

8. Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской формой / Д. Н. Ефимов [и др.]. – Под общ. ред. Д. Н. Ефимова и В. И. Фисинина. – Сергиев Посад, 2021. – 99 с.

УДК 637.5'64.04/.05 (476.6)

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВИНИНЫ В УСЛОВИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ходосовский Д. Н.¹, Карпенко А. Ю.²

¹ – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь;

² – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена проблеме технологических пороков свинины, возникающих при интенсивном свиноводстве в Республике Беларусь, и необходимости производства бездефектного мяса (NOR-мяса) для повышения экономической эффективности и конкурентоспособности. В исследовании 300 свиных туш с пяти комплексов Гродненской области выявлено, что 22 % образцов демонстрируют порок PSE (pH 5,50-5,79), преимущественно в длиннейшей мышце спины, несмотря на общее соответствие нормативным требованиям. На основе анализа предложены системные рекомендации по профилактике и контролю пороков, охватывающие генетическую селекцию, оптимизацию кормления и содержания, убой, переработку, а также внедрение протоколов контроля качества на мясокомбинатах. Реализация этих мер направлена на повышение качества мясной продукции, снижение потерь и рост экономической эффективности отрасли.

Summary. The current problem is the technological problem of pork pigs, eating For the intensive pig production in Belarus, and low-cost production defective meat (NOR-meat) for improving economic effectiveness and competitiveness. In the production of 300 pigs with five sets of Grodnenskaya region 22 % of samples demonstrate PSE powder (pH 5,50-5,79), which is preferred in long muscle spine. It is not necessary to ensure consistent, standardized driving. The new analysis provides system recommendations based on profiles and Controlling pores, improving genetic selection, optimizing metabolism содержания, убой. The transmission, including the implementation of the protocols and the control of the product meat combinations. The realization of this is controlled by the quality of the meat product, The performance and the economic effectiveness are reduced.

Ключевые слова: свиноводство, качество мяса, технологические пороки, PSE, pH мышечной ткани, комбикорма, профилактика.

Key words: pig production, meat production, technological pork, PSE, muscle tissue pH, compound feed, prevention.

Повышение экономической эффективности отечественного свиноводства неразрывно связано с увеличением глубины переработки и улучшением качественных характеристик конечной продукции. Производство и реализация дорогостоящих товаров с высокой добавленной стоимостью, в том числе на внешних рынках, напрямую способствует росту прибыли субъектов хозяйствования и национальной экономики. В этой связи стратегической задачей свиноводства является обеспечение устойчивого производства откормочного молодняка свиней, обладающего высоким качеством туш и дающего бездефектное мясо (NOR-мясо). Такое сырье пригодно для углубленной переработки в широкий ассортимент высокодоходной продукции, такой как сыровяленые, сырокопченые, соленые изделия и полуфабрикаты, производимые с минимальным содержанием или полным отсутствием пищевых добавок [1, 2, 3, 4].

Современное свиноводство в Республике Беларусь, ориентированное на интенсивные технологии, привело к увеличению объемов производства, но одновременно к росту доли мяса с технологическими пороками. Наличие таких дефектов, как PSE (бледная, мягкая, экссудативная) и DFD (темная, твердая, сухая), а также недавно идентифицированные PFN (бледная, твердая, неэкссудативная), RSE (красная, мягкая, экссудативная), RFN (красная, твердая, неэкссудативная) существенно снижает биологическую и товарную ценность продукции. Эти пороки обусловлены сложным взаимодействием генетических факторов (включая мутации типа RYR1), стрессовых реакций, а также условий содержания и кормления животных.

Экономические последствия включают значительные потери сока при переработке (до 20 %), ухудшение органолептических свойств, изменение белкового и жирнокислотного состава, а также увеличение затрат за счет необходимости использования пищевых добавок. В этих условиях критически важным становится разработка системных подходов к оптимизации технологических процессов, включая анализ роли генетики, стресс-менеджмента и, в особенности, систем кормления с целью минимизации пороков и повышения качества мясного сырья [5, 6, 7].

