

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора Токарева В.С. на диссертацию Рощина Василия Антоновича, на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», представленную к защите на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

1. Соответствие диссертации специальности и отрасли науки

Диссертационная работа Рощина Василия Антоновича, на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», согласно *Приказу Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 15 мая 2018 г. № 125*, соответствует специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Отрасль науки – сельскохозяйственные.

Формула специальности – область сельскохозяйственной науки, предметом исследований которой являются вопросы потребности сельскохозяйственных животных в незаменимых и заменимых элементах питания.

Области исследований – п.5. Потребность сельскохозяйственных животных в энергии, протеине, аминокислотах, липидах и жирных кислотах, углеводах, минеральных веществах, витаминах и других факторах питания; п.8.Обмен и использование в организме животных энергии, питательных и биологически активных веществ различных кормовых средств.

2. Актуальность темы диссертации

Отрасль свиноводства – стратегический сегмент экономики, обеспечивающий продовольственную безопасность нашей страны.

В системе полноценного питания свиней первостепенное значение отводится обеспеченности комбикормов обменной энергией и протеином. Эффективность использования белковой составляющей корма, поступающего в организм животного, зависит от наличия и соотношения в нем незаменимых аминокислот: лизина, метионина, треонина, триптофана, валина, лейцина, изолейцина, гистидина, аргинина, фенилаланина, а так же от степени их доступности.

Актуальность вопросов, обеспечивающих решение проблемы «белок», вызывает необходимость дальнейшего проведения исследований по изучению зависимости уровня обменной энергии в составе комбикормов и их аминокислотной сбалансированности с учетом региональных особенностей кормопроизводства, поскольку существующие нормы кормления уже не удовлетворяют потребности свиней современных пород и гибридов, и требуют дальнейшего совершенствования и уточнения.

Обеспечение аминокислотного состава комбикормов в соответствии с биологическими закономерностями концепции «идеального протеина»

позволяет повысить переваримость, усвояемость и эффективность использования протеина, одновременно снизить выделение соединений азота из организма животных.

Однако, не смотря на успехи, достигнутые в области кормления, проблема обеспечения отрасли свиноводства полноценным, сбалансированным по аминокислотному составу протеином, а, следовательно, и высокоэффективными, отвечающими физиологической потребности животных комбикормами, остается приоритетной.

В этом аспекте рассматриваемая работа Василия Антоновича Рощина по совершенствованию и уточнению системы энерго-аминокислотного питания свиней актуальна, как в научном, так и в практическом плане.

3. Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту

Автором на основе большого экспериментального материала в условиях Республики Беларусь разработана, научно и экспериментально обоснована система энерго-аминокислотного питания свиней.

Установлено, что определяющим фактором высокой продуктивности растущего молодняка свиней является уровень обменной энергии и соответствующее ему количество и соотношение незаменимых аминокислот, в том числе и доступных. Скармливание пороссятам-сосунам комбикормов с содержанием 14,0 МДж обменной энергии, 220 г сырого протеина и не менее 14,0 г лизина, в т. ч. 12,5 г переваримого, 9,2 г метионина с цистином, в т. ч. 7,8 г переваримого, 9,1 г треонина, в т. ч. 7,8 г переваримого, 2,9 г триптофана, в т. ч. 2,5 г переваримого достоверно увеличивает живую массу поросят к 43-дневному возрасту на 17,9 % ($P < 0,001$) по сравнению с комбикормами, сбалансированными по существующим нормам, и позволяет получать молодняк со средней живой массой более 14,0 кг.

Подтверждением новизны и эффективности применения системы энерго-аминокислотного питания свиней является использование для поросят 2–4-месячного возраста комбикормов с уровнем обменной энергии в 13,5 МДж, сырого протеина – до 180 г, лизина – 12,0 г, в т. ч. 10,5 г переваримого, метионина с цистином – 7,2 г, в т. ч. 6,1 г переваримого, треонина – 7,7 г, в т. ч. 6,8 г переваримого, и триптофана – 2,4 г, в т. ч. 1,9 г переваримого, приводит к повышению среднесуточных темпов роста на 106 г или 23,3 % ($P < 0,001$) по сравнению с детализированными нормами кормления. При этом снижаются как затраты комбикормов на 1 кг прироста живой массы на 0,2 кг, так и себестоимость на 0,15–0,19 рубля.

