

УТВЕРЖДАЮ

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



В.В. Великанов

«01» июля 2025 г.

ОТЗЫВ

оппонирующей организации УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» на докторскую диссертацию Рощина Васи́лия Антоновича на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», представленную в Совет по защите диссертаций Д 05.33.01 при УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки

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

Научный вклад соискателя в разработку научной проблемы с оценкой ее значимости

Основным направлением повышения эффективности свиноводства является комплексная работа по улучшению показателей продуктивности животных. Рост массы молодняка и оптимальная репродуктивная функция маточного поголовья являются ключевыми факторами увеличения производства свинины.

Достижению этих целей способствует правильное питание животных, включающее сбалансированную диету с достаточным содержанием незаменимых аминокислот, энергетических ресурсов и белковых соединений. Такой подход позволяет полностью реализовать генетические возможности породы и обеспечить максимально эффективный рост и развитие животных.

Результаты исследований, которые были получены в ходе реализации общегосударственных программ и заданий, имеют важное значение для решения актуальных задач сельскохозяйственного производства.

1. 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);

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

3. 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);

4. 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);

5. 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);

6. 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).

7. В рамках 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).

Лично автором осуществлена подготовка и разработка народнохозяйственной проблемы, состоящей из инновационного научного подхода к проектированию рабочей гипотезы исследований, обоснования методических

подходов и решений задач, направленных на оптимизацию системы нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот (лизина, метионина, треонина и триптофана) в комбикормах для свиней мясных пород, способствующую повышению их продуктивности и эффективности использования протеина кормов. Проведены научно-хозяйственные и балансовые опыты, обработан и проанализирован полученный материал, дано достоверное обоснование результатов исследований, представлены рекомендации по практическому использованию результатов исследований.

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

Диссертация В. А. Рощина соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий», предъявляемых к докторским диссертациям. Соискателю может быть присуждена ученая степень 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:

- разработку комплекса организационно-зоотехнических мероприятий, включающих целесообразность усовершенствования системы энергоаминокислотного питания, отличающегося научным обоснованием биологических закономерностей функционирования концепции «идеального протеина» и практическим их применением на предприятиях при оптимизации нормированного кормления всех технологических и половозрастных групп свиней мясных генотипов, разводимых в Республике Беларусь. Функционирование системы энерго-аминокислотного питания свиней позволяет конструировать рецепты комбикормов способные обеспечивать полную потребность организма животных в обменной энергии на уровне 11,6-13,8 МДж/кг корма, незаменимых аминокислотах: лизина – 6,7-14,0 г/кг, метионина с цистином – 4,4-8,4 г/кг, треонина – 4,7-9,1 г/кг, триптофана – 1,5-2,5 г/кг, при их оптимальном соотношении между собой, включая другие питательные и биологически активные вещества, переваримость которых достигает свыше 85 %, а усвояемость и использование аминокислот корма в процессе их метаболизма осуществляется на уровне 96-98 %, включая затраты на синтез белков тела, молока, приплод и спермопродукцию, что позволяет снизить уровень сырого протеина в рационах свиней на 10-14 % без отрицательного влияния на физиологическое состояние, продуктивность, мясные качества и эффективность производства;

- обоснование механизма конструирования рецептов комбикормов (СК–1, СК–2, СК–3, СК–4, СК–11, СК–16, СК–21, СК–26 и СК–31) для свиней, отличающегося установлением количественных и качественных критериев оценки коррелятивных связей между наличием обменной энергии и незаменимых аминокислот в составе рационов, включающих соевый шрот, сухое обезжиренное молоко, сухую молочную сыворотку, рыбную муку, которые необходимо заменить частично или полностью на более дешевые ингредиенты отечественного производства: рапсовые жмых и шрот (до 8 %), кормовые бобы

(до 15 %), горох (до 20 %), люпин (до 15 %) и другие высокобелковые компоненты, в том числе аминокислоты промышленного производства, нормируемые в соответствии с положениями концепции «идеального протеина», что позволяет активизировать физиологические процессы потребления питательных веществ кормов, в частности, обменной энергии и незаменимых аминокислот, повысить их переваримость на 2,5-3,5 %, усвояемость и использование для синтеза белков в процессах метаболизма в организме животных на 3,5-6,8 % и обеспечивает повышение прироста живой массы свиней на 3,5-9,9 %, снижение затрат протеина на 4,5-5,3 %, а также себестоимости продукции свиноводства до 10,7 %;

