

УДК 637.564:637.095

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

*О.И. ШКРОМАДА**Сумский национальный аграрный университет, Украина*

Abstract. The paper presents the results focused on the study of pork quality tested in the production experiment performed in the farms of the North-Eastern Ukraine. For the experiment, pigs were divided in 2 groups by 20 heads each one. The control room was disinfected using “Ecocide C” and “Virosan” and the second one (experimental) – “Bi-deztm” and the preparation “Biotsidin”. The animals were slaughtered when they achieved 100 kg live weight taking samples for the organoleptic, biochemical and sanitary examination. The pre-slaughter weight of experimental pigs was by 6,3 kg higher than of those from the control variant. The weight of freshly slaughtered carcasses was also higher in the experimental animals, by 4 kg ($\bar{d}>0,5$), while the percentage of output in the experimental animals was higher by only 0,8 %. As a result of determining the mass of muscle tissue it was established that the values of this index in the experimental group of pigs was by 6,5 kg or 16 % higher; fat – by 1,75 kg (29,4 %), bones – by 0,18 kg, or 1,9 % ($\bar{d}>0,5$). After 48 hours of storage, single cocci were found in the experimental samples of meat, while in the control variant – 3-5 through the microscope.

Key words: Pigs; Disinfectants; Preslaughter weight; Carcasses; Internal organs; Muscular tissue; Pork; Chemicophysical properties.

Реферат: Представлены результаты по исследованию качества свиного мяса, полученного в результате поставленного производственного опыта в хозяйствах Северо-востока Украины. Для опыта были сформированы группы свиней по 20 голов в каждой. В контрольном помещении проводили дезинфекцию с использованием «Экоцид С» и «Виросан» (контроль), а во втором - «Би-дезtm» и препарат «Биоцидин» (опыт). Животных забивали по достижению 100 кг живой массы и отбирали пробы для органолептической, биохимической и санитарной экспертизы. Предубойная масса опытных свиней была на 6,3 кг больше, чем у контрольных. Масса парной туши была больше у опытных животных на 4 кг ($p>0,5$), процент выхода у опытных животных был выше только на 0,8 %. В результате определения массы мышечной ткани было установлено, что у поросят опытной группы ее было больше на 6,5 кг, или на 16 %; сала – на 1,75 кг (на 29,4 %), костей – на 0,18 кг, или на 1,9 % ($p>0,5$). Через 48 часов хранения встречаются в опытных образцах мяса одиночные кокки, в контроле – 3-5 в поле микроскопа.

Ключевые слова: Свиньи; Дезинфектанты; Предубойная масса; Туши; Внутренние органы; Мышечная ткань; Свинина; Физико-химические свойства.

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития свиноводства и переработки продуктов убоя свиней ставит перед государственной службой ветеринарной медицины ряд приоритетных задач. При первичной переработке на мясокомбинатах свиней, поступающих из животноводческих комплексов, нередко встречаются случаи патологии туш и внутренних органов, повышенное обсеменение их микрофлорой, хотя они получены от клинически здоровых животных (Сенченко, Б.С. 2001). Потери мяса растут при предубойном содержании и в пути следования свиней в убойный цех мясокомбината. Возникает необходимость всестороннего выявления и изучения причин, обуславливающих снижение мясной продуктивности и ухудшение качества свинины, разработки научно обоснованных мероприятий по их устранению (Житенко, П.В. 2000).

В мясной промышленности под мясом понимают тушу вместе с тканями, которые входят в ее состав, после снятия кожи, отделение головы, нижних частей ног и удаления внутренностей. Питательная ценность мяса зависит от морфологического и химического состава, степени усвояемости и органолептических показателей. В мясе животных содержатся все вещества, необходимые для роста и развития организма человека, а также поддержания его жизнедеятельности. Мясо и мясoproductы - источник полноценных белков, животного жира, необходимых минеральных солей и многих витаминов (Сирохман, I.B. 2009).

Соотношение тканей, входящих в состав мяса, обуславливает его химический состав и пищевую ценность. Чем больше в мясе мышечной ткани, тем большую питательную ценность оно имеет как белковый продукт животного происхождения (Якубчак, О.М. 2003).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Целью наших исследований было установить эффективность использования предложенных дезинфектантов в свинохозяйствах.

Производственные исследования проводили в хозяйствах Северо-востока Украины. Для опыта были сформированы группы свиней по 20 голов в каждой, в контрольном помещении проводили дезинфекцию с использованием «Экоцид С» и «Виросан» (контроль), а во втором - «Би-дез™» и препарат «Биоцидин» (опыт).

Животных забивали по достижению 100 кг живой массы и отбирали пробы для органолептической, биохимической и санитарной экспертизы.

