

ОТЗЫВ

научного консультанта, доктора сельскохозяйственных наук, доцента Пилюка Н.В. на диссертационную работу Рощина Василия Антоновича «Система энерго-аминокислотного питания свиней» представленной на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Актуальность темы диссертации. Повышение продуктивности и экономической эффективности выращивания животных, при одновременном снижении затрат кормов и их стоимости на производство высококачественной, конкурентоспособной свинины, является важнейшей задачей отрасли. Удовлетворение возрастающих потребностей животных в протеине постоянно создает большую проблему из-за дефицита и высокой стоимости белковых кормов. Поэтому формирование стратегии развития стабильной кормовой базы свиноводства должно быть основано на планировании производства собственных дешевых кормовых ресурсов, обеспечивающих полную потребность свиней в обменной энергии, питательных и биологически активных веществах. В тоже время, используемый в кормлении свиней зернофураж злаковых культур, наряду с энергетической составляющей комбикормов, одновременно обеспечивает до 70 % общей потребности протеина. Таким образом, решение белковой проблемы возможно двумя путями: расширением посевных площадей под высокобелковыми культурами и наиболее рациональным, то есть, эффективным использованием его в рационах животных. Известно, что для удовлетворения физиологических потребностей свиней необходим не сам по себе протеин, а составляющие его элементы – аминокислоты. Следовательно, рационы должны содержать необходимое количество и оптимальное соотношение между собой всех элементов питания, в частности, обменной энергии и незаменимых аминокислот.

Действующие до недавнего времени детализированные нормы кормления свиней успешно использовались в повседневной практике животноводства. Они были положены в основу республиканского «Классификатора сырья и продукции комбикормовой промышленности». Отличительная особенность этих норм состояла в том, что при оценке питательности кормовых средств и нормировании кормления учитывают широкий комплекс незаменимых факторов питания (27 показателей), к тому же потребность в питательных веществах определялась суммарно на поддержание жизни животных, образование продукции и репродукцию. Однако детализированные нормы по ряду показателей, в первую очередь, по обменной энергии и незаменимым аминокислотам, требуют дальнейшего совершенствования и уточнения не только с учетом перехода свиноводства республики на разведение животных мясных генотипов, изменений в структуре кормовой базы свиноводства, но и новыми данными по

физиологии пищеварения, расширению знаний о роли отдельных элементов питания в развитии иммунологических функций, синтезе гормонов, ферментов, экспрессии генов и т.д.

В связи с этим возникла необходимость пересмотреть и усовершенствовать систему нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот в рационах современных пород свиней, которая позволила бы решить важную народно-хозяйственную проблему обеспечения аминокислотной полноценности высокоэнергетических комбикормов. Выбор темы диссертационной работы был обусловлен не только актуальностью и новизной исследований, но и её практической значимостью. До сего времени в Республики Беларусь не проводилось комплексных исследований по разработке норм энерго-аминокислотного питания всех технологических и половозрастных групп свиней, которые имеют наибольшую значимость для современной практики.

Диссертационная работа выполнена лично автором Рощиным В.А. Изложенные в диссертации результаты экспериментальных и теоретических исследований получены лично автором самостоятельно или при его прямом участии. Выбор, обоснование направления исследований, разработка методик проведения опытов, научно-методические разработки, анализ и обобщение полученных результатов, подготовка научных публикаций выполнены лично автором.

Исследования проведены в лаборатории кормления свиней РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» с 1997 г. по 2016 г., а также на свиноводческих комплексах, комбинатах хлебопродуктов, мясоперерабатывающих предприятиях республики. Полученные в результате исследований результаты обработаны биометрически, достоверность разницы определена при трех уровнях значимости.

За время проведения исследований и подготовки диссертационной работы Роцин В.А. проявил себя как вдумчивый и компетентный ученый, который творчески подходит к решению научных проблем, имеет тесную связь с производством, владеет современными методиками не только зоотехнии, но и смежных отраслей науки (физиологии, биохимии и разведении животных), это подтверждается тематикой его научных публикаций, находящихся на стыке нескольких наук, а также полученными результатами, которые востребованы производством. Помимо научной деятельности Роцин В.А является активным пропагандистом современных научных знаний среди руководителей и специалистов сельского хозяйства (постоянный автор публикаций в журналах «Белорусское сельское хозяйство», «Наше сельское хозяйство», «Животноводство России»).

Научная новизна диссертационной работы Роцина В.А. заключается в том, что разработана инновационная система нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот (лизина, метионина, треонина и триптофана) в комбикормах свиней всех половозрастных и технологических групп, отличительной особенностью которой является оптимизация уровня

обменной энергии, количества и соотношения между собой данных аминокислот, а также их участие в белковом метаболизме без недостатка или избытка, исключив использование в качестве источника энергии, что позволяет снизить затраты протеина и себестоимость производства продукции свиноводства страны. Методологические подходы к решению проблемы обеспечения свиноводства республики полноценным белком, безусловно, представляют интерес не только для отечественных специалистов отрасли.

Результаты исследований и научные положения диссертации Рощина Василя Антоновича обогащают зоотехническую науку новыми данными по закономерностям использования обменной энергии и незаменимых аминокислот кормов в организме свиней не только на синтез мышечной ткани молодняка, но и на получение приплода и спермопродукцию репродуктивных животных.