Для перерабатывающих предприятий необходимо определить зоотехнические параметры свиных туш, гарантирующие получение бездефектного мяса, пригодного для любого вида пищевой продукции. На наш взгляд, к таким целевым характеристикам должны относиться: активная кислотность мышечной ткани (pH1, pH24), диапазон массы туш в партиях, толщина и равномерность хребтового шпика, толщина и равномерность брюшной стенки, соотношение между отрубями, а также допустимые потери массы при хранении и созревании.

Непременным условием обеспечения качества мясного сырья является строгое ветеринарно-санитарное благополучие каждой партии туш.

Это подразумевает минимизацию мясной обрезки, обусловленной травматическими повреждениями, а также сокращение уровня выбраковки внутренних органов по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы.

Ключевое влияние на качество свинины оказывают метаболические процессы, включая белковый, углеводный, жировой и минеральный обмены. В то время как в промышленном свиноводстве традиционно значительное внимание уделяется профилактике обменных нарушений у поросят и свиноматок, с разработкой соответствующих схем применения витаминных, микроэлементных препаратов, фитобиотиков и пробиотиков, метаболизм откормочного молодняка остается недостаточно изученным. Этот пробел в научных исследованиях зоотехнии указывает на острую потребность в углубленных изысканиях, направленных на оптимизацию метаболических процессов у свиней на заключительном этапе откорма.

Для обеспечения производства пищевых продуктов из свинины с улучшенными потребительскими свойствами критически важна разработка новых, более строгих требований к комбикормам для заключительного откорма свиней (СК-26 и СК-31). Действующая нормативная документация, в частности СТБ 2111-2010 «Комбикорма для свиней. Общие технические условия», характеризуется широкими допустимыми пределами по компонентному составу. Если такой подход приемлем для производства типовой продукции, то при откорме поголовья, ориентированного на сырье для высококачественных пищевых продуктов, необходимо пересмотреть эти нормативы и определить научно обоснованные, оптимальные варианты сочетания кормовых средств, способствующих формированию мясной ткани без дефектов [8, 9, 10].

Следовательно, производство свинины без пороков (NOR-мяса) становится экономически целесообразным и стратегически важным для развития отрасли, формирования брендированной продукции и конкурентоспособности на мировом рынке. Изучение и адаптация передовых мировых технологий являются ключевыми для улучшения потребительских свойств белорусской свинины.

Исследование проводилось на 300 тушах свиней (по 60 с каждого из пяти свиноводческих комплексов Гродненской области: ОАО «Василишки», ОАО «Гродненская птицефабрика», СПК «Нива-2003», СПК «Озёры Гродненского района», ПК им. В. И. Кремко) и в условиях ОАО «Гродненский мясокомбинат». Животные, возраст которых составлял 6-8 месяцев, имели одинаковую породность (ландрас×йоркшир)×дюрок) и прошли стандартный цикл выращивания. В выборку вошли животные, разделенные на три группы по сдаточной массе: I группа – 95-105 кг, II группа – 110-120 кг, III группа – 130-150 кг. Это позволило охватить животных с различной степенью проявления технологических пороков, обеспечив репрезентативность выборки.

Анализ показателей pH мышечной ткани, проведенный через 1 и 24 часа после убоя, продемонстрировал, что в 78 % исследованных образцов значения pH (5,8-6,2) находились в пределах нормативных требований, что не свидетельствовало о наличии пороков в мясе свиней. Однако в 22 % образцов, взятых со всех исследованных свиноводческих комплексов, было отмечено умеренное снижение pH (5,50-5,79). Данные значения выходят за рамки установленных норм и указывают на наличие порока PSE (Pale, Soft, Exudative). Следует отметить, что наиболее подверженными пороку оказались длиннейшая мышца спины свиней и область шеи.

На основании полученных данных можно заключить, что в целом качество мяса соответствует нормативным требованиям. Тем не менее распространенность порока PSE на грани допустимых значений pH требует дальнейших углубленных исследований. Согласно научной литературе и производственному опыту, основными мерами профилактики порока PSE являются устранение стрессовых факторов у животных, строгий контроль процесса убоя и своевременное охлаждение туш.

Для эффективного контроля и профилактики технологических пороков мяса, таких как PSE и DFD, на мясокомбинатах предложено внедрение системного протокола. Этот протокол предусматривает участие ветеринарных врачей, мастеров цехов, лаборантов, технологов и руководства, с четким распределением обязанностей по фиксации данных, оценке состояния животных, измерению pH, анализу результатов, внутреннему аудиту и обучению персонала.

На основе современных научных данных и практики свиноводства, а также с учетом особенностей технологических процессов и биохимических механизмов развития пороков разработаны систематизированные рекомендации, направленные на снижение пороков и повышение качества свинины. Эти меры охватывают: генетическую селекцию, оптимизацию условий содержания и кормления, технологию убоя и переработки, диагностику и оценку качества, экономические и маркетинговые меры.

Внедрение данных рекомендаций позволит повысить качество мясной продукции, снизить затраты на переработку и увеличить экономическую эффективность отечественного свиноводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гегамян, Н. С. Эффективная система производства свинины (опыт, проблемы и решения) / Н. С. Гегамян, Н. В. Пономарев, А. Л. Черногоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ч. 1. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 360 с.
2. Заболотная, А. А. Откормочные и мясные качества свиней разных породных сочетаний / А. А. Заболотная, С. С. Сбродов, А. С. Черкасов // Свиноводство. – 2012/2. – №3. – С. 12-14.
3. Новый методический подход к органолептической оценке продукции свиноводства / А. А. Хоченков [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1. – С. 96-99.
4. Defining carcass and meat quality standards for Canadian pork: meat colour / L. Maignel [et al.] // 58-th International Congress of Meat Science and Technology 12-17-th August, 2012, Montreal, Canada.

5. Алексеев, А. Л. Оценка качества свинины / А. Л. Алексеев, В. А. Бараников, О. Р. Барило // Все о мясе. – 2009. – №4. – С. 38-39.
6. Копейкина, Л. В. Исследование качества и безопасности свинины / Л. В. Копейкина, Е. В. Ходзицкая // Вестник ТГЭУ. – 2005. – №2. – С. 54-60.
7. Качество мяса и мясных продуктов. Т.1, ч.1 / В. Бранштайд [и др.]. – Изд. 2-е, доп. – Москва: ДойчерФехферлаг, 2007. – 358 с.
8. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб.-справ. Пособие / В. М. Позняковский. – Саратов, 2014. – 527 с. – (Высшее образование).
9. Новый методический подход к органолептической оценке продукции свиноводства / А. А. Хоченков [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2023. – № 1. – С. 96-99.
10. D' Souza, D.N. Nutritional strategies affect carcass and pork quality but have no effect on intramuscular fat content of pork/ D.N. D' Souza [et al.] // Animal Production Science. – 2012. – №2. – Р. 276-282.
11. Комлацкий, В. И. Биология и этология свиней: учеб. Пособие / В. И. Комлацкий, Л. Ф. Величко, В. А. Величко. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 137 с.

УДК 636.4.083.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ СОДЕРЖАНИИ СВИНОМАТОК

**Ходосовский Д. Н., Рудаковская И. И., Хоченков А. А.,
Петрушко А. С., Соляник А. Н.**

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. Приведены результаты апробации в производственных условиях технологических решений по оптимизации расхода воды на технологические нужды при содержании свиноматок мясного направления продуктивности по стадиям репродуктивного цикла (при использовании ванно-трубной системы навозоудаления). Рекомендуется снизить уровень слоя воды при первоначальном и последующем заполнении навозонакопительных ванн на 30 % (7 см), увеличить интервал между спуском навозных ванн (до 21 дня). Среднесуточный расход воды на навозоудаление при содержании холостых, осеменяемых и условно супоросных свиноматок – 4,3 л/гол., супоросных – 8,7 л/гол., подсосных свиноматок с приплодом – 16,5 л/станок, что ниже на 5 л/гол, 6,9 и 7,1 л/гол., чем соответствующие показатели при обычным режиме эксплуатации ванно-трубной системы навозоудаления.

Summary. The article presents the results of testing technological solutions for optimizing water consumption for technological purposes during the reproductive cycle of meat-producing sows (using a tank-and-pipe system for manure removal). It is recommended to reduce the water layer level by 30 % (7 cm) during the initial and subsequent filling of manure storage tanks, and to increase the interval between emptying the manure tanks (up to 21 days). The average daily water consumption for manure removal in the case of keeping cold, inseminated, and conditionally pregnant sows is 4,3 l/head, for pregnant sows it is 8,7 l/head, and for suckling sows with piglets it is 16,5 l/station,