

УДК 636.4.083.37:637.5.04/.07

В.И. БЕЗЗУБОВ<sup>1</sup>, Д.Н. ХОДОСОВСКИЙ<sup>1</sup>, А.С. ПЕТРУШКО<sup>1</sup>,  
О.М. СЛИНЬКО<sup>2</sup>

## ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТУШ СВИНЕЙ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ СОДЕРЖАНИЯ

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>ГП «Совхоз-комбинат «Заря», Гомельская обл.

Выявлена зависимость морфологического состава туш свиней от технологии их выращивания. По массе охлажденной туши наблюдается превосходство животных, содержащихся на глубокой подстилке – на 0,5 %, по убойному выходу – на 1,6, по толщине шпика над 6-7-м грудными позвонками – на 6,2-7,3 %, ниже сагитальной линии на 7 см – на 5,7-6,9 % соответственно. Снижение толщины шпика в точке ниже на 7 см от сагитальной линии по сравнению с толщиной его над 6-7-м грудными позвонками составило в среднем по группам 1,2-1,4 см или 37,1-41,9 %. Убойный выход животных, содержащихся на глубокой подстилке, выше, чем при содержании на бетонных полах комплекса на 1,6-1,9 %.

**Ключевые слова:** технология содержания свиней, контрольный убой, линейные промеры туш, морфологический состав туш свиней.

V.I. BEZZUBOV<sup>1</sup>, D.N. KHODOSOVSKIY<sup>1</sup>, A.S. PETRUSHKO<sup>1</sup>, O.M. SLINKO<sup>2</sup>

## EVALUATION OF MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF PIG CARCASS AT DIFFERENT MANAGEMENT TECHNOLOGIES

<sup>1</sup>RUE «Scientific and practical center of the National academy of sciences of Belarus  
for Animal husbandry»

<sup>2</sup>SE «Sovkhoz-kombinat «Zarya», Gomel region

Dependence of morphological composition of pig carcasses on the management technology has been determined. The weight of cooled carcass shows superiority of animals managed on deep bedding – by 0.5 %, by slaughter yield – by 1.6, by backfat thickness over 6-7th thoracic vertebra – by 6.2-7.3 %, 7cm below the sagittal line – by 5.7-6.9 %, respectively. Decrease in backfat thickness at point of 7 cm below the sagittal line compared with its thickness above the 6-7th thoracic vertebrae averaged 1.2-1.4 cm or 37.1-41.9 % in groups. The slaughter yield of animals managed on deep bedding is higher than of those managed on concrete floors by 1.6-1.9 %.

**Keywords:** pig management technology, control slaughter, linear carcass measurements, morphological composition of pig carcass.

**Введение.** С переводом отрасли свиноводства на промышленную основу установлено, что на качество продукции оказывают влияние не только факторы кормления, но и отдельные элементы содержания, связанные со строительными конструкциями. Особенно это касается термического сопротивления стеновых панелей, перекрытий и полов. Поэтому поиск наиболее оптимальных технологических и технических решений в свиноводстве является задачей актуальной, так как может оказывать значительное влияние на качество продукции.

Свинина обладает высокими вкусовыми качествами и питательной ценностью. В её состав входят необходимые человеку аминокислоты, жирные кислоты, витамины, макро- и микроэлементы и другие биологически активные вещества. В настоящее время в структуре мирового производства и потребления мяса свинина занимает первое место. В мясном балансе некоторых европейских стран доля свинины на душу населения превышает 60 % [1-3].

Как конечный продукт производства свинина является очень важным ингредиентом питания человека и необходимым сырьём для промышленности.

В мышечной ткани свинины содержится до 32 мг% такой важной незаменимой аминокислоты, как лизин, а в сале – большое количество ненасыщенных жирных кислот. Например, уровень линолевой кислоты (витамина F) доходит до 11 %, или в 5-6 раз выше, чем в говяжьем жире, и примерно в 3 раза выше, чем в бараньем. Линолевая кислота является основным компонентом клеточных мембран, который поддерживает целостность клеточных оболочек. Она участвует в обеспечении полноценного развития плода, является предшественником ряда биологически активных веществ, оказывает влияние на многие обменные процессы в организме и т. д. [4-6].