Забойный выход определяли расчетным методом. Морфологический состав туш изучали при выборочном обваливании, определяя процентное соотношение мяса, шпика и костей. Пробы мяса и внутренних органов для бактериологического исследования и ЛЖК отбирали согласно ГОСТу 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа». Химическое исследование мяса свиней определяли по общепринятым методикам (Остапчук П.П., 1979). Активную кислотность (рН) определяли на лабораторном рН-метре «Л-340».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Препарат «Би-дез™» использовали в исследовательских помещениях по схеме:

- Санация кормушек, водопровода, поилок для животных (0,1%) - во время санитарного разрыва дважды в год;

- Профилактическая дезинфекция помещений и инвентаря в присутствии свиней - ежемесячно (0,25%);

- Асептическая уборка боен, мясоперерабатывающих цехов, холодильных камер - ежедневно в конце смены и каждый раз после убоя животных (0,5%);

- Дезинвазия при протозойных болезнях свиней и дезинфекция мест содержания больных животных (2,0%);

Также был использован в исследовательских помещениях препарат «Биоцидин» марки Д, который содержит активный хлор в количестве 35%. Опытная группа размещалась в таком же помещении, стены которого были обработаны раствором гашеной извести с «Биоцидином» в соотношении 1:1000 и на пол был рассыпан препарат «Биоцидин», который был предварительно смешан с цеолитной мукой в соотношении 50 кг в 950 кг цеолитной муки. Полученную смесь равномерным слоем распределяли по полу свинарника из расчета 50 г/м². Исследование проб воздуха в помещении проводили каждые сутки.

Контрольная исследовательская группа размещалась в помещении, стены которого были обработаны раствором гашеной извести. Препарат «Экоцид С» в хозяйствах в контрольных помещениях использовали по следующей схеме:

- Профилактическая дезинфекция помещений и инвентаря в присутствии свиней - ежемесячно (1%);

- Асептическая уборка боен, мясоперерабатывающих цехов, холодильных камер - ежедневно в конце смены и каждый раз после убоя животных (1%);

Также обработку контрольных помещений проводили раз в неделю препаратом «Виросан». В хозяйствах «Виросан» использовали в виде холодного тумана из расчета до 0,75 л препарата на 4 л воды на 1000 м³ объема помещения.

Помещения четырехрядные, боксовая система отсутствует, поение животных автоматическое с nippleных поилок. Пол бетонный без подогрева. В качестве подстилки используют опилки.

Был поставлен опыт в цехе опороса, дорастивания и откорма с использованием препарата «Биоцидин». Для побелки стен дезсредство применяли в качестве заключительной дезинфекции, а в смеси с цеолитной мукой – для профилактической. В цехе опороса использовали опилки в качестве подстилки, поэтому «Биоцидин» распыляли равномерно непосредственно на подстилку из расчета 50 г/м², а свиньи потом сами разгребали подстилку, тем самым перемешивая ее с цеолитами.

Результаты полученных привесов у поросят контрольной и опытной групп представлены в табл. 1.

Таблица 1. Интерьерные особенности развития свиней при применении комплекса дезинфектантов $M \pm m$, $n=10$.

Наименование, Ед. измерения	Контрольная группа	Опытная группа
Масса животных в 2-х месячном возрасте, кг	15,70±0,20	15,70±0,17
Предубойная масса, кг	101,59±1,17	108,55±1,84*
Масса парной туши, кг	58,77±0,96	61,55±1,01*
% выхода	57,5±0,68	58,3±0,02
Масса, кг		
сердца;	0,322±0,007	0,331±0,008
легких с трахеей;	0,585±0,01	0,621±0,01
печенки;	1,315±0,035	1,461±0,349
селезенки;	0,150±0,005	0,128±0,003
почки;	0,230±0,014	0,217±0,009
внутренний жир;	0,609±0,041	0,575±0,048
Мышечная ткань, кг	40,25±0,66	46,72±0,78*
Сало, кг	7,12 ±0,63	9,22±0,49*
Кости, кг	9,42±0,51	9,60±0,43

Примечание. * $P < 0,05$

В результате проведенных исследований было установлено, что предубойная масса опытных свиней была на 6,3 кг больше, чем у контрольных. Масса парной туши была больше у опытных животных на 4 кг ($p > 0,5$), процент выхода у опытных животных был выше только на 0,8 %.

Достоверной разницы в массе внутренних органов (сердце, легкие с трахеей и почки) в группах не выявили. У животных, которые выращивались при использовании опытного комплекса дезинфектантов, масса печени была больше на 146 г, или на 11,5 %, а селезенки – меньше на 22,7 г, или на 15,0 %, чем в контроле. Также количество внутреннего жира у опытных животных было меньше на 34,0 г, или на 5,6 %.

В результате определения массы мышечной ткани было установлено, что у поросят опытной группы ее было больше на 6,5 кг, или на 16 %; сала – на 1,75 кг (на 29,4 %), костей – на 0,18 кг, или на 1,9 % ($p > 0,5$).

