

## ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПЕРИОДОВ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ВЫХОД НАИБОЛЕЕ ЦЕННЫХ ЧАСТЕЙ ТУШ

<sup>1</sup>Петрушко А.С., <sup>1</sup>Ходосовский Д.Н., <sup>1</sup>Хоченков А.А., <sup>1</sup>Матюшонок Т.А.,  
<sup>1</sup>Рудаковская И.И., <sup>2</sup>Слинько О.М.

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

<sup>2</sup>ГП «Совхоз-комбинат «Заря», Гомельская область, Республика Беларусь

*Определены оптимальные варианты продолжительности периода откорма молодняка свиней для получения наибольшего выхода наиболее ценных частей туш для откормочного молодняка типовой породной принадлежности (йоркшир×ландрас)×дюрок. Для получения продовольственного сырья высокого класса целесообразно откармливать молодняк свиней до возраста 200-205 дней и живой массы 120-140 кг. В сравнении с типовыми сроками откорма 160-180 дней туши более возрастных животных характеризуются большим выходом наиболее ценных отрубов (шейная часть – с 7,4 до 9,7%, лопатка – с 15,9 до 16,2%, шпик хребтовый – с 3,1 до 4,2%, шпик боковой – с 2 до 3%) и меньшим выходом менее ценных (грудинка с пашиной – с 19,7 до 16%, рулька – с 4,4 до 3,9%, ребра – с 12,5 до 12%). Дополнительное получение прироста живой массы в количестве 20-25 кг на каждой голове на более дешевом комбикорме (СК-31) с меньшей концентрацией питательных веществ (сырого протеина снижается на 10-17 п.п., лизина – на 16-36 п.п., метионина – на 20-62 п.п., триптофана – на 11-50 п.п., треонина – 12-50 п.п.) снижает потребность в импортных кормовых ресурсах (соевый и подсолнечный шроты) в 1,2-2,3 раза, а также косвенно уменьшает затраты предприятия на оплату труда, ветеринарные мероприятия, на обеспечение микроклимата, замену и ремонт сложного оборудования. **Ключевые слова:** свиньи, молодняк на откорме, весовая кондиция, продукты убоя, стоимость, удельный вес, туша.*

## THE EFFECT OF THE DURATION OF THE FATTENING PERIODS OF YOUNG PIGS ON THE YIELD OF THE MOST VALUABLE PARTS OF CARCASSES

**Piatrushka A.S.<sup>1</sup>, Khadasouski D.N.<sup>1</sup>, Khachankou A.A.<sup>1</sup>, Matsiushonak T.A.<sup>1</sup>,  
Rudakouskaya I.I.<sup>1</sup>, Slinko O.M.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry, Zhodino. Republic of Belarus

<sup>2</sup>State farm-combine «Zarya», Gomel region, Republic of Belarus

*Optimal variants of the duration of the fattening period of young pigs for obtaining the highest yield of the most valuable parts of carcasses for fattening young animals of typical breed affiliation (Yorkshire×landrace) have been determined×duroc. To obtain high-class food raw materials, it is advisable to fatten young pigs up to the age of 200-205 days and a live weight of 120-140 kg. In comparison with typical fattening periods of 160-180 days, carcasses of older animals are characterized by a large yield of the most valuable cuts (neck from 7,4 to 9,7%, shoulder blade – from 15,9 to 16,2%, spine fat from 3,1 to 4,2%, side fat – from 2 to 3%) and a smaller yield of less valuable (brisket with with a pashinka from 19,7 to 16%, a knuckle – from 4,4 to 3,9%, ribs – from 12,5 to 12%). Additional gain of live weight in the amount of 20-25 kg per head on cheaper compound feed (SK-31) with a lower concentration of nutrients (crude protein decreases by 10-17 pp., lysine – by 16-36 pp., methionine – by 20-62 pp., tryptophan – by 11-50 pp., threonine – 12-50 pp.P.) reduces the need for imported feed resources (soy and sunflower meal) by 1.2-2.3 times, and also indirectly reduces the costs of the enterprise for labor, veterinary measures, providing a microcli-*