Практическая значимость диссертационной работы соискателя подтверждается введением Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ 2111-2010 «Комбикорма для свиней. Общие технические условия». В результате проведенных исследований были разработаны и внедрены технические условия ТУ ВУ 600039106.023-2021 «Комбикорма полнорационные для свиней с высокой мясной продуктивностью». Все основные вопросы, изученные в ходе работы над диссертацией, для специалистов производства изданы в виде рекомендаций.

Экономическая значимость проведенных исследований подтверждена актами производственной проверки, информационными материалами Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь о «Производстве продукции комбикормовой промышленности организациями хлебопродуктов».

Вклад соискателя в решение научной проблемы. Диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом и выполнена автором лично. В нее вошли исследования. Выполненные автором в период с 1997 по 2016 гг., научная новизна которых защищена патентом на изобретение (№10422 ВУ), а практическая значимость подтверждена государственным стандартом, техническими условиями, тремя справочными изданиями, утвержденными Минсельхозпродом Республики Беларусь. Выбор и обоснование направления исследований, разработка методик, теоретические обобщения, проведение экспериментальных исследований, биометрическая обработка и анализ полученных данных, подготовка научных публикаций, иллюстрационных материалов (таблицы, рисунки), а также написание диссертации проведены лично автором. Техническую помощь и содействие в проведении анализов, сборе и обработке материалов оказали сотрудники лаборатории кормления свиней и лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», лаборатории метаболизма и функций белков ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси», РУП «Центральная научно-

исследовательская лаборатория», специалисты свиноводческих, комбикормовых и мясоперерабатывающих предприятий республики.

Таким образом, диссертационная работа Рощина Василия Антоновича на тему «Система энерго-аминокислотного питания свиней» по актуальности, степени научной новизны, практической значимости, глубине научных положений, выносимых на защиту, по результатам исследований, их обоснованности и достоверности представленных заключительных выводов, научной значимости для промышленного свиноводства и зоотехнии в целом соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий» (пункты 19, 20, 24, 26), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор достоин присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.08 - кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов за теоретический вклад в зоотехническую науку, связанный с разработкой интегрированной системы нормирования обменной энергии и незаменимых аминокислот (лизина, метионина, треонина и триптофана) в комбикормах для всех половозрастных групп свиней, включающей:

1. Научное обоснование биологических закономерностей функционирования концепции «идеального протеина» и практического их использования при организации нормированного кормления всех половозрастных групп свиней, разводимых в республике пород, которое обеспечивает полную потребность организма животных в обменной энергии, незаменимых аминокислотах, а их использование в организме осуществляется в полном объеме, включая затраты на синтез белков собственного тела и обеспечение воспроизводительных функций, что позволяет сократить уровень сырого протеина в рационах свиней на 3-10 % без отрицательного влияния на их продуктивность.

2. Определение количественных и качественных значений обменной энергии и незаменимых аминокислот (лизина, метионина, треонина и триптофана) в составе рационов, что позволяет оптимизировать потребление питательных веществ, в частности, обменной энергии и незаменимых аминокислот, повысить их переваримость до 85 %, усвояемость и использование в процессах метаболизма в организме животных и обеспечивает повышение прироста живой массы свиней на 2,9-5,2 %, снижение затрат кормов на 1,2-5,5 %, а также повысить рентабельность производства продукции свиноводства.

3. Установление генотипических особенностей использования свиньями протеина комбикормов с различной укомплектованностью переваримыми незаменимыми аминокислотами, в частности, лизином и его соотношением с обменной энергией. Высокой эффективностью использования азота в процессах синтеза белка обладают свиньи белорусской мясной и породы дюрок, по сравнению с крупной белой породой. Увеличение от 0,56 до 0,71 грамма переваримого лизина на 1 МДж обменной энергии для откармливаемых свиней способствует достоверному повышению на 7,8 % ($P < 0,01$) количества синтезируемого в теле белка и уменьшению с

1,85 до 1,74 г/сутки потреблению азота в расчете на 1 килограмм метаболической живой массы.

4. Разработан пакет технических нормативно правовых актов - рекомендации по нормированному кормлению свиней (2011 и 2019 гг.), отличающиеся научным обоснованием усовершенствованной системы энерго-аминокислотного питания, включая количественные и качественные требования на сырье и продукцию комбикормового производства (СТБ – 2111–2010 «Комбикорма для свиней»), справочник - «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», применение которого на практике обеспечивает высокое продуктивное действие новых комбикормов, сокращая количество сырого протеина в рационах свиней живой массой от 30 до 50 кг 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 способствует рациональному использованию кормовых ресурсов Республики Беларусь, и имеет большое народнохозяйственное значение.

16 ноября 2023 г.

Научный консультант:

Главный научный сотрудник лаборатории
технологии кормопроизводства и биохимических
анализов РУП «Научно- практический центр
НАН Беларуси по животноводству»,
доктор с.-х. наук, доцент

 Н.В. Пилюк

Подпись Н.В. Пилюка удостоверяю:

Начальник отдела правовой и кадровой работы
РУП «Научно- практический центр НАН Беларуси
по животноводству»



 Л.Э. Купаво