Особую новизну и значимость представляет увеличение количества переваримого лизина с 0,56 до 0,71 г/МДж в комбикормах для откармливаемых свиней белорусской мясной породы, крупной белой и породы дюрок, что способствует достоверному повышению на 7,8% ($P < 0,01$) количества синтезируемого в теле белка и уменьшению с 1,85 г до 1,74 г в сутки потреблению азота в расчете на 1 кг метаболической живой массы.

Экспериментально подтверждена возможность замены протеина соевого шрота на адекватное количество протеина тостированной полножирной сои. Среднесуточный прирост живой массы поросят 2–4-месячного возраста при скормливании комбикормов с включением муки соевых бобов составил 441 г ($P < 0,05$), что выше на 2,5 % показателей аналогов контрольной группы, при этом затраты корма на единицу прироста сократились на 4,2 %.

Разработана и запатентована технология получения биохимически модифицированного кормового зерна. Применение новой технологии проращивания позволяет увеличить количество незаменимых аминокислот в зерне тритикале в 1,52–2,81, а витаминов группы «В» – от 1,04 до 3,15 раза. Использование БМКЗ в качестве наполнителя премиксов для комбикормов молодняка свиней на откорме способствует достоверному повышению их среднесуточных приростов живой массы на 7,2 % ($P < 0,01$), при снижении на 4,2 % затрат кормов, по сравнению с комбикормами со стандартным наполнителем (пшеничными отрубями). При реализации 1 ц свинины получено на 10,97 рубля или 7,64 % больше условной прибыли.

Новизной результатов исследований, полученных в диссертации является обеспечение в комбикормах для хряков 12,4 МДж обменной энергии, 180 г сырого протеина, 9,2 г лизина (в том числе 7,6 г переваримого), 6,4 г метионина с цистином, 7,6 г треонина, 1,8 г триптофана, 6,2 г валина способствует достоверному увеличению объема эякулята на 13,2 мл, или на 4,45% ($P < 0,05$), объема разбавленной спермы на 26,0 мл, или на 2,92% ($P < 0,01$), а также повышает активность спермиев – на 0,13 балла ($P < 0,01$), при этом суммарный экономический эффект составил 341 051,8 рублей в год на одного хряка в ценах 30.12.2007 года, по сравнению с комбикормами, сбалансированными в соответствии с детализированными нормами кормления.

Анализ гематологических показателей свидетельствует о том, что увеличение до 0,74 г лизина, а соответственно и других незаменимых аминокислот, на 1 МДж обменной энергии в рационах производителей положительно сказывается на их белковом, жировом и углеводном метаболизме и способствует повышению естественной резистентности организма.

Установлено, что использование комбикормов для ремонтных свинок с содержанием соответственно по периодам выращивания: 12,4 и 12,0 МДж обменной энергии, не менее 150 г сырого протеина, 8,9 и 7,1 г лизина (в том числе 6,6 и 5,8 г переваримого), 5,0 и 5,7 г метионина с цистином, 5,1 и 5,3 г треонина, 1,9 г триптофана, способствует получению 721 г среднесуточного прироста живой массы в первый период выращивания и 645 г ($P < 0,001$) во второй, сокращению затрат кормов на единицу прироста на 6,5–11,1 %, возраста достижения их живой массы 100 кг на 3,8 дня, возраста первого осеменения на 4,1 дня ($P < 0,01$), положительно сказывается на их белковом,

жировом и углеводном обмене и способствует повышению естественной резистентности организма по сравнению с комбикормами, сбалансированными в соответствии с детализированными нормами кормления.

Представляет новизну скармливание супоросным (с 85 дня беременности) и лактирующим свиноматкам комбикормов с содержанием 0,68 г лизина на 1 МДж энергии, что позволяет повысить многоплодие маток на 0,69 гол. или на 6,8 % на одну матку, среднюю живую массу одного поросенка при рождении на 0,13 кг ($P < 0,001$).

4. Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Все эксперименты проведены автором на репрезентативном поголовье, тщательно проанализированы, цифровой материал обработан биометрическим методом по П. Ф. Рокицкому (Минск: Высшая школа, 1978). И как результат выводы и предложения, сделанные диссертантом на основании проведенной работы, достаточно обоснованы.

Изучение материалов рецензируемой диссертации свидетельствуют о том, что работа выполнена на высоком научно-методическом уровне.

5. Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию.