*mate, replacement and repair of complex equipment. Keywords: pigs, fattening young animals, weight condition, slaughter products, cost, specific gravity, carcass.*

**Введение.** Откорм свиней является заключительным периодом в производстве свинины и от его правильной организации и продолжительности в значительной степени зависит качество производимого продовольственного сырья и рентабельность предприятий. Основная цель откорма – получение от животных не только максимального прироста, но и его оптимальной структуры, т.е. тех частей туши, которые имеют более высокую коммерческую ценность и пользуются спросом у потребителей. Результаты откорма и получаемая продукция могут различаться в зависимости от породной принадлежности особей, структуры рациона, сроков откорма, технологических особенностей предприятий. В настоящее время подавляющее большинство реализованных на мясокомбинаты особей является чаще всего трехпородными помесями (йоркшир×ландрас)×дюрок. Реже получают двухпородных помесей или трехпородных помесей, где на заключительном этапе дюрок заменен на другую мясную породу пьетрен. На стадии откорма животные потребляют два рецепта комбикорма СК-26 (первый период) и СК-31 (второй период). Структура комбикормов (ввод зерновой, протеиновой, минеральной и других составляющих) определяется зоотехническими требованиями, формализованными в ряде нормативных документов. Одним из наиболее дискуссионных вопросов в настоящее время является продолжительность откорма. Более молодые свиньи на единицу прироста затрачивают меньше кормов, но продукты их убоя нередко менее качественные, чем полученные от более старших животных (большой процент влаги в мышечной и жировой ткани, чаще встречаются пороки мяса). К тому же чем младше животные, то тем больше протеина, незаменимых аминокислот комбикорма для них должны содержать. Поскольку основные протеиновые компоненты являются импортными (соевый и подсолнечный шроты), приобретаемыми за валюту, то это тоже является ограничителем для их необоснованного широкого использования. Использование ряда местных кормовых средств, прежде всего бобовых, также сталкивается с проблемой их широкого включения в комбикорма для молодняка по причине наличия антипитательных факторов. Они могут быть общими для нескольких культур, как, например, ингибиторы пищеварительных ферментов, так и сугубо специфичными для определенных видов. Так вика содержит цианогенные гликозиды, кормовые бобы, вика и люпин –  $\alpha$ -галактозиды и сапонины, кормовые бобы и вика – глюкопиранозиды, горох и кормовые бобы – танины, люпин – хинолизидиновые алкалоиды, кормовые бобы, чечевица, горох – гемагглютинин, чина – оксалилдиаминопропионовую кислоту.

В Беларуси основным видом откорма молодняка свиней является мясной. В зависимости от живой массы, толщины шпика и состояния туши свиньи подразделяются на шесть категорий. Откормочный молодняк относится к первым трем: первая (беконная) категория – молодняк массой 70-100 кг без травматических и иных повреждений с толщиной шпика над 6-7 грудными позвонками не более 2 см; вторая (мясная) – молодняк массой от 70 до 150 кг с толщиной шпика не более 3 см и третья (сальная) – молодняк массой до 150 кг с толщиной шпика свыше 3 см. Большинство цен на прием молодняка свиней у мясокомбинатов договорные и поэтому основным критерием является выход от туш наиболее ценных частей, которые можно реализовать при переработке в продукты питания с наибольшей добавочной стоимостью.

Задачей на данном этапе нашей работы было определение оптимальной продолжительности периодов откорма молодняка свиней для получения наибольшего выхода наиболее ценных частей туш. Как правило, при интенсивных современных технологиях, в среднем, цикл производства комплекса (за исключением фазы воспроизводства) состоит из трех периодов: 1) подсосный период продолжительностью, в среднем, месяц (среднесуточный прирост 280-320 г, живая масса перед передачей на доращивание 9-10 кг; 2) период доращивания, в среднем, 55 дней при среднесуточном приросте 500-530 г и массе перед передачей на участок откорма 38-40 кг; 3) период откорма, который разбивается на две фазы: первая – сред-

несуточный прирост 700-720 г при достижении живой массы 78-80 кг и вторая – среднесуточный прирост 900-930 г при достижении средней живой массы 110 кг в возрасте 6 месяцев. Иногда, по производственной необходимости, период откорма сокращают до достижения особями средней массы 100 кг, а иногда для получения более тяжелых туш увеличивают на 20 дней и более – средняя масса 127-130 кг и более.

