

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГНУ «Росинформагротех»)

О.С. Серпова

ОПЫТ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Научный аналитический обзор

Москва 2008

УДК 637.02
ББК 36.92
О 62

О.С. Серпова

Опыт глубокой переработки продукции животноводства.
О 62 Аналит. обзор. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. — 92 с.

Дан обзор современного состояния переработки продукции животноводства.

Представлены опыт отечественных предприятий по глубокой переработке этой продукции и основные направления: ее переработки мяса, молока, птицы и их вторичных сырьевых ресурсов. Описаны технологии и используемое оборудование, разработки ведущих научных учреждений в данной области, зарубежный опыт глубокой переработки продукции животноводства и вторичного мясного и молочного сырья. Показаны целесообразность и эффективность глубокой переработки.

Предназначен для специалистов, занимающихся переработкой мясной и молочной продукции.

УДК 637.02
ББК 36.92

© ФГНУ «Росинформагротех», 2008

ВВЕДЕНИЕ

В сфере материального производства глубокая переработка животноводческого сырья является одним из важнейших направлений, обеспечивающих население биологически ценными продуктами питания: мясом, молоком, яйцами и продуктами их переработки.

Перерабатывающие предприятия функционируют в условиях острого дефицита животноводческого сырья отечественного производства. Сокращение его ресурсов, поставок скота и птицы на промышленную переработку вызвало адекватное уменьшение объемов выработки мяса и субпродуктов первой категории с 6,5 млн т в 1990 г. до 2,1 млн т в 2006 г. (в 3,1 раза). Это негативное явление было характерным для всех регионов, в том числе с традиционно развитым животноводством.

За 1991–2005 гг. в общем объеме доля говядины сократилась с 44 до 14,8%, свинины — с 28,3 до 18,4, баранины — с 2,4 до 0,24, а доля мяса птицы увеличилась с 20,8 до 65,3% [11]. Одновременно при сложившемся дефиците сырья ежегодно сокращался удельный вес его промышленной переработки. В 2006 г. объемы промышленной выработки мяса составляли около 40% от общего его производства хозяйствами всех категорий (в 1990 г. — 64%). Все еще довольно низкий удельный вес промышленной переработки скота свидетельствует об имеющихся потенциальных возможностях повышения эффективности производства при первичной его переработке.

В развитых странах промышленной переработке подвергается более 90% имеющихся ресурсов животноводческого сырья, что обеспечивает рациональное, комплексное его использование, в том числе сопутствующих вторичных продуктов переработки. Это, в свою очередь, способствует внедрению новой техники и прогрессивной технологии, повышению качества, расширению ассортимента и конкурентоспособности вырабатываемой продукции, снижению ее себестоимости.

На отечественных предприятиях вторичное сырье при переработке скота (кровь, кость, кишечное и эндокринно-ферментное сырье) для выработки продукции пищевого, медицинского и технического на-

значения, в том числе сухих животных кормов для нужд животноводства, используется в недостаточном количестве.

После длительного спада производства внутренний рынок колбасных изделий развивается достаточно интенсивно. С 2000 г. ежегодно растут объемы их производства (в 2006 г. — 2,132 млн т, или в 2,25 раза больше, чем в 1999 г.). Резкое увеличение объемов производства мясных полуфабрикатов (в 5 раз против 1999 г.) можно объяснить возросшим спросом потребителей на эти виды продукции. Особенно это касается быстрозамороженных полуфабрикатов высокой степени готовности к употреблению — пельменей, котлет, тефтелей, биточков, натуральных полуфабрикатов из мяса птицы. Несмотря на значительные темпы роста объемов производства, количественные показатели промышленной выработки мясных продуктов в сравнении с 1990 г. составили: мясо и субпродукты первой категории — 32,4%, колбасные изделия и мясные полуфабрикаты — 93,4%.

Решение вопросов бесперебойного обеспечения отечественным мясом птицы высокого качества имеет важнейшее значение для продовольственной безопасности страны. В последние годы в результате проведения целенаправленной аграрной политики, в том числе реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК», в птицеводстве произошли реальные позитивные сдвиги. Отечественное производство мяса птицы на душу населения достигло уровня 1990 г. и в 2006 г. составило 10,8 кг. С учетом импорта среднечеловеческое потребление мяса птицы в России соответствует международным рекомендациям по нормам питания (в 2006 г. — 20 кг).

В 90-е годы в виде целых тушек реализовывалось 90% мяса птицы. В настоящее время структура отечественного производства мяса птицы следующая: 48% — тушки целые и разделанные, 38 — полуфабрикаты, 14% — готовые к употреблению продукты (колбасы, ветчины и др.). По импорту поступают: 14% — тушки, 70 — окорочка (четвертины), 14% — мясо механической обвалки [18].

За 15 последних лет мировое производство мяса птицы увеличилось с 50 до 80 млн т. Наиболее крупные производители — США, Китай, Бразилия. В России производится 1,5 млн т мяса птицы (больше, чем в Японии). Промышленная выработка его в целом по стране в 2006 г. составила 1373,3 тыс. т, ее рост наблюдался во всех федеральных округах. Основными производителями этого вида мяса являются регионы Центрального федерального округа, на долю кото-

рых приходится 38% общероссийского производства. Только на предприятиях Белгородской и Московской областей вырабатывается 21% от общего объема производства мяса птицы.

Необходимо увеличивать потребление мяса птицы, в том числе экологически чистого, а также долю мяса птицы глубокой переработки (в США в ближайшем будущем она достигнет 70%). По прогнозам, в 2010 г. производство мяса птицы в России будет составлять 2 млн 250 тыс. т в убойной массе, это повлечет за собой увеличение объемов глубокой переработки.

В мире в 2006 г. было произведено 1 трлн 120 млрд шт. яиц. Лидируют Китай, США и Япония, в России было произведено 38 млрд яиц. Среди федеральных округов по этому показателю лидируют Приволжский, Центральный, Южный, Сибирский, Северо-Западный. Мировые тенденции в производстве яиц — глубокая переработка их и использование для функциональных продуктов. Яйцо, обогащенное селеном, йодом, омегой-3, — очень распространенный функциональный продукт в мире. В нашей стране 47% яиц продается в скорлупе, еще 40 — обогащенные и только 2% составляют продукты глубокой переработки яиц. Последний сектор необходимо расширить с учетом отечественного и зарубежного опыта [19].

Однако в отрасли остается нерешенным ряд проблем. Это, в первую очередь, необходимость усиления мощностей по глубокой переработке птицеводческой продукции и создания широкого спектра функциональных продуктов. Есть у российских птицеводов и еще одна задача — импортозамещение. По планам Росптицесоюза, к 2012 г. доля импорта птицеводческой продукции должна уменьшиться с 46 до 25%. Это зависит не только от усилий отечественных производителей, но и от государственной политики [2].

Для молочной промышленности исходным сырьем служит молоко. Основными видами продукции являются цельномолочная и кисломолочная продукция, масло животное, сыр, молочные консервы, сухое молоко, мороженое. При переработке молока образуются обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка.

Доля молока, используемого для производства молочной продукции, составляет примерно 50% от всего объема производства молока, а объемы производства молока-сырья постоянно уменьшаются. Поэтому важнейшей задачей является глубокая переработка, т.е. макси-

мальное вовлечение молочного, в том числе вторичного (сыворожка, пахта, обезжиренное молоко) сырья в промышленную переработку.

**Динамика объемов производства
и промышленной переработки молока в 2000-2005 гг.**

Год	Производство молока, млн т	Промышленная переработка молока, млн т	Товарность молока, %
2000	32,3	17,2	53,2
2001	32,9	16,9	51,2
2002	33,5	16,5	49,2
2003	33,4	16,3	48,8
2004	32	16,2	50,6
2005	31	16,6	53,5

Рациональное использование ценных питательных компонентов молока, содержащихся в сыворотке, является актуальной проблемой сыродельной отрасли. Опыт передовых предприятий показывает, что при организации промышленной переработки молочной сыворотки прибыль от реализации продукции увеличивается на 28-30% [8].

По последним данным EWPA (European Whey Products Association — Европейская ассоциация переработчиков сыворотки), рынок пищевых продуктов из сыворотки в Европе неуклонно растет: в 1970 г. на пищевые цели расходовалось 5% сыворотки, в 2000 г. — 50, в 2010 г. (прогноз) — 70% [2].

Многие предприятия молочной промышленности изменили свой взгляд на молочную сыворотку. Это стало следствием интенсивного развития мирового рынка функциональных продуктов за счет использования молочной сыворотки и компонентов из нее, создания инновационных и совершенствования существующих технологий переработки молочной сыворотки и повышения требований экологических служб по охране окружающей среды [8].

Внедрение на мясоптицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях безотходных и малоотходных технологий глубокой переработки, прежде всего для вторичного сырья, является одним из существенных резервов увеличения выпуска полезной продукции и повышения эффективности производства. Опыт предприятий в Российской Федерации и за рубежом в области глубокой пере-

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОПЫТ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНО-	
ВОДСТВА	7
1.1. Глубокая переработка мяса.....	7
1.2. Мясо и мясопродукты.....	7
1.3. Переработка вторичного мясного сырья	14
2. ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА	28
2.1. Переработка мяса птицы и отходов	29
2.2. Переработка яйца.....	39
2.3. Переработка пера птицы	41
3. ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА МОЛОКА	44
3.1. Молоко и молочные продукты	45
3.2. Переработка сыворотки.....	54
4. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУК-	
ЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА.....	64
4.1. Переработка мясной продукции	64
4.2. Переработка молочной продукции.....	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
ЛИТЕРАТУРА.....	86