

«Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 57–61. 8. Продуктивность, этологические особенности и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М. М. Карпеня [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал / ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск, 2013. – Т. 49, вып. 2, ч. 2. – С. 53–57. 9. Рекомендации по витаминно-минеральному питанию быков-производителей: рекомендации / Карпеня С. Л. [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 20 с.

Статья передана в печать 02.12.2016 г.

УДК 637.52

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЯСНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Кузнецова Т.С., Базылев М.В., Левкин Е.А., Букас В.В.

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

Произведено определение эффективности использования мясного сырья разного качества при производстве колбасных изделий в условиях ОАО «Пинский мясокомбинат». При изготовлении колбасных изделий необходимо использовать рецептуры, позволяющие полнее использовать мясное сырье разного качества со степенью использования более 30%, обеспечивающие высокую доходность производства и отвечающие потребностям потребителей. **Ключевые слова:** мясное сырье, колбасные изделия, туша, свинина, говядина.

THE EFFICIENCY OF USE OF RAW MEAT AT THE PRODUCTION OF SAUSAGE PRODUCTS

Kuzniatsova T.S., Bazylev M.V., Levkin E.A., Bucas V.V.

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

There was made a definition of the efficiency of the use of raw meat of different quality in the production of sausage products in the conditions of OJSC "Pinsk meat-packing plant". At manufacturing of sausage products it is necessary to use recipes in order to make better use of meat raw materials of different quality with utilization of over 30%, providing high yield production and satisfying the needs of consumers. **Keywords:** raw meat, sausages, carcass, pork, beef

Введение. Республика Беларусь имеет давние традиции в области животноводства и переработки мясного сырья. Рынок мяса и мясопродуктов – один из крупнейших сегментов продовольственной отрасли страны. По оценкам экспертов, белорусские потребители тратят более 1,3 миллиарда рублей в год на мясо в супермаркетах, предприятиях быстрого питания, специализированных магазинах и ресторанах. Белорусский рынок мясопродуктов динамично развивается. Он имеет весьма устойчивые тенденции, и его состояние оказывает существенное влияние на состояние других видов продовольственных рынков. В отрасли занято 17% общей численности работников всего агропромышленного комплекса и 19% совокупной стоимости основных производственных фондов АПК. На долю мяса и мясопродуктов приходится 30-32% всех затрат на производство продовольствия в республике. В структуре розничного товарооборота мясной продукции принадлежит 11-13%. Переработкой скота и производством мясопродуктов в республике занимается 250 субъектов хозяйствования, различных по статусу, технической оснащенности, специализации, в том числе 26 мясокомбинатов, с общей численностью сотрудников 412 500 чел. [5, 6].

Мясоперерабатывающая отрасль не только обеспечивает потребности растущего населения, но и играет существенную роль во внешней торговле страны. Значительная доля мясной продукции экспортируется в Россию, Казахстан, Узбекистан, Армению, Украину, Польшу и Германию. Активная внешнеэкономическая стратегия последних лет сделала Беларусь крупным участником мирового продовольственного рынка. Беларусь занимает 9-е место в мире по экспорту мяса крупного рогатого скота. Одной из важнейших задач, стоящих перед работниками мясной промышленности, является дальнейшее повышение качества продукции и ее пищевой ценности, более полное использование мясного сырья. Для осуществления данной задачи необходимо постоянно совершенствовать все технологические процессы и проводить их в рациональных и оптимальных режимах, постоянно контролируя качество сырья и готовой продукции на всех стадиях технической обработки. Важно не только увеличить общий объем производства мясопродуктов, но и обеспечить их максимальную выработку с каждой тонны перерабатываемого сырья, повысить качество, пищевую ценность и товарные показатели продукции, разнообразить ассортимент [2, 3, 5].

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в ОАО «Пинский мясокомбинат» Пинского района в 2013–2015 гг. Целью деятельности ОАО «Пинский мясокомбинат» является выпуск конкурентоспособной продукции, безопасной, надежной по цене, с наилучшими потребительскими свойствами, удовлетворяющей требованиям потребителя и гарантирующей устойчивую прибыль предприятия. Основным видом деятельности – производством мяса и продуктов убоя скота. Производству предлагаются новые рецептуры, по которым проводятся исследования. Качество реализуемой продукции зависит от качества и со-

четания используемого сырья. Определение эффективности производства различных мясных продуктов с целью получения максимальной прибыли является необходимостью, как и осуществление контроля качества выпускаемой продукции. Внедрение в производство новых продуктов - один из движущих факторов развития ОАО «Пинский мясокомбинат». В процессе исследований проводилось определение объема, ассортимента и качества произведенной продукции.