В связи с этим целью нашей работы являлось изучение влияния продолжительности периодов откорма молодняка свиней для получения наибольшего выхода наиболее ценных частей туш.

**Материалы и методы исследований.** Объектом для исследований являлись трехпородные помеси откормочного молодняка свиней (йоркшир х ландрас) х дюрок (ЙхЛ)хД со сдаточными массами 80-100, 100-120 и 120-140 кг.

Оценка качества туш проводилась на ОАО «Борисовский мясокомбинат» и мясоперерабатывающих цехах «Заря» Мозырского района, СПК им. И.П. Сенько Гродненского района, ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита». Животные вышеуказанных весовых кондиций были убиты, а их туши обвалены и жилованы согласно ГОСТ Р 52986-2008 «Мясо. Разделка свинины на отрубы. Технические условия» [1]. В тушах, за исключением мясоперерабатывающего цеха СПК им. И.П. Сенько, были выделены следующие части: шпик хребтовый, шпик боковой, рулька, кости, шейная часть бескостная, длиннейшая мышца спины, тазобедренная часть без голяшки бескостная, лопатка, вырезка, ребра, грудинка с пашинкой на кости. Несколько другая схема обвалки использовалась в СПК им. И.П. Сенько. Поскольку у тяжеловесных свиней был исключительно тонкий хребтовый и боковой шпик (0,8-1 см), то его практически невозможно было отделять. Из бескостного окорока была выделена грудинка и пашинка с костями, с туши была снята шкура, часть костей для первых блюд была не обвалена. С туш снята шкура для изготовления ряда продуктов питания (рулеты, сальтесоны, зельцы и пр.).

Для достижения поставленной цели были проведены исследования по изучению влияния продолжительности периодов откорма молодняка свиней для получения наибольшего выхода наиболее ценных частей туш.

**Результаты исследований.** Современные требования к совершенствованию промышленной технологии ведения свиноводства должны определяться показателями выхода продуктов убоя свиней и качества мясopодуkтов, вырабатываемых из них [2,3].

В связи с этим, нами был проведен расчет выхода продукции различного состава, полученного от трех групп свиней различных сдаточных масс: 80-100, 100-120 и 120-140 кг.

Наибольший удельный вес в массе туши занимали такие ее составляющие как шейная, тазобедренная и лопаточная части, ребра, грудинка с пашинкой, длиннейшая мышца спины. С возрастанием предубойной массы с 80-100 до 120-140 кг менялся их удельный вес в туше. Так, шейная часть увеличилась с 7,4 до 9,7%, лопатка с 15,9 до 16,2%. Удельный вес других частей снизился: тазобедренной части с 22,1 до 21,3%, ребер с 12,5 до 12%, грудинки с пашинкой с 19,4 до 16%, рулька с 4,4 до 3,9%.

Необходимо отметить, что значительно увеличилась доля хребтового шпика с 3,1 до 4,2% и с 2,0 до 3,0% бокового, что соответствует возрастным изменениям в организме животных (после 6 месяцев даже у мясных генотипов начинается осаливание).

Несомненно, важной экономической характеристикой является удельный вес частей туши в ее общей стоимости. Стоимость продуктов убоя нами была взята на основании реализационных средних цен нескольких мясокомбинатов (без НДС и торговой надбавки). Цены: шпик хребтовый – 17 руб., шпик боковой – 16,5 руб., рулька – 3,70 руб., кость пищевая – 0,11 руб., шейная часть – 13,94 руб., длиннейшая мышца спины – 13,33 руб., тазобедренная часть – 10,18 руб., лопаточная часть – 10,63 руб., вырезка – 13,94 руб., ребра – 4,20 руб., грудинка с пашинкой – 8,14 руб.