Интерьерные особенности развития свиней при использовании комплекса дезинфектантов указывают на то, что развитие внутренних органов и тканей опытных свиней проходили пропорционально, без отклонений от нормы, но предубойная масса, развитие мышечной ткани и сала было больше у свиней, которые выращивались при использовании дезинфектантов «Би-дез™» и «Биоцидин».

Органолептические исследования проводили через 24 часа после убоя. При этом установлено, что после созревания через сутки на поверхности проб мяса обеих групп свиней определяли светло-соломенную корочку подсыхания. Цвет мяса бледно-розовый, мышцы на разрезе не оставляли влажного следа на фильтрационной бумаге. Консистенция мяса во всех тушах была плотная, ямка при надавливании быстро выпрямлялась. Проба варкой разницы между мясом обеих групп свиней не выявила. Бульон был прозрачный, ароматный и вкусный, а на его поверхности плавал жир. Костный мозг заполнял все пространство трубчатых костей, твердый, желтоватого цвета. Сухожилия и суставы конечностей – твердые, блестящие, синовия прозрачная.

По основным физико-химическим показателям и санитарным свойствам мясо свиней контрольных и опытных групп через 24 и 48 часов хранения было доброкачественным и пригодным к использованию. Качественные реакции с сернокислой медью, реактивом Неслера после 48-часового хранения свинины были негативными, а пробы с бензидином (реакция на пероксидазу) – позитивными (табл.2).

Исходя из таблицы 2, установили, что активная кислотность через 24 и 48 часов после убоя у контрольных и опытных групп была идентичной. Содержание аминокислотного азота было в границах санитарной нормы, что свидетельствует о его свежести. Контрольные и опытные образцы мяса по органолептическим показателям также не отличались между собой. Количество легких жирных кислот на 2,62 % больше в мясе контрольных свиней, что свидетельствует о

Таблица 2. Физико-химические свойства мяса свиней при использовании комплекса дезинфектантов, $M \pm m$, $n=10$

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Активная кислотность (рН), через: 24 час.	5,55±0,04	5,52±0,05
48 час.	5,63±0,05	5,59±0,04
Реакция на пероксидазу, через: 24 час.	+	+
48 час.	+	+
Реакция с раствором сульфата меди с массовой частью 5 %, через: 24 час.	–	–
48 час.	–	–
Аминоаммиачный азот (мг) через: 24 час.	1,45±0,04	1,46±0,03
48 час.	1,21±0,02	1,22±0,02
Количество легких жирных кислот, мг	3,43±0,22	3,34±0,30
Бактериоскопия мазков-отпечатков: 24 час.	-	-
48 час.	3-5 кокки	Одиночные коки

Примечание. (+) – положительная реакция; (–) – отрицательная реакция;

снижении доброкачественности продукта, в следствии увеличения дезаминирования и распада липоидов. По кислотному числу все пробы отвечали высшему сорту. Это свидетельствует о высокой питательной ценности жира обеих групп свиней.

Одним из показателей свежести мяса является количество кокковых и палочковых форм бактерий. Во время микроскопии мазков-отпечатков из глубоких слоев мышц спины в первые сутки хранения в образцах опытной группы и контрольной, микроорганизмы отсутствуют. Через 48 часов хранения встречаются в опытных образцах одиночные кокки, в контроле – 3-5 в поле микроскопа.

ВЫВОДЫ

Свежее мясо свиней, которые содержались с использованием «Биоцидин» и «Би-дез™», и мясо от животных контрольной группы («Екоцид С» и «Виросан») не отличалось по степени обескровления, цветом, запахом и консистенцией. Показатель концентрации водородных ионов рН и уровень аминоаммиачного азота в мясе свиней контрольных и опытных групп не превышал границ допустимой нормы. Качественные реакции с серноокислой медью, реактивом Неслера после 48-часового хранения были негативными, а пробы с бензидином (реакция на пероксидазу) – позитивными. Показатель ЛЖК мяса на вторые сутки был выше в контроле, также при проведении бактериоскопии было выявлено 3-5 кокков в поле зрения. Выходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что мясо опытных групп свиней на вторые сутки качественное и пригодно к реализации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ЖИТЕНКО, П.В., БОРОДКОВ, М.Ф. (2002). Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства. Москва. 335 с.
2. СЕНЧЕНКО, Б.С. (2001). Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. Ростов-на-Дону: МарТ. 703 с.
3. СИРОХМАН, І.В., ЛОЗОВА, Т.М. (2009). Товарознавство м'яса і м'ясних товарів: підручник Київ: Центр навчальної літератури. 376 с.
4. ОСТАПЧУК, П.П. (1979). Справочник по качеству продукции животноводства. Киев: Урожай. 320 с.
5. ЯКУБЧАК, О.М., КРАВЧУК, В. В., ХОМЕНКО, В.І. (2003). Методи визначення якості м'яса. В: Ветеринарна медицина України, № 12, с. 27-29.

Data prezentării articolului: 01.04.2015

Data acceptării articolului: 23.06.2015