При выполнении исследований производилась оценка морфологического состава туш свиней и крупного рогатого скота и выхода жилованного мяса разного качества с учетом категорий упитанности туш: I, II, III, IV – свиней и I, II, тощая - говядины [7].

Оценка эффективности переработки туш разных категорий упитанности производилась на примере колбасных изделий, которые занимают значительную долю в структуре производимой продукции и в значительной мере формируют выручку и прибыль предприятия. Поскольку туши разных категорий упитанности значительно отличаются по массе, а, следовательно, и по натуральному выходу обваленного и жилованного мяса разного качества (жирности), то для создания одинаковых исходных условий при оценке эффективности их переработки при составлении рецептур масса туш для всех категорий упитанности принималась равной 1 т [1, 4, 8, 9].

Среди множества рецептур колбасных изделий, применяемых в ОАО «Пинский мясокомбинат», при оценке эффективности переработки были выбраны те, которые наиболее полно отвечали следующим условиям: рецептура должна быть достаточно типичной для колбасных изделий разного сорта; рецептура должна содержать как свинину, так и говядину соответствующего качества; уровень рентабельности должен быть наиболее характерным для данного вида колбасных изделий с учетом сортности.

Туши свиней и говядины всех категорий упитанности одновременно перерабатывались по 10 рецептурам в зависимости от вида колбасных изделий, что позволяло оценить полную переработку туш. Выход колбасных изделий был установлен с учетом реального выхода свинины и говядины разного качества у туш разных категорий упитанности при одинаковой исходной массе туш (1 т), при этом учитывали долю свинины и говядины в первоначально составляемом фарше и выход готовой продукции на единицу составленного фарша.

Результаты исследований. В процессе исследований определяли морфологический состав туш свиней разных категорий упитанности (таблица 1).

Таблица 1 - Выход свинины разного сорта с 1 т свиных туш в зависимости от категории их упитанности, кг

Разделка	I	II	III	IV
Свинина нежирная	178	173	113	149
Свинина полужирная	235	247	185	286
Свинина жирная	165	160	180	161
Итого свинины	578	580	478	596
Шпик хребтовый	23	26	90	40
Шпик боковой	36	39	90	60
Итого шпика	59	65	180	100
Грудинка	38	40	80	60
Щековина	18	18	28	27

Анализ данных таблицы 1 позволяет отметить, что наибольшее количество нежирной свинины можно получить при переработке туш свиней I и II категорий упитанности – на 13,8-36,5% больше по сравнению с тушами свиней других категорий упитанности. Наибольшее количество полужирной свинины вырабатывается из туш IV категории упитанности (на 13,6-35,3% больше по сравнению с другими категориями). Туши свиней III категории содержат на 8,3-11,1% больше жирной свинины, чем туши свиней других категорий. Количество бокового и хребтового шпика можно получить больше всего при разделке туш свиней III категории упитанности. Боковой шпик является лимитирующим фактором, ограничивающим полноту использования исходного сырья при изготовлении различных видов мясной продукции, это учитывается при выборе рецептуры изделий.

При проведении исследований проводилось определение выхода мяса в зависимости от категории упитанности туш говядины.

Выход жилованного мяса разного сорта в зависимости от категории упитанности туш говядины отражен в таблице 2.

Из анализа таблицы 2 видно, что выход жилованного мяса для туш I категории упитанности на 17 и 62 кг больше по сравнению с тушами II категории и тощими. Доля жилованной говядины I сорта для туш I категории упитанности на 2,3 и 36,6% больше по сравнению с тушами II категории и тощей. Доля говядины II сорта наиболее высока у туш тощей упитанности – на 35,09 и 37,0% больше, чем у туш I и II категорий упитанности.

Рецептура исследуемых видов продукции ОАО «Пинский мясокомбинат» представлена в таблице 3.

Таблица 2 - Выход жилованного мяса разного сорта в зависимости от категории упитанности туш говядины в расчете на 1 т

Категории упитанности туш	Выход жилованного мяса		Выход мяса по сортам, кг	
	кг	%	I	II
I	662	66,2	463	199
II	645	64,5	452	193
тощая	600	60,0	293,4	306,6

Анализ данных таблицы 3 позволяет сделать вывод, что представленные сорта колбас и колбасных изделий имеют достаточно разнообразную рецептуру, каждая из которых содержит как свинину, так и говядину. Наиболее используемое сырье в представленных рецептах – свинина полужирная, свинина жирная, а также говядина I и II сортов. Первоначальной задачей при оценке эффективности использования мясного сырья различного качества является определение наиболее оптимального сочетания свинины и говядины в зависимости от категорий туш. Основным показателем при этом может служить выход конечной продукции в расчете на 1 т туш свиней и 1 т туш говядины. Преимуществом такой оценки является ее комплексность, поскольку среди большинства рецептов колбасных изделий не встречается однородных. Недостаток в том, что некоторые колбасы могут содержать лишь незначительную часть свинины или говядины, что искажает конечную оценку того или иного сырья.