Известно, что в одни периоды развития тканей в наибольшей мере идёт рост костей, в другие – мышечной ткани или шпика. Так, при весе до 60 кг у животных интенсивнее развиваются мышечные ткани, в каких бы условиях кормления и содержания они не находились. После этого интенсивнее развивается жировая ткань, что для получения мяса требует контроля за прижизненной толщиной шпика, уровнем кормления и условиями содержания. Увеличение энергии рациона или повышение температуры в помещении для животных может приводить к увеличению толщины шпика [7].

При выращивании свиней рацион расходуется в 3-х направлениях. Одна часть его (примерно 28-30 %) расходуется на теплопродукцию животных, другая (18-22 %) – на продуктивность и третья (30-35 %) удаляется из организма с калом, мочой и переработанными продуктами обмена веществ. Вследствие этого в процессе производства

должно учитываться как основная потребность человека содержание постного мяса в организме свиней, что возможно при определении толщины шпика. В странах СНГ толщина его определяется по средней линии спины на уровне 6-7 ребра, в странах Западной Европы – на этом же уровне, но ниже на 7 см.

Поэтому целью наших исследований являлось изучение влияния различных технологий содержания свиней на основные показатели морфологического состава их туши.

**Материал и методика исследований.** Исследования проведены на свиномкомплексе ГП «Совхоз-комбинат Заря» Мозырского района Гомельской области, производственная мощность которого составляет 54 тыс. свиней в год. Материалом для исследований служил откормочный молодняк свиней (КБхЛхД), объектом – помещения для их содержания.

За время исследований определялась продуктивность выращиваемого молодняка. Молодняк в группы отбирался с учётом возраста и живой массы методом рандомизации. Одни подопытные группы содержались на бетонных полах в помещениях согласно принятой на комплексе технологии (контрольная группа) и на глубокой подстилке в зданиях с энергосберегающими строительными конструкциями (опытная). Схема опыта представлена в таблице 1. Кормление животных, содержащихся на бетонных полах, осуществлялось согласно нормам (СТБ 2111-2010), тип кормления – влажный, режим кормления – нормированный, а на глубокой подстилке тип кормления – сухой, кормление осуществлялось вволю.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество голов	Возраст животных, дней	Технология содержания
Молодняк на откорме			
Контрольная	20	120-230	бетонный пол
Опытная	20	120-230	глубокая подстилка

Для изучения убойных и мясосальных качеств проведён убой 20 животных из каждой подопытной группы согласно методическим указаниям ВАСХНИЛ [8].

Для оценки мясосальных качеств учитывались:

- толщина шпика – на холке, над 6-7-м грудными позвонками и на 7 см ниже от сагитальной линии, мм;

В период убоя оценивали линейные промеры:

- длина туши – от переднего края лонного сращения до передней

поверхности первого шейного позвонка (атланта), см;  
 - площадь «мышечного глазка» – на поперечном разрезе полутуши между первым и вторым поясничными позвонками, см<sup>2</sup>.

После обвалки определялся морфологический состав полутуш.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** По окончании откорма в убойном цеху ГП «Совхоз-комбинат Заря» был проведён контрольный убой подопытных животных по 15 голов из каждой группы. Результаты линейных промеров туш представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Длина туш и площадь «мышечного глазка»

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Длина туши, см	110,6±1,79	108,6±2,31
Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	49,6±6,29	48,8±3,73

Линейные промеры туш свидетельствуют о том, что по длине туши животные, выращенные на глубокой подстилке, уступали аналогам с комплекса на 1,8 % (108,6 против 110,6 см). Площадь «мышечного глазка» колебалась от 48,8 до 49,6 см<sup>2</sup>.