Необходимо отметить, что в связи с практически повсеместным разведением свиней мясных пород отметился определенный дрейф цен в сторону увеличения стоимости продуктов с большой концентрацией жира, которые необходимы для производства продовольствия

премиум-класса, в частности сыровяленых и сырокопченых колбас, в которых содержание жировой ткани составляет от 30 до 60%. Если ранее стоимость шпика была менее стоимости постного мяса более чем в два раза, то в настоящее время отмечается противоположная тенденция. В связи с недостатком хребтового и бокового шпика в последнее время в качестве жиросодержащих компонентов все шире используется грудинка, что снижает качество конечных продуктов и не позволяет формировать элитные пищевые бренды для получения максимальной прибыли от продуктов убоя свиней.

Наибольший удельный вес в структуре стоимости туши занимали шейная, тазобедренная и лопаточная части, ребра, грудинка с пашинкой, длиннейшая мышца спины. С увеличением живой массы особей их соотношения несколько изменялись. Так, стоимость шейной части увеличилась с 11,1 до 14,3%, рульки, ребер, грудинки с пашинкой уменьшился, соответственно, с 1,76 до 1,5%; с 5,6 до 5,3%; с 16,8 до 13,7%. Значительно возрос удельный вес стоимости шпика хребтового и бокового (с 5,5 до 7,5% с и 3,6 до 5,2%, соответственно).

Помимо повышения стоимости туши в связи с большим содержанием ценных частей, что наблюдается при удлинении периода откорма, немаловажным фактором является затраты ресурсов, в первую очередь кормовых, на дополнительный откорм животных [4]. Универсальный зоотехнический принцип, который гласит, что чем моложе животное, то тем лучше оно оплачивает корма приростом не может подвергаться сомнению, но хозяйственные реалии зачастую в значительной степени влияют на производственную деятельность. На протяжении нескольких последних десятилетий основными протеиновыми компонентами комбикормов для свиней, в том числе для откорма, были соевые и подсолнечные продукты (жмых или шрот) [5]. Однако в последнее время, исходя из усложнения мировой торговли по санкционным причинам, необходимо больше использовать отечественного сырья, в частности рапсового шрота. При увеличении длительности откорма в сравнении со стандартной продолжительностью 180 дней до 200-210 дней используется комбикорм СК-31 с меньшим содержанием сырого протеина и незаменимых аминокислот, чем на предыдущих стадиях выращивания и откорма, которые преимущественно представлены импортными компонентами. Данные по примерному содержанию элементов питания в комбикормах для различных половозрастных групп представлены в таблице.

**Таблица – Содержание сырого протеина и незаменимых аминокислот в комбикормах для молодняка свиней, % не менее**

Показатели	Рецепты комбикормов			
	СК-16	СК-21	СК-26	СК-31
Сырой протеин	18	18	16,5	15
Лизин	1,25	1,10	0,95	0,80
Метионин	0,39	0,33	0,29	0,24
Триптофан	0,24	0,20	0,18	0,16
Треонин	0,81	0,73	0,63	0,54

Таким образом, наращивая дополнительное производство свинины при откорме до более тяжелых кондиций на 20-30 кг можно получать до четверти продукции на более дешевых и менее насыщенных импортными составляющими рационах, содержащих меньше дефицитных питательных веществ – протеина и незаменимых аминокислот. Так, содержание сырого протеина снижается на 10-17 п.п., лизина – на 16-36 п.п., метионина – на 20-62 п.п., триптофана – на 11-50 п.п., треонина – 12-50 п.п.

Необходимо отметить, что основная часть ветеринарных мероприятий, в том числе вакцинации, которые в структуре себестоимости свинины современных предприятий составляют от 5 до 10%, проводится на ранних стадиях выращивания (подсос и доращивание). На откорме они должны минимизироваться, поскольку имеются ветеринарно-санитарные ограничения на применение многих препаратов перед убоем животных. Поэтому увеличивая срок откорма косвенно снижаются затраты на биобезопасность поголовья. Помимо кормов существенный сегмент в структуре себестоимости свинины составляют оплата труда (6-8%)

и затраты на поддержание микроклимата, ремонт и обновление оборудования (3-7%). Основная часть персонала комплекса занята на участках воспроизводства и выращивания молодняка ранних возрастов. Повышая реализационную массу животных косвенно снижаются вышеуказанные затраты.