Диссертационная работа является составной частью научных исследований РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» по общегосударственным программам и заданиям: «Разработка модели энерго-аминокислотного питания молодняка свиней, обеспечивающая реализацию их генетически обусловленной высокой мясной продуктивности»; «Разработка способа снижения уровня сырого протеина в рационах молодняка свиней за счет физиологически обоснованной оптимизации количества и усвояемости потребляемых ими незаменимых и заменимых аминокислот»; «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 %»

И как результат, разработана система энерго-аминокислотного питания свиней местных генотипов, отличительной особенностью, которой является оптимизация уровня обменной энергии, количества и соотношения между собой лизина, метионина, треонина и триптофана в составе комбикормов, что позволяет снизить затраты протеина и себестоимость производства продукции свиноводства.

6. Опубликованность результатов диссертации в научной печати

По теме диссертационной работы опубликовано 65 работ, в том числе 1 монография, 29 статей в изданиях, рекомендуемых ВАК (9 – единолично), из которых 3 статьи в зарубежных изданиях, 14 – в материалах и тезисах Международных конференций (2 – единолично), 4 рекомендаций

производству, 1 патент Республики Беларусь и 16 работ в других изданиях, из которых 1 технические условия и 3 справочные издания.

Общий объем опубликованных материалов составляет 97,05 авторских листа, из которых 25,26 авторских листа принадлежит соискателю.

7. Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК

Диссертация Рощина Василия Антоновича, на тему: «Система энерго-аминокислотного питания свиней», соответствует п.5. Постановления высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 22 августа 2022 г. №5.

Диссертация изложена на 255 страницах компьютерного текста шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов и состоит: из перечня сокращений и условных обозначений (1 с); введения (3 с.); общей характеристики работы (6 с). Основная часть включает: глава 1 Аналитический обзор литературы по теме исследования (55 с); глава 2 Общая методика и основные методы исследований (15 с); глава 3 Пути повышения трансформации питательных веществ кормов в продукцию свиноводства (95 с); глава 4 Уровень обменной энергии и незаменимых кислот в рационах племенных животных (33 с); Заключение, включающее основные результаты диссертации и рекомендации по практическому использованию результатов (5 с). Библиографический список размещен на 40 страницах, включает 474 источника (в том числе 424 на иностранных языках) и 65 публикации автора.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации, пронумерованы по порядку без пропусков и повторений.

Приложения состоят из 17 документов на 37 страницах.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

8. Достоинства и недостатки по оформлению диссертационной работы.

Давая общую положительную оценку оппонируемой диссертации, считаем необходимым обратить внимание на некоторые неточности в изложении материала и вопросы, на которые требуются пояснения:

1. В «Положения, выносимые на защиту» п.1. нужен конкретный цифровой материал, отражающий сущность и новизну полученных научных результатов.

2. В диссертации (стр. 13) и автореферате (стр. 9) указано, что приложения состоят из 19 документов на 60 страницах. Библиографический список размещен на 47 страницах, включает 474 источника (в том числе 422 на иностранных языках). Фактически приложения состоят из 17 документов на 36 страницах. Библиографический список размещен на 40 страницах, включает 474 источника (в том числе 50 – отечественных, российских и украинских и только 424 на иностранных языках).

3. Считаем, что при оформлении библиографического списка отечественные, российские и украинские литературные источники имеют приоритет над иностранными.

4. Опечатки, стр. : 41, 82, 86, 91, 128, 202, (при оформлении таблиц второй уровень показателей пишется с маленькой буквы: таблица 3.1, 3.2, 3.5, 3.6 – и т.д.).

5. Молодняк опытной группы (поросята на доращивании) за такой же период (как и контрольные) в среднем потребил в сутки 1,89 кг комбикорма, 25,89 МДж обменной энергии и 20,60 г лизина, что соответственно на 8,0 %, 9,6 и 7,9 % выше, чем в контроле. В результате исследований установлено, что максимальная живая масса отмечена у поросят опытной группы, что выше контрольных аналогов на 1,7 кг или на 3,8 %. Исходя из вышеизложенного, утверждение, что «поросята опытной группы имели значительное преимущество по среднесуточным приростам живой массы – 560 г против 525» (табл. 3.18, стр.97) – не корректно, поскольку разность статистически не достоверна.

6. Использование комбикормов СК-21, СК-26 и СК-31 со сниженным на 3,0–9,6 % количеством сырого протеина, сбалансированным аминокислотным составом путем ввода синтетических препаратов аминокислот при выращивании и откорме молодняка свиней позволяет экономить высокобелковые ингредиенты, снижать затраты обменной энергии на 1,2–1,9 %, сырого протеина на 4,3–5,3 % на единицу получаемой продукции. Это можно констатировать только как тенденцию, но не утверждение (стр. 117).

7. На стр. 136, в табл. 3.52 отсутствует биометрическая обработка результатов анализов, что не позволяет судить о степени вариабельности признаков химического состава после влаготепловых обработок зерна гороха.

8. Включение в состав комбикорма экструдированного гороха (II группа) привело к увеличению переваримости сухого вещества на 3,1 %, сырого протеина на 3,9 %, жира на 1,4 % и БЭВ на 3,3 %. Данные статистически не достоверны, здесь можно отметить только как тенденцию, а не закономерность (таблица 3.58, стр.143).

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

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

Отмеченные погрешности в оформлении и интерпретации опытных данных не дают основания для общей негативной оценки работы, которая в целом оставляет хорошее впечатление.

10. За какие научные результаты соискателю может быть присуждена искомая ученая степень.

Диссертационная работа Рощина Василия Антоновича «Система энерго-аминокислотного питания свиней» представляет собой завершенную научную работу, которая соответствует требованиям пунктов 20, 21, 24 и 26 «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий»,

предъявляемых к докторским диссертациям. Ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов за комплекс теоретических и экспериментальных исследований, направленных на повышение эффективности использования полнорационных комбикормов в промышленном свиноводстве, повышение продуктивности свиней и улучшение качества продукции, включающие:

- научное обоснование и разработку принципов нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот – лизина, метионина, треонина и триптофана в комбикормах различных половозрастных и технологических групп свиней, что 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 ($P < 0,05$), количества разбавленной спермы – на 26,0 мл ($P < 0,01$), сперм доз – на 0,56 ед. ($P < 0,05$), средней живой массы одного поросенка при рождении на 0,13 кг ($P < 0,001$), количества полученных на одну свиноматку поросят на 0,69 гол., среднесуточных приростов живой массы ремонтных свинок на 9,6 % ($P < 0,05$) и сокращению на 4 дня ($P < 0,001$) возраста первого покрытия;

- экспериментально доказанные возможности снижения уровня сырого протеина в комбикормах для свиней на 3,0–10,0 % за счет оптимизации уровня обменной энергии, лизина, метионина, треонина и триптофана, способствующее 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 %. Дополнительная прибыль по группе в 100 голов на дорацивании составила 7 867,4 тыс. руб. и на откорме – 4 578 тыс. руб. в ценах на 01.11.2015 г.

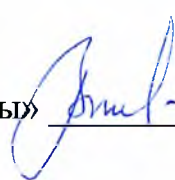
- разработку системы энерго-аминокислотного питания свиней, количественные и качественные требования на сырье и продукцию комбикормового производства (ТИПА): государственный стандарт «Комбикорма для свиней» (СТБ-2111-2010), рекомендаций «Нормированное кормление свиней» (2011 и 2019 гг.), справочные издания «Классификатор сырья и продукции комбикормовой промышленности»: 2006, 2010 и 2021 гг., технические условия ТУ ВУ 600039106.023-2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью». Использование пакета документов обеспечивает высокое продуктивное действие производимых рецептов комбикормов, и позволяет на 7–18 % сократить потребности отрасли в импортных высокобелковых ингредиентах, что способствует рациональному использованию кормовых ресурсов Республики Беларусь, и имеет большое народнохозяйственное значение.

На основании вышеизложенного считаем, что диссертационная работа Рощина Василия Антоновича, на тему: «Система энерго-аминокислотного

питания свиней», является завершенной научно-квалификационной работой, которая вносит значительный вклад в рациональное использование обменной энергии в составе комбикормов и их аминокислотной сбалансированностью, соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий – Указ Президента Республики Беларусь от 02 июня 2022 г. № 190», а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Выражаю свое согласие на размещение отзыва на сайте УО ВГАВМ «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины».

Официальный оппонент,
доктор сельскохозяйственных наук (06.02.08),
профессор, Заслуженный работник высшей
школы РФ, профессор кафедры кормления
сельскохозяйственных животных, УО
«Витебская ордена «Знак Почета»

государственная академия Ветеринарной медицины»  В.С. Токарев
30 июня 2025 г.

УО ВГАВМ «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины». Адрес: 210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора 7/11, тел. +375 212 48-17-73, e-mail: vsavm@vsavm.by.

Ученому секретарю совета по защите диссертаций (В.Н. Иванову).

*Отзыв поставлен в совет по защите
диссертаций 30.06.2025г.*

В.Н. Иванов

ПОДПИСЬ (-И) ЗАВЕРЯЮ	
Должность	<i>специалист А</i>
Ф.И.О.	<i>Загора Е.Ю.</i>
Подпись	<i>Е.Ю. Загора</i>
« 30 »	06 2025 г.