Результаты контрольного убоя и морфологического состава их полутуш представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты контрольного убоя и морфологического состава полутуш молодняка свиней после откорма

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Предубойная масса, кг	137,6±0,11	135,6±0,21
Масса парной туши, кг	104,0±0,59	104,6±0,83
Внутренний жир, кг	2,8±0,19	2,8±0,07
Масса охлаждённой туши, кг	101,7±0,45	102,2±0,92
Убойный выход, %	77,6±0,41	79,2±0,62
Масса левой полутуши, кг	49,1±0,50	49,3±0,73
Масса мяса, кг	28,6±0,60	28,8±1,57
% мяса	58,3	58,4
Масса сала, кг	14,1±1,06	14,4±0,76
% сала	28,7	29,2
Масса костей, кг	6,4±0,28	6,2±0,26
% костей	13	12,4
Коэффициент мясности	4,5	4,6

Как видно из данных таблицы 3, живая масса поступивших на убой

животных соответствовала средним показателям в разрезе изучаемых групп (135,6-137,6 кг).

По массе парных туш, полученных в результате убоя, существенных различий также не наблюдалось. Потери туш после охлаждения составляли 2,3-2,4 кг и соответствовали свиньям данной живой массой. По снижению массы охлаждённой туши различий между группами не отмечено.

Убойный выход по группам составил 77,6-79,2 %. Превосходство опытной группы над контрольной было незначительным и составило 1,6 %.

По массе левой полутуши животные опытной группы превосходили контрольных на 0,2 кг или на 1,1 %. По содержанию в полутушах сала и костей достоверных различий между группами не установлено.

Коэффициент мясности в обеих группах колебался в пределах 4,5-4,6. Превосходство по этому показателю в пользу опытной группы составило 2,2 %.

Толщина шпика над 6-7-м грудными позвонками в парных тушах по изучаемым группам (на бетонных полах в комплексе и глубокой подстилке в энергосберегающих помещениях) составила 4,8 и 5,1 см, охлаждённых – 4,7 и 5,1 см соответственно. Толщина шпика в этой же точке, но ниже на 7 см составила 3,5-3,7 см. На глубокой подстилке она была выше 0,2 см или 5,7 %. Следует отметить, что толщина шпика над 6-7-м грудными позвонками в обеих группах была на 37,1-37,8 % выше, чем в точке, которая была ниже на 7 см от сагитальной линии.

Аналогично первой была проведена вторая серия опытов по установлению влияния технологии содержания на морфологический состав туш свиней.

После откорма в убойном цеху ГП «Совхоз-комбинат Заря» был также проведён контрольный убой подопытных животных по 20 голов из каждой группы. Результаты линейных промеров туш представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Длина туш и площадь «мышечного глазка»

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Длина туши, см	108,2±1,08	107,8±0,96
Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	47,4±4,15	44,0±1,18

Материалы о линейных промерах туш подопытных животных свидетельствуют, что содержание животных по разным технологиям не оказало существенного влияния не только на этот показатель, но и на

площадь «мышечного глазка». Так, если в контрольной группе длина полутуши составляла 108,2 см, то в опытной группе она была лишь на 0,4 % короче. Площадь «мышечного глазка» по группам колебалась от 44 до 47,4 см<sup>2</sup>.

Результаты контрольного убоя и морфологического состава их полутуш представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты контрольного убоя и морфологического состава полутуш молодняка свиней после откорма

Показатели	Группы животных	
	Контрольная	Опытная
Предубойная масса, кг	133,1±0,21	129,1±1,57
Масса парной туши, кг	91,3±1,31	91,4±2,62
Внутренний жир, кг	3,2±0,20	2,5±2,62
Масса охлаждённой туши, кг	90,1±1,12	90,1±2,55
Убойный выход, %	71,0±0,94	72,9±3,12
Масса левой полутуши, кг	46,4±1,15	46,9±1,69
Масса мяса, кг	26,0±1,24	27,0±0,60
% мяса	56	57,6
Масса сала, кг	13,9±0,36	13,7±0,77
% сала	30	29,2
Масса костей, кг	6,5±0,46	6,2±0,57
% костей	14	13,2
Коэффициент мясности	4	4,3

Как видно из данных таблицы 5, подобранные для убоя животные по предубойной массе соответствовали средним показателям по живой массе в разрезе изучаемых групп.

По массе парных туш, полученных в результате убоя, также различий не наблюдалось. Потери туш после охлаждения составляли 1,2-1,3 кг и являлись характерными для свиней данной живой массы. По массе охлаждённой туши различий между группами не наблюдалось.

Убойный выход по всем группам составил 71-72,9 %, превосходство опытной группы над контрольной составило 1,9 %.

По массе левой полутуши животные опытной группы превосходили контроль на 0,5 кг или на 1,1 %. По содержанию в полутушах сала и костей достоверных различий между группами не установлено.

Коэффициент мясности в обеих группах колебался в пределах 4-4,3. Превосходство по этому показателю в пользу опытной группы составило 7,5 %.

Что касается толщины шпика над 6-7-м грудными позвонками, то в парных тушах опытного молодняка она составила 4,4 см, в то время

как контрольного – 4,1, в охлаждённых тушах эти значения составили 4,4 и 4,0 см соответственно. Толщина шпика в этой же точке, но ниже на 7 см от сагитальной линии составила 2,9-3,1 см. У животных, содержащихся на глубокой подстилке, она была выше на 0,2 см или 6,9 %. Толщина шпика над 6-7-м грудными позвонками в обеих группах была на 41,4-41,9 % выше, чем в точке ниже на 7 см от сагитальной линии.

**Заключение.** Выявлена зависимость морфологического состава туш свиней от технологии их выращивания. По массе охлаждённой туши наблюдается превосходство животных, содержащихся на глубокой подстилке, на 0,5 %, по убойному выходу – на 1,6, по толщине шпика над 6-7-м грудными позвонками – на 6,2-7,3 % и ниже сагитальной линии на 7 см – на 5,7-6,9 % соответственно. Снижение толщины шпика в точке ниже на 7 см от сагитальной линии по сравнению с толщиной его над 6-7-м грудными позвонками составило в среднем по группам 1,2-1,4 см или 37,1-41,9 %. Убойный выход животных, содержащихся на глубокой подстилке, выше, чем при содержании на бетонных полах комплекса на 1,6-1,9 %.

#### Литература

1. Заяс, Ю. Ф. Качество мяса и мясопродуктов / Ю. Ф. Заяс. – Москва : Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 480 с.
2. Зеньков, А. С. Качество мяса свиней в условиях интенсивного свиноводства / А. С. Зеньков, С. И. Лосьмакова. – Минск : Ураджай, 1990. – 160 с.
3. Погодаев, В. Качество мяса свиней степного типа скороспелой мясной породы (СМ-1) / В. Погодаев, В. Панасенко, О. Пономарёв // Свиноводство. – 2002. - № 2. – С. 13-15.
4. Погодаев, В. А. Качество свинины при использовании тканевого стимулятора СТЭМБ / В. А. Погодаев, О. В. Пономарёв, А. В. Погодаев // Зоотехния. – 2004. - № 4. – С. 30-32.
5. Рындина, Д. Ф. Оценка мясной продуктивности и качества мяса свиней / Д. Ф. Рындина, Л. П. Игнатьева, И. И. Мошкучело // Свиноводство. – 2014. - № 7. – С. 33-34.
6. Свиноводство – приоритетное направление развития животноводства и мясной промышленности / Н. А. Савенко [и др.] // Мясная индустрия. – 2006. - № 6. – С. 10-14.
7. Биологическая и пищевая ценность мяса подсвинков разных пород / В. В. Шкаленко [и др.] // Свиноводство. – 2011. - № 4. – С. 32-33.
8. Методические указания по изучению качеств туш, мяса и подкожного жира убойных свиней / ВАСХНИЛ. – Москва, 1978. – 64 с.

Поступила 16.03.2017 г.