**Заключение.** Определены оптимальные варианты продолжительности периода откорма молодняка свиней для получения наибольшего выхода наиболее ценных частей туш для откормочного молодняка типовой породной принадлежности (йоркшир×ландрас)×дюрок. Для получения продовольственного сырья высокого класса целесообразно откармливать молодняк свиней до возраста 200-205 дней и живой массы 120-140 кг. В сравнении с типовыми сроками откорма 160-180 дней туши более возрастных животных характеризуются большим выходом наиболее ценных отрубов (шейная часть с 7,4 до 9,7%, лопатка – с 15,9 до 16,2%, шпик хребтовый с 3,1 до 4,2%, шпик боковой – с 2 до 3%) и меньшим выходом менее ценных (грудинка с пашинкой с 19,7 до 16%, рулька – с 4,4 до 3,9%, ребра – с 12,5 до 12%). Дополнительное получение прироста живой массы в количестве 20-25 кг на каждой голове на более дешевом комбикорме (СК-31) с меньшей концентрацией питательных веществ (сырого протеина снижается на 10-17 п.п., лизина – на 16-36 п.п., метионина – на 20-62 п.п., триптофана – на 11-50 п.п., треонина – 12-50 п.п.) снижает потребность в импортных кормовых ресурсах (соевый и подсолнечный шроты) в 1,2-2,3 раза, а также косвенно уменьшает затраты предприятия на оплату труда, ветеринарные мероприятия, на обеспечение микроклимата, замену и ремонт сложного оборудования.

*Литература.* 1. ГОСТ Р 52986-2008. Мясо. Разделка свинины на отрубы. Технические условия. – Введ. 15.10.2008. – Москва: Стандартинформ, 2009. – 13 с. 2. Алексеев, А. Л. Результаты дифференцированной разделки туш свиней различных пород и типов / А. Л. Алексеев, О. Р. Барило // *Всё о мясе.* – 2009. - №2. – С. 38-40. 3. Насонова В. В. Формирование показателей качества свинины / В. В. Насонова [и др.] // *Всё о мясе.* – 2016. - №4. – С. 22-26. 4. Животова, Т. Ю. Продуктивность, интерьерные особенности и качество мяса в зависимости от генотипа и технологии откорма свиней: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т. Ю. Животова; Поволжский науч.-иссл. инст. произв. и перераб. мясомол. прод. Россельхозакад. – Волгоград, 2013. - 23 с. 5. Малинина, А. М. Использование субстратных препаратов аминокислот для повышения мясной продуктивности и адаптивных способностей свиней : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А. М. Малинина ; Костром.гос. с.-х. акад. - Кострома, 2000. - 23 с. УДК 636.2.054.087.72

## **ПОДГОТОВКА ВЫМЕНИ КОРОВ К ДОЕНИЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЩЕТКИ «FUTURECOW»**

**Подрез В.Н., Карпеня М.М., Карпеня С.Л., Щеснович А.С.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Использование для подготовки вымени коров к доению щетки «FutureCow» позволяет эффективно очистить соски вымени, снижает заболеваемость коров маститом, повышает санитарно-гигиенические свойства молока и продуктивность животных. Использование механической щетки повысила производительность труда и позволила сократить время работы доильной установки на 1 час 6 минут в сутки. **Ключевые слова:** молочная продуктивность, обработка сосков вымени, машинное доение, скорость молокоотдачи, машинная стимуляция доения, качественные показатели молока.*

## **PREPARING THE COW'S UDDER FOR MILKING WHEN USING FUTURECOW BRUSHES**

**Podrez V.N., Karpenia M.M, Karpenia S.L., Schesnovich A.S.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus