение оптимального соотношения азота незаменимых и заменимых аминокислот в протеине для молодняка свиней мясного направления продуктивности» (№ госрегистрации 20142404);

– ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», подпрограмма «Кормопроизводство», заданию 7.8 «Установление оптимального соотношения обменной энергии и биодоступных незаменимых аминокислот в комбикормах для свиней мясных генотипов, обеспечивающих повышение их продуктивности и экономию протеина на 5-10 %» (№ госрегистрации 20160404).

– отдельных заданий Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь «Дать зоотехническую и экономическую оценку различных способов обработки зерна бобовых культур» (№ госрегистрации 19973449); «Разработать и освоить технологию производства биохимически модифицированного кормового зерна» (№ госрегистрации 20031051), «Разработать зоотехнические требования к семенам новых сортов рапса и продуктам их переработки и оптимальные нормы их скармливания сельскохозяйственным животным» (№ госрегистрации 20100636).

Разработка народнохозяйственной проблемы принадлежит лично автору и состоит в инновационном научном подходе к формированию рабочей гипотезы исследований, обоснованию методических подходов и способов решения вопросов повышения эффективности использования белковой составляющей протеина комбикормов различными технологическими группами свиней, организации и проведении технологических, балансовых и научно-хозяйственных опытов, обработке и анализе полученного материала, обосновании достоверных выводов и предложений производству.

Проведенные исследования позволили установить, что показатели продуктивности поросят-сосунов при скармливании комбикормов с содержанием 14,0 МДж обменной энергии, 220 г сырого протеина и не менее 14 г лизина, в т. ч. 12,5 г переваримого, 9,2 г метионина с цистином, 9,1 г треонина, 2,9 г триптофана увеличивают живую массу на 13,2 % по сравнению с комбикормами сбалансированными по существующим нормам.

Использование разработанных рецептов комбикормов для поросят-отъемышей с содержанием обменной энергии в 14 МДж, 200 г сырого протеина, 13,5 г лизина, 9,0 г метионина с цистином, 9,0 г треонина и 2,7 г триптофана способствовало увеличению живой массы на 4,9 кг по сравнению с детализированными нормами.

Обеспечение поросят 2-4 месячного возраста комбикормами с уровнем обменной энергии в 13,5 МДж, сырого протеина до 180 г, лизина 12,0 г, метионина с цистином – 7,2 г, треонина – 7,7 и триптофана – 2,4 г приводит к повышению прироста массы на 23,3 %.

Использование комбикормов СК –21, СК –26 и СК –31 со сниженным на 5-10 % количеством сырого протеина, при сбалансированном аминокислотном составом за счет ввода синтетических препаратов аминокислот при выращивании и откорме позволяет экономить высокобелковые ингредиенты, снижать затраты обменной энергии на 1,2 – 1,9 %, сырого протеина на 4,3 – 5,3 % на единицу продукции.

Установлено, что относительная потребность животных в незаменимых аминокислотах выше на 21,5 – 22,6 %, чем в заменимых. Для рационального использования молодняком свиней на доращивании и откорме сырого протеина сумма незаменимых аминокислот от общего количества всех аминокислот комбикорма должна быть не менее 45 %, что способствует приросту массы на 3,5 – 4,7 %.

Увеличение количества переваримого лизина с 0,56 до 0,7 г на 1 МДж для свиней БМ, КБ, дюрок способствует достоверному повышению на 7,8 % количества синтезируемого в теле белка. Включение в состав комбикорма для поросят 2 – 4 месяца – 15,0 % и свиней на откорме до 20 % экструдированного зерна гороха улучшает переваримость сухого вещества на 3,1 %, сырого протеина на 3,9 %, жира на 1,4 % и повышает темпы роста на 5,2 – 7,2 % проведенные исследования по использованию после улучшенной переработки рапсового жмыха в составе комбикорм в количестве 7 %, способствует увеличению приростов на 2,1 %, а от использования рапсового шрота в количестве 4 % взамен соевого и подсолнечного увеличивает приросты массы до 2 %.

Установлено, что использование комбикормов для ремонтных свинок по периодам выращивания: 12,4 и 12,0 МДж обменной энергии, не менее 150 г сырого протеина, 8,9 г лизина, 5,0 г метионина с цистином, 5,1 г треонина и 1,9 г триптофана способствует в первый период выращивания получить среднесуточный прирост 721 г и 645 г – во второй.

Использование в кормлении холостых и супоростных свиноматок (84 дня беременность) рационов с содержанием обменной энергии не менее 140 г сырого протеина, 5,8 г лизина, 5,0 г метионина, 4,9 г треонина, 1,8 г триптофана и 6,6 г валина способствует увеличению общего белка в крови на 4,0 %.

Скармливание супоросным и подсосным маткам комбикормов с содержанием 0,68 г лизина на 1 МДж увеличивает многоплодие на 0,69 головы или на 6,8 % на одну матку.

В результате производственных опытов установлено, что экономический эффект от использования новых рецептов комбикормов для свиней позволяет:

1. Снизить затраты на получение одной спермодозы на 43,9 рубля и экономию комбикорма в год на 45779 рублей на одного хряка (цены на 01.01.2007 г.)

2. Увеличение стоимости прироста массы поросят от рождения до отъема в опытном варианте – 156,8, базовом – 145,4 у. е. (1 у.е. 2740 рублей) в ценах 20.11.2009 г.

3. Получение условной прибыли на одну свиноматку, на один опорос 45 у. е. в опыте, в контроле – 35,8 у. е. (цены 20.11.2009 г.)

Положения, выносимые на защиту, выводы, сформулированные в диссертации Рощина Василия Антоновича научно-обоснованы, достоверны и вытекают из результатов собственных исследований соискателя.

Работа выполнена современными методами с использованием зоотехнических, биохимических, морфологических и экономических исследований данного материала.

Цифровые данные, полученные при проведении экспериментов подвергнуты статистической обработке с использованием компьютерных программ, достоверность которых не вызывает сомнений.

3. Конкретные научные результаты (с указанием их новизны и практической значимости), за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

Считаем, что диссертация Рощина В. А. соответствует требованиям пунктов 24-26 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий» предъявляемых к докторским диссертациям. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов за новые, подтвержденные исследованиями результаты, в области кормления сельскохозяйственных животных, включающие:

1. Научное обоснование закономерностей функционирования концепции «идеального протеина» и разработку инновационного механизма конструирования рецептов комбикормов для свиней современных мясных генотипов, разводимых в свиноводческих хозяйствах республики, содержание питательных и биологически активных веществ в которых отвечает метаболически детерминированным потребностям организма в обменной энергии, незаменимых аминокислотах при их оптимальном соотношении между собой, и обеспечивает повышение среднесуточных приростов живой массы выращиваемого молодняка свиней на 5,0-17,9 % ($P < 0,001$), увеличение объема эякулята хряков-производителей на 13,2 мл ($P < 0,05$), спермодоз – на 0,56 ед. ($P < 0,05$), интенсивности роста ремонтных свинок на 9,6 % ($P < 0,05$) и сокращению на 4 дня ($P < 0,001$) возраста первого осеменения, средней живой массы одного поросенка при рождении на 0,13 кг ($P < 0,001$), количества полученных на одну свиноматку поросят на 0,69 гол.

2. Экспериментальное доказательство возможностей сокращения массовой доли сырого протеина в одном килограмме комбикорма для молодняка свиней на 5,0-10,0 г за счет физиологически обоснованной оптимизации количества и соотношения незаменимых аминокислот, в первую очередь лизина, метионина, треонина и триптофана, при обязательном обеспечении гарантированного количества лизина, приходящегося на 1 МДж обменной энергии рациона. Соблюдение данных условий способствует повышению отложения азота в организме животных на 2,7-7,1 %, среднесуточных приростов живой массы молодняка 2-4 месячного возраста на 5,2 % ($P < 0,01$), откормочного

поголовья - на 4,2 % ($P < 0,05$), сокращении затрат комбикормов на 1 кг прироста живой массы на 1,6-1,9 %, и получению дополнительной прибыли при доращивании 100 голов поросят в размере 7 867,4 тыс. руб., при откорме – 4 578 тыс. руб. (цены на 01.11.2015 г.).

3. Установление линейной зависимости отложения белка в организме животных от уровня переваримого лизина и отношения переваримого лизина к обменной энергии в комбикормах интенсивно растущих мясных пород свиней. Увеличение количества переваримого лизина с 0,56 до 0,71 г/МДж в одном килограмме комбикорма для животных белорусской мясной породы, крупной белой и породы дюрок, способствует уменьшению потребления с кормом азота с 1,85 г до 1,74 г/сутки на 1 кг метаболической живой массы, повышению его усвоения на 4,83 г ($P < 0,01$) и на 7,8 % ($P < 0,01$) количества синтезируемого в теле белка, что свидетельствует о необходимости нормирования данных показателей питательности по генотипам.

4. Разработку системы энерго-аминокислотного питания свиней и созданного на ее основе государственного стандарта «Комбикорма для свиней» (СТБ–2111–2010), регламентирующего количественные и качественные требования на полнорационные комбикорма для свиней СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-10, СК-11, СК-16, СК-26 и СК-31, технические условия ТУ ВУ 600039106.023–2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью», рекомендации «Нормированное кормление свиней» (2011 и 2019 гг.) и справочные издания «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности»: 2006, 2010 и 2021 гг. Использование новых рецептов комбикормов, изготовленных в соответствии с разработанной технической документацией в промышленном свиноводстве, позволяет повысить на 3,2-9,9 % продуктивность животных, сократить закупки импортных высокобелковых ингредиентов на 7-18 %, что позволяет рационально использовать протеиновую часть рационов и обеспечить продовольственную безопасность страны.

Практическая значимость научной разработки подтверждена справкой №10-2/1316 от 15.08.2023 года об объеме вырабатываемых по СТБ – 2111 комбикормов на предприятиях Департамента по хлебопродуктам Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Результаты исследований прошли производственные испытания в условиях свиноводческих предприятий республики, что подтверждается 3 актами производственной проверки и использованием в учебном процессе при подготовке специалистов агропромышленного комплекса (3 акта внедрения в учебный процесс высших учебных заведений).

Рекомендации по конкретному использованию результатов диссертационной работы.

1. При расчетах стандартных и договорных рецептов комбикормов для различных технологических и половозрастных групп свиней с целью обеспечения их физиологически обусловленной белковой полноценности необходимо соблюдать принцип гарантированного уровня обменной энергии и количества лизина, приходящегося на единицу энергии. Соблюдение соотношения других незаменимых аминокислот (треонина, метионина и триптофана) по отношению к лизину позволяет сокращать количество сырого протеина в

рационах.

2. Для эффективного ведения отрасли свиноводства и рационального использования белкового сырья при промышленном производстве комбикормов необходимо руководствоваться разработанной технической нормативно правовой документацией: государственным стандартом «Комбикорма для свиней» (СТБ–2111-2010), справочными изданиями «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности» (2006, 2010, 2021), техническими условиями ТУ ВУ 600039106.023–2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью» и научно-практическими рекомендациями «Нормированное кормление свиней» (2011, 2019).

3. Для обеспечения сбалансированности аминокислотной части рационов свиней рекомендуется использовать ингредиенты регионального кормопроизводства: рапсовые жмых и шрот, изготовленные по оригинальной технологии, горох, биохимически модифицированное кормовое зерно и другие высокобелковые компоненты, в том числе аминокислоты ЗАО «Белорусской национальной биотехнологической корпорации».

Замечания по рукописи диссертации

Несмотря на актуальность, новизну, практическую и научную значимость выполненных исследований, в диссертационной работе имеются определенные недостатки:

1. Почему брали только 4 аминокислоты, а не все незаменимые, а ведь в странах с развитым свиноводством, контроль рационов осуществляется по всем таким же кислотам.

2. с. 62. Чем была вызвана необходимость проведения исследований на молодняке свиней на откорме с использованием помесей Л×Й, а не продолжали исследования с КБ×БМП, которые были задействованы ранее.

3. При проведении исследований по соотношению незаменимых и заменимых аминокислот в комбикормах для свиней с. 121 указано, что были использованы поросята породы йоркшир, а ведь в таблице 2.1 характеристика опытных групп свиней с. 62 не указан чистопородный молодняк йоркшир, а указаны помеси Л×Й. Откуда йоркширы?

4. Таблица 3.51. с. 134. Изучение эффективности синтеза белка у свиней мясных генотипов. Живая масса подсвинков в контроле 25,16 кг, во второй группе 27,29 кг и в третьей – 29,56. Разница массы в опытных группах – 8,5 % и 17,5 %. А правильно ли сформированы группы и разбежка между животными в группах – 4 и 8 г.

5. Табл. 4.2. Характеристика хряков-производителей с. 163. Считаем, что группы были сформированы с нарушением методических указаний. В контрольной, 1-ой опытной, 2-ой опытной было в каждой по 2 хряка БМ и Э; по одному – ландрасов. Почему такое малое количество хряков? Как велась обработка данных по спермопродукции? Правильно ли все указанные показатели от всех хряков разных пород слаживать и получать средние данные.

6. На с. 70 указано, что в комбикорм СК – 26 включали в премикс, где в качестве наполнителя использовали пророщенное зерно тритикале. Исследовалась ли Ph этого продукта, так как от Ph зависит сохранность аминокислот и витаминов.

7. Табл. 3,57. с. 142. Изучалась продуктивность поросят 2-4

месячного возраста. Указано, что начальная масса поросят во всех группах была 18,0 кг и $m=0.31$. Все это вызывает сомнения, а что думает соискатель.

8. В заключении на с. 198, соискатель рекомендует для сбалансированности аминокислотной части рационов использовать пелюшку и кормовые бобы. Вы же с ними не проводили исследований. А что Вы думаете?

Имеются в диссертации не совсем верные выражения и описки.

1. С. 82. Указано в тексте, что не установлено существенных различий между показателями конечной живой массы животных контрольной и 1-ой опытной группой. А ведь же разница в 3,1 кг в пользу животных 1-ой опытной групп. Это видно из табл. 3.7.

2. С. 97. таб. 3.20. приросты массы за опыт подсчитаны не точно.

3. С. 121. В тексте указано, что в теле отложено 5,21 кг мышечной ткани. Как это могло отложиться. Может быть синтезировано?

4. С. 122. Табл. 3.40. Указано, что получено прироста живой массы, в т. ч. мяса и шпика. Может быть мышечной ткани?

5. С. 125. В выводе указано, что для молодняка на доращивании нужно иметь в рационе не менее 43 суммы незаменимых аминокислот, а в контроле 45. Тогда сколько же?

4. Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

Представленные материалы результатов собственных исследований и их выводы в диссертационной работе обоснованы проведением научных опытов, осуществлялись с использованием комплекса зоотехнических, биометрических, экономических, биохимических, физиологических и расчетно-аналитических методов.

Работа выполнена методически правильно, выводы подтверждаются статистически достоверными данными и логически вытекают из результатов диссертационной работы.

Докторская диссертация Рощина Василия Антоновича «Система энерго-аминокислотного питания свиней» является законченным научно-исследовательским трудом.

В целом оценивая представленную диссертационную работу, считаем, что она имеет свою теоретическую и практическую значимость, отвечает требованиям Положения Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Роцин Василий Антонович, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Отзыв составлен и одобрен на основании обсуждения диссертационной работы, автореферата и устного доклада соискателя Рощина Василия Антоновича на заседании научного собрания профессорско-преподавательского состава факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 6 от 22 февраля 2024 года). Приказом ректора УО БГСХА № 31-ОД от 06.02.2024 г. экспертом назначен доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры свиноводства и мелкого животноводства Серяков Иван Степанович.

Присутствовало 10 научных сотрудников, из них 7 кандидатов наук и 3 доктора наук.

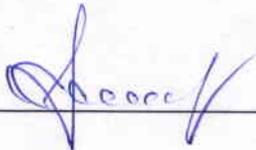
В голосовании принимали участие 10 (десять) человек:

1. Соляник Александр Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
2. Серяков Иван Степанович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
3. Портной Александр Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
4. Муравьева Моина Ивановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
5. Мартынов Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
6. Измайлович Инесса Брониславовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;
7. Шумский Константин Леонардович, кандидат сельскохозяйственных наук;
8. Марусич Александр Григорьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
9. Микулич Елена Леонидовна, кандидат ветеринарных наук, доцент;
10. Усов Михаил Михайлович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Голосовали: за – 10, в том числе: 3 доктора наук и 7 кандидатов наук. воздержались – нет, против – нет.

Выражаю свое согласие на размещение отзыва на сайте РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству».

Председатель
Научно-технического совета по
зоотехнии и ветеринарной медицине,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
Эксперт
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор
Секретарь
Научно-технического совета по
зоотехнии и ветеринарной медицине,
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент


_____ А. В. Соляник


_____ И. С. Серяков


_____ М. М. Усов



Подпіс(ы) Соляніка А. В., Серякова І. С., Усова М. М.

СВЕДЧУ

Загадчык аддзела справаводства
і машынапіснай працы
Установы адукацыі "БДСГА"


20" 02 2014.