Таблица 3 – Удельный вес мясного сырья разного качества в составе мясной продукции

Наименование продукции	Сырье, %					
	Свинина				Говядина	
	н/ж	п/ж	ж	шпик бок.	I	II
К-са вар. «Мортаделла Традиционная»	–	5	20	–	60	–
К-са вар. «Традиционная»	–	35	20	–	35	–
Сосиски «Советские Традиционные»	–	15	25	–	50	–
Сосиски «Телячи Традиционные»	10	35	10	–	15	15
К-са п/к «Традиционная по-деревенски»	–	–	40	–	–	44
К-са п/к «Деревенская Традиционная»	–	–	40	–	–	45
К-са в/к «Барбадос Традиционный»	–	30	–	20	–	40
К-са в/к «Кремлевская Традиционная»	–	30	22	–	–	48
Продукт с/к «У каждого своя история 2»	–	25	40	–	35	–
Продукт с/к «У каждого своя история 3»	–	65	–	–	35	–

На основании полученных данных о рецептуре исследуемых видов продукции ОАО «Пинский мясокомбинат» и выхода свинины и говядины разного сорта с 1 т туш в зависимости от категории их упитанности, нами был определен выход готовой продукции. В таблице 4 представлены результаты проведенных расчетов.

Как видно из таблицы 4, выход конечной продукции различных марок определяется одним из компонентов рецептуры, оказывающим лимитирующее действие и ограничивающим полностью использование исходного сырья. При промышленной переработке мясного сырья с большим наименованием продукции, исходное сырье распределяется согласно ассортименту по безотходной технологии. При производстве большинства колбас лимитирующее действие оказывает использование бокового шпика и определяет степень использования говядины. Расчеты показали, что наибольший выход вареных колбас получается при использовании в качестве исходного сырья туш свиней I и III категорий упитанности. При изготовлении полукопченых колбас – туш свиней I и III категорий упитанности и туш говядины I и II категорий упитанности. Для изготовления продукта сырокопченого «У каждого своя история 3» наибольший выход продукции был при использовании туш свиней III категории упитанности и туш говядины I и II категорий.

Выход готового продукта зависит от технологии изготовления. Выход вареных колбас и сосисок - 140-152%, выход копченых, полукопченых, сыровяленых колбас - 66-96%. Таким образом, из всех представленных вариантов сочетаний мясного сырья различного качества наиболее эффективным является использование туш свинины I и III категорий упитанности и говядины I и II категорий упитанности. Наиболее полно используется мясное сырье, где степень его использования более 30%.

Заключительным этапом исследований являлось определение суммы затрат на производство отдельных видов мясных изделий, выручки от их реализации и рентабельности их производства.

Таблица 4 – Выход продукции при переработке 1 т туш свиней и говядины разных категорий упитанности, кг

Категории упитанности туш свиней	Категории упитанности туш говядины		
	I	II	Тощая
К-са вар «Мортаделла Традиционная» (% выхода - 152)			
I	1254	1254	743,3
II	1216	1216	743,3
III	1368	1368	743,3
IV	1132	1132	743,3
К-са вар «Традиционная» (% выхода - 146)			
I	1204,5	1204,5	388,9
II	1168	1168	388,9
III	1314	1314	388,9
IV	1087	1087	388,9
Сосиски «Советские Традиционные» (% выхода - 147)			
I	970,2	970,2	666,8
II	940,8	940,8	666,8
III	1058,4	1058,4	666,8
IV	876,1	876,1	666,8
Сосиски «Телячьи Традиционные» (% выхода - 146)			
I	2409	2409	2207,5
II	2336	2336	2207,5
III	2628	2628	2207,5
IV	2175,4	2175,4	2207,5
К-са п/к «Традиционная по-деревенски» (% выхода - 95)			
I	391,9	391,9	661,9
II	380	389	661,9
III	427,5	427,5	661,9
IV	353,9	353,9	661,9
К-са п/к «Деревенская Традиционная» (% выхода - 95)			
I	391,9	391,9	647,3
II	380	380	647,3
III	427,5	427,5	647,3
IV	353,9	353,9	647,3
К-са в/к «Барбадос Традиционный» (% выхода - 95)			
I	171	171	171
II	185,3	185,3	185,3
III	427,5	427,5	427,5
IV	285	285	285
К-са в/к «Кремлевская Традиционная» (% выхода - 95)			
I	712,5	712,5	606,8
II	690,9	690,9	606,8
III	777,3	777,3	606,8
IV	643,4	643,4	606,8
Продукт с/к «У каждого своя история 2» (% выхода - 66)			
I	272,3	272,3	272,3
II	264	264	264
III	297	297	297
IV	245,9	245,9	245,9
Продукт с/к «У каждого своя история 3» (% выхода - 66)			
I	238,6	238,6	238,6
II	250,8	250,8	250,8
III	287,86	287,85	287,85
IV	260,4	260,4	260,4

Экономическая оценка использования конечной продукции при производстве колбасных изделий приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Экономическая эффективность использования мясного сырья разного качества

Наименование продукции	Категория упитанности туш (свин./говяд.)	Выручка, млн руб.	Себестоимость, млн руб.	Прибыль, млн руб.	Рентабельность производства продукции, %
К-са вар. «Мортаделла Традиционная»	III / I,II	52,51	51,33	1,18	2,3
К-са вар. «Традиционная»	III / I,II	58,56	57,24	1,32	2,3
Сосиски «Советские Традиционные»	III / I,II	52,91	51,62	1,29	2,5
Сосиски «Телячьи Традиционные»	III / I,II	53,35	52,66	0,69	1,3
К-са п/к «Традиционная по-деревенски»	III / I,II	68,38	66,32	2,06	3,1
К-са п/к «Деревенская Традиционная»	III / I,II	60,28	54,9	5,38	9,8
К-са в/к «Барбадос Традиционный»	III / I,II	79,65	76,5	3,15	4,1
К-са в/к «Кремлевская Традиционная»	III / I,II	77,27	74,79	2,48	3,3
Продукт с/к «У каждого своя история 2»	III / I,II	145,09	136,74	8,35	6,1
Продукт с/к «У каждого своя история 3»	III / I,II	136,72	127,93	8,79	6,9

Исследования показали, что экономически выгодны для предприятия производство и реализация всех выбранных нами мясных изделий. Самый большой доход можно получить при производстве и реализации колбас п/к «Деревенская Традиционная», с/к «У каждого своя история 2», «У каждого своя история 3», в/к «Барбадос Традиционный». Это колбасы, в которых степень использования мясного сырья была более 30%. При их производстве использовались туши свиней III категории упитанности, туши говядины I и II категорий упитанности.

Заключение. На основании полученных результатов исследований можно сделать вывод, что при изготовлении колбасных изделий необходимо применять рецептуры, позволяющие полнее использовать мясное сырье разного качества со степенью использования более 30%, обеспечивающие высокую доходность производства и отвечающие потребностям потребителей.

Литература. 1. Базылев, М. В. Выполнение курсовой работы по экономике организаций АПК : учебно-методическое пособие для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров специальности «Управление организациями и подразделениями агропромышленного комплекса» / М. В. Базылев, Л. П. Большакова ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 24 с. 2. Экономика и организация сельскохозяйственных предприятий с основами менеджмента / М. В. Базылев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 116 с. 3. Левкин, Е. А. Проблемы ценообразования промышленной переработки мясного сырья / Е. А. Левкин, М. В. Базылев // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси : материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (г. Горки, 22-24 апреля 2010 г.) / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : УО «БГСХА», 2010. – С. 56–57. 4. Левкин, Е. А. Эффективность использования мясного сырья разного качества при производстве колбасных изделий / Е. А. Левкин, М. В. Базылев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал / Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 37–41. 5. Мясная промышленность Республики Беларусь: краткий обзор отрасли [Электронный ресурс] / ГУ «Национальное агентство инвестиций и приватизации». – Режим доступа: <http://investinbelarus.by/docs/-1483.pdf>. – Дата доступа: 12.06.2016. 6. Национальный статистический комитет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by>. – Дата доступа: 05.06.2016. 7. Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства : курс лекций для студентов специальности «Зоотехния» / В. И. Шляхтунов; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – 139 с. 8. Экономика и организация предприятий АПК : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / М. В. Базылев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра экономики и организации сельскохозяйственного производства. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 82 с. 9. Экономическое обоснование дипломной работы : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности «Зоотехния» / М. В. Базылев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 42 с.

Статья передана в печать 06.12.2016 г.