- определение биологических закономерностей активизации процессов пищеварения и обмена веществ в организме свиней, отличающихся повышением переваримости органического вещества корма на 1,5 %, в том числе протеина на 3,1 %, клетчатки на 1,7 %, при одновременном достоверном возрастании отложения в теле азота, принятого с кормом на 2,09 грамма ($P \leq 0,05$) и достоверном сокращении выделяемого с мочой азота на 1,77 грамма ($P \leq 0,05$), что позволяет достоверно увеличить среднесуточный прирост живой массы животных на 34 грамма, или 3,2 % ($P \leq 0,01$), способствует наиболее активному постэмбриональному развитию поросят, и выражается в достоверном увеличении их живой массы на 10–17,9 % ($P \leq 0,001$), более высокой на 2–3 % сохранности молодняка, при снижении затрат кормов, на получение 1 килограмма прироста живой массы до 0,3 килограмма, а для поросят от 2 до 4-х месячного возраста достоверно повышает темпы роста до 9,9 % ($P \leq 0,05$), конверсию корма на 0,66 кг и обеспечивает получение дополнительной прибыли от реализации 1 ц свинины в размере 509 047 рублей (в ценах на 01.11.2010 года);

- установление генотипических особенностей потребления, переваримости, усвояемости и использования в организме свиней, питательных и биологически активных веществ, отличающихся различным количеством сырого протеина и составом аминокислот рациона, в частности, лизинном и его соотношением с обменной энергией, что является основным фактором, влияющим на увеличение синтеза белка в организме свиней. Увеличение для откармливаемых свиней крупной белой, белорусской мясной и породы дюрок с 0,56 до 0,71 грамма переваримого лизина в расчете на 1 МДж обменной энергии, способствует достоверному повышению на 7,8 % ($P < 0,01$) количества синтезируемого в теле животных белка и снижению с 1,85 до 1,74 г/сутки потреблению азота в расчете на 1 килограмм метаболической живой массы;

- разработку и апробацию в кормлении хряков-производителей комбикорма, отличающегося оптимальным содержанием в расчете на один килограмм корма: обменной энергии - 12,4 МДж, сырого протеина – 180 граммов, лизина – 9,2 грамма, метионина с цистином – 6,4 грамма, треонина – 7,6 грамма, триптофана – 1,8 грамма, сырого жира и сырой клетчатки – не более 70 и 55 граммов, и на 1 МДж обменной энергии приходится 0,74 г лизина. Скармливание хрякам-производителям инновационных рецептов комбикормов, в составе которых рыбная мука и сухое обезжиренное молоко заменены

на региональные высокобелковые ингредиенты и синтетические аминокислоты промышленного производства, способствует поддержанию на высоком физиологическом уровне переваримости, усвояемости и использованию питательных веществ кормов на синтез белков тела и биологических жидкостей, а именно: достоверному увеличению объема эякулята на 13,2 мл или на 4,5 % ($P < 0,05$), количеству разбавленной спермы – на 26,0 мл или на 2,92 % ($P < 0,01$), спермодоз – на 0,56 ед. или на 4,0 % ($P < 0,05$), спермиев в расчете на одну спермодозу – на 0,184-0,190 млрд, активности спермиев - до 7,48 балла или на 1,1 %, а затраты комбикормов на производство одной спермодозы снизились на 43,9 рубля или на 5,38 %. В течение календарного года на одного хряка дополнительно получена 31 спермодоза на сумму 294,5 тыс. рублей (в ценах на 01.12.2007 года);

- усовершенствование рецептов комбикормов для супоросных и подсосных свиноматок, отличающихся оптимизацией количества основных питательных веществ, в расчете на один килограмм корма, соответственно: обменной энергии не менее 12,0 и 13,45 МДж, сырого протеина – 135 и 185 г, лизина – 5,78 и 10,20 г (в том числе доступного – 4,52 и 8,74 г), метионин + цистина – 4,97 и 6,20 г, треонина – 4,89 и 6,46 г, триптофана – 1,72 и 2,30 г, сырого жира, не более – 50 и 80 г, сырой клетчатки, не более – 70 и 55 граммов, при отношении 0,50 и 0,75 грамма лизина в расчете на 1 МДж обменной энергии. Включение в состав рационов компонентов собственного производства – рапса, мясокостной муки, а также синтетических незаменимых аминокислот взамен рыбной муки и соевого шрота увеличивает показатели их продуктивности в расчете на одну свиноматку: количество получаемых поросят при рождении на 0,69 гол. или на 6,8%; среднюю живую массу одного поросенка при рождении на 0,13 кг или на 8,8% ($P < 0,001$); и способствовало получению дополнительной прибыли в расчете на одну свиноматку за производственный цикл в размере 16,74 рублей в ценах на 01.12.2008 года;

- оптимизацию количества основных питательных веществ в рационах ремонтных свинок живой массой от 40 до 80 кг и от 81 до 130 кг, содержащихся в 1 килограмме комбикорма соответственно: – обменной энергии, не менее – 12,5 и 11,5 МДж, сырого протеина – 150 и 140 грамм, лизина – 8,7 и 7,0 грамма, метионина с цистином – 5,0 и 4,2 грамма, треонина – 5,1 и 4,5 грамма, триптофана – 1,5 и 1,5 грамма, сырой клетчатки, не более 55 и 70 граммов, сырого жира – 60 граммов, и на 1 МДж обменной энергии приходится 0,70 и 0,61 грамма лизина. Отличительной особенностью инновационного состава комбикормов является сбалансированность их протеина за счет использования синтетических препаратов незаменимых аминокислот, обеспечивая физиологически равноценную замену ингредиентов животного происхождения, способствуя достоверному повышению среднесуточных приростов живой массы на 9,6 % ($P < 0,05$), увеличению длины туловища на 1,1 см, при одновременном снижении на 3,8 дня возраста достижения живой массы 100 кг, сокращению на 4 дня, с 227 до 223 дней ($P < 0,001$) возраста первого покрытия, что позволяет получить экономический эффект в 29 364 рубля (в ценах на 01.11.2008 г) при выращивании ремонтной свинки от 40 до 120 кг;

- разработку нормы энерго-аминокислотного питания свиней, отличающиеся обоснованием требований на соответствующие количественные и качественные показатели сырья и продукцию комбикормового производства: государственный стандарт «Комбикорма для свиней» (СТБ–2111–2010), рекомендации «Нормированное кормление свиней» (2019 г.), справочное издание «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности»: 2021 г., технические условия ТУ ВУ 600039106.023–2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью». Использование новых технических нормативно-правовых актов обеспечивает высокое продуктивное действие инновационных комбикормов, например, в рационах свиней живой массой от 30 до 50 кг количество сырого протеина может быть снижено на 10 %, а от 50 до 100 кг – на 5–8 %, расход комбикорма – до 2,8–2,6 кг, в расчете на 1 кг прироста, а живая масса свиней 100–110 кг будет достигнута в возрасте 136–140 дней, что значительно сокращает расход высокобелковых ингредиентов, способствует рациональному использованию кормовых ресурсов Республики Беларусь, и имеет большое народнохозяйственное значение.

Практическая значимость научной разработки подтверждена:

- Государственным стандартом Республики Беларусь. СТБ 2111-2010. Комбикорма для свиней. Общие технические условия.

- Техническими условиями ТУ ВУ 600039106.023-2021. Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью.

- Справкой о производстве комбикормов в Республике Беларусь.

Результаты исследований прошли производственные испытания на свиноводческих предприятиях: Агрокомбинат «Снов» Несвижского, РУСП «Совхоз-комбинат Борисовский» Борисовского, ПСХ «Беланы» УП «Борисовский КХП» Логойского, ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», СПК «Первомайский» Смолевичского, ЗАО «Турец» Червеньского районов Минской области, РУСП «СГЦ Заднепровский» Оршанского района Витебской области; комбинатах хлебопродуктов – УП «Борисовский КХП» ОАО «Минскоблхлебопродукт», ОАО «Лошницкий комбикормовый завод», «Негорельский КХП», филиал ОАО Агрокомбинат «Дзержинский» Минской области, ОАО «Экомол» Витебской области, ОАО «Бобруйский КХП» Могилевской области; мясоперерабатывающих предприятиях – ОАО «Борисовский мясокомбинат», СПК «Первомайский», ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», РУСП «СГЦ Заднепровский», что подтверждается 3 актами производственной проверки научных разработок и 3 актами о внедрении научно-исследовательских разработок в учебный процесс.

Рекомендации по конкретному использованию результатов диссертационной работы

1. С целью обеспечения потребности различных технологических и половозрастных групп свиней в обменной энергии и незаменимых аминокисло-

тах, при составлении кормовых рационов 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 достижения успеха в развитии свиноводческой отрасли и рационального использования белкового сырья при промышленном производстве комбикормов следует руководствоваться разработанной системой нормативных документов, регулирующих производство кормов. В основе этой системы лежит государственный стандарт СТБ-2111-2010, определяющий требования к комбикормам.

Важным инструментом для специалистов является классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности (2006 г., 2010 г. и 2021 г.), технические условия ТУ ВУ 600039106.023–2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью» и научно-практическими рекомендациями «Нормированное кормление свиней» (2011 г., 2019 г.).

3. Для достижения оптимального баланса белковых веществ в питании свиней целесообразно применять местные источники питания: рапсовый жмых и шрот, полученные по специальной технологии производства, а также горох и биохимически модифицированные зерновые культуры с высоким содержанием белка, включая аминокислоты, производимые ЗАО «Белорусской национальной биотехнологической корпорации».

Замечания и дискуссионные вопросы

Положительно оценивая представленную работу в целом, следует сделать определенные замечания по диссертации:

1. Согласно «Инструкции о порядке оформления диссертации...», в редакции постановления Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь 22.08.2022 № 5, в п. 28 указывается, что «при использовании сведений из источника с количеством страниц более 5 в ссылке на этот источник после его номера через запятую и строчную букву «с» с точкой указывается номер страницы (или номера страниц, разделенные тире), на которой (на которых) расположены использованные сведения, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения». В Главе 1 диссертации, ссылки на источники литературы (например, 59, 70, 117, 189) оформлены не в полном соответствии с требованиями п. 28.

2. В «Рекомендациях по составлению формулировок в разделах диссертационных работ «Общая характеристика» и «Заключение» указывается, что «в подразделе «Положения, выносимые на защиту» в сжатой форме должны формулироваться результаты, за которые может быть присуждена ученая степень. Эти положения отражают решения задач диссертационного исследования. Желательно, чтобы количество «Положений» и их суть соответствовали количеству и сути поставленных задач. Нужны конкретные

формулировки, отражающие сущность и новизну полученных научных результатов. Не допускаются общие фразы типа «Предложены новые методы (материалы), позволяющие повысить (улучшить)...». В связи с этим необходимо отметить, что положения, выносимые на защиту, выглядят несколько объемно.

3. Известно, что при балансировке рационов для различных технологических групп свиней, следует учитывать 10 незаменимых аминокислот, тем более если это входит в задачи исследований. Рационы, представленные в диссертации, контролируются по 4–5 показателям, хотя на странице 5 прописываются все 10.

4. Согласно методики опытного дела, при выборе объекта исследований, с целью наиболее объективной оценки производственных показателей разных технологических групп свиней, целесообразно было бы использовать животных одного генотипа.

5. Снижение сырого протеина со 165 г/кг комбикорма в контрольной группе до 160 и 155 г/кг в опытных не приводит в балансовых опытах к статистически значимым изменениям в переваримости питательных веществ, эффективности использования азота корма животными, а также в биохимических и гематологических показателях (раздел 3.3). Однако, показатели прироста живой массы поросят в научно-хозяйственных опытах свидетельствуют о достоверных изменениях в пользу группы с пониженным уровнем сырого протеина. Требуется пояснения об особенностях проведения данных экспериментов.

6. С целью наиболее полного отражения картины биосинтетических процессов, протекающих в организме подопытных животных, следовало бы проанализировать содержание иммуноглобулинов, общих липидов, фосфолипидов, резервную щелочность сыворотки крови, рН.

7. Известно, что оксипролин содержится только в белках соединительной ткани и чем выше соотношение триптофан-оксипролин, тем больше содержится полноценных белков в мясе и выше его биологическая ценность. Поэтому желательно было бы определить наиболее благоприятное триптофан-оксипролиновое отношение в мясе свиней, поскольку речь идет об «идеальном белке».

8. В таблицах 3.52, 3.53, 3.63 и 3.64 отсутствует биометрическая обработка результатов анализов, что не позволяет судить о степени варибельности отдельных признаков химического состава зерна бобовых культур.

9. Известно, что лизин влияет на усвоение кальция, поэтому следует пояснить с чем связано увеличение содержания кальция в крови хряков 1-й опытной группы, которая получала наименьшее количество лизина, а не 2-й группы (таблица 4.5 стр. 174–175).

10. В приложении А-1 (таблица А.1) нормы содержания метионина и цистина в комбикормах для свиней приведены отдельно, поясните, с чем это связано.

11. Желательно было бы в диссертационной работе привести сведения

о дефиците отдельных аминокислот для промышленного свиноводства в масштабах Республики.

12. Поясните, пожалуйста, в чем состоит суть опытов по определению соотношения количества незаменимых и заменимых аминокислот в рационах свиней?

13. На рисунке 2 диссертации (стр. 100) приведено в заголовке неудачное выражение «Динамика отложения мышечной ткани свиней...». По моему мнению, корректнее писать: «... скелетно-мышечной ткани...».

Следует отметить, что указанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

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 ее автор, Рощин Василий Антонович, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Заключение

Докторская диссертация Рощина Василия Антоновича на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», рекомендуется к защите в специализированном совете по защите диссертаций Д 05.33.01 при УО «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Рощин В. А. достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов за новые научно обоснованные результаты экспериментальных исследований, включающие:

- комплекс организационно-зоотехнических мероприятий, основанный на целесообразности усовершенствования энерго-аминокислотного питания свиней, отличающийся научным обоснованием биологических закономерностей функционирования концепции «идеального протеина» и практическим их

применением при оптимизации кормления всех технологических и половозрастных групп свиней мясных генотипов, разводимых в Республике Беларусь. Сущность нового алгоритма нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот в системе энерго-аминокислотного питания свиней базируется на гарантированном обеспечении количества лизина в расчете на 1 МДж энергии рациона при строгом соблюдении соотношения метионина, треонина и триптофана к лизину, обеспечивая физиологические потребности организма животных в органических питательных веществах, переваримость которых достигает 85 %, а усвояемость и использование аминокислот корма в процессе их метаболизма осуществляется на уровне 90–94 %, включая затраты на синтез белков тела, молока, приплода и спермопродукцию, что позволяет снизить уровень сырого протеина в рационах свиней на 6–8 % без отрицательного влияния на физиологическое состояние, продуктивность, мясные качества и высокую эффективность производства свинины;

- механизм оптимизации системы энерго-аминокислотного питания свиней, отличающийся конструированием рецептов комбикормов для животных всех половозрастных и технологических групп, способствующий установлению количественных и качественных критериев оценки коррелятивных связей между концентрацией обменной энергии и количеством незаменимых аминокислот, нормируемых в соответствии с положениями концепции «идеального протеина». Специфической особенностью инновационных рецептов комбикормов является оптимальное содержание питательных веществ, обеспечивающих необходимый уровень обменной энергии и незаменимых аминокислот, в результате чего повышается степень их использования в организме животных на 3,5–5,0 %, обеспечивая увеличение прироста живой массы свиней на 3,2–9,0 %, и снижение себестоимости производства продукции свиноводства на 5,3–10,7 %;

- закономерности формирования и коррекции процессов обмена веществ в постэмбриональный период роста поросят, отличающиеся высокой физиологической способностью на ранних этапах развития максимально быстро адаптироваться организму к потреблению энергонасыщенных высокобелковых комбикормов, содержащих препараты незаменимых аминокислот промышленного производства, которые способствуют оптимизации энерго-протеинового отношения, обеспечивая активизацию пищеварения, процессов обмена веществ, выразившихся в повышении коэффициентов переваримости сухого вещества, протеина, жира, клетчатки и БЭВ на 2,5–4,5 %, что способствует увеличению количества отложенного в теле азота на 7,5–8,0 % и снижению на 10,5–13,0 % его выделения из организма с продуктами обмена, составив экономию кормов до 0,3 кг в расчете на 1 кг прироста живой массы.

- система энерго-аминокислотного питания свиней, отличающаяся целесообразностью усовершенствования норм содержания обменной энергии и незаменимых аминокислот (лизина, метионина, треонина и триптофана) в рационах животных всех половозрастных и технологических групп и установление требований технических нормативно-правовых актов на сырье и продукцию комбикормового производства.

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 01 июля 2025 года). Приказом ректора УО БГСХА № 111-ОД от 19.06.2025 г. экспертом назначен доктор сельскохозяйственных наук, доцент Измайлович Инесса Брониславовна.

Присутствовало 10 научных сотрудников, из них 4 доктора наук и 6 кандидатов наук.

В голосовании принимали участие 10 (десять) человек:

1. Соляник Александр Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
2. Медведев Григорий Федорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
3. Серяков Иван Степанович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
4. Измайлович Инесса Брониславовна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент;
5. Муравьева Моина Ивановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
6. Шумский Константин Леонардович, кандидат сельскохозяйственных наук;
7. Микулич Елена Леонидовна, кандидат ветеринарных наук, доцент;
8. Усов Михаил Михайлович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.
9. Райхман Алексей Яковлевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
10. Кудрявец Николай Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Голосовали: **за** – 10, в том числе: 4 доктора наук и 6 кандидатов наук. **воздержались** – нет, **против** – нет.

Председатель

Научно-технического совета по зоотехнии и ветеринарной медицине,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

А. В. Соляник

Эксперт

доктор сельскохозяйственных наук,
доцент

И. Б. Измайлович

Секретарь

Научно-технического совета по зоотехнии и ветеринарной медицине,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

М. М. Усов



Отзыв подготовлен в соответствии с требованиями
07.07.2025 г.
Член комиссии В. И. Иванюк