



научно-технический и производственный журнал

Мясной Союз России,
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова
Россельхозакадемии



Всё о мясе

исследования • сырьё • технологии • продукты



Антикризисные решения
для пищепрома.
Что удалось
«Агропродмашу 2009»
и его участникам?

Стр. 50

5 • 2009
www.vniimp.ru



ГЛАВНАЯ ТЕМА
РАЗВИТИЕ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ



Холодец как источник тепла,
здоровья и семейного
благополучия

Стр. 57

www.prod-expo.ru



При содействии:

Министерства сельского хозяйства,
Правительства Москвы



ПРОД ЭКСПО

17-я международная
выставка продуктов питания,
напитков и сырья
для их производства
8–12 февраля 2010

Организатор:

ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКОВА

123100, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 14
Тел.: (499) 605-65-54, 795-37-35, 795-39-87
Факс: (499) 605-60-55
E-mail: prodexpo@expocentr.ru
www.expocentre-moscow.ru



Развитие первичной переработки

Мясная отрасль и рынок мяса не могут нормально функционировать и обеспечивать на своем участке продовольственную безопасность страны, если производственная база и вся инфраструктура, начиная от фермы и заканчивая торговыми прилавками, не будут развиваться синхронно. Это значит — сохранять пропорции между различными участками, реагируя на технический прогресс и рыночную конъюнктуру, учитывая динамику развития сырьевой базы и особенности непростой и обширной аграрно-экономической географии нашей страны. Прочность всей цепи равна прочности самого слабого звена этой цепи это утверждение одинаково верно для любых естественных наук и любых систем — экономических, социальных и т.д. Таким слабым звеном в мясной отрасли сегодня является убой и первичная переработка скота.

Проблема физического износа и технической отсталости большинства предприятий приобрела государственную важность, и с прошлого года по поручению Правительства Российской Федерации в Минсельхозе России разрабатывали «Целевую отраслевую программу развития первичной переработки скота на 2010–2012 годы». Активное участие в работе над её проектом принимал ВНИИ мясной промышленности. Сегодня проект завершен и в основном согласован, его анонсировали в деловой программе выставки «Золотая осень 2009», ознакомив профессиональную аудиторию и деловые круги АПК с наиболее важными положениями программы.

В том, что проблема первичной переработки находит решение именно в период кризиса, есть закономерности нескольких порядков.

Во-первых, Правительство уже заявило о намерении подготовить в

ближайшие месяцы программу посткризисного развития экономики страны. При этом упор предполагается сделать как раз на развитие внутреннего спроса, а также жилищное и инфраструктурное строительство. Внутренний спрос остается долгие годы ресурсом развития АПК и мясной промышленности, разработку которого власть никак не решалась начать. Теперь, вероятно, его время пришло: острая фаза кризиса миновала, создание диверсифицированной инновационной посткризисной экономики должно стать одним из приоритетов развития страны.

Во-вторых, в рамках национального проекта развития АПК и после почти двухлетнего действия государственной программы развития сельского хозяйства значительно выросло животноводство (пока можно говорить лишь о свиноводстве, но КРС тоже имеет перспективы) и со всей очевидностью обнаружились слабые места отрасли, которые ещё года два назад волновали только академическую науку, да мясной бизнес.

В-третьих, это сами проблемы, которые стали поперек дороги амбициозным, но вполне осуществимым планам государства и аграрного бизнеса. А именно то, что имеющиеся мощности не в состоянии переработать то, что уже завтра животноводы будут готовы продать мясникам живым весом, более половины убойных мощностей по своему физическому состоянию более подходят под определение «кубойная немощь». Они не могут обеспечить ни нормальную производительность труда, ни ассортимент и качество мясопродуктов, ни сбор ценных продуктов убоя (кровь, кишечное и эндокринно-ферментное сырье и т.д.), ни энергоэффективность и экологическую безопасность. Действующих предприятий средней и большой мощности, которые наиболее рентабельны при использовании современной тех-

нологической базы, составляют крайне малый процент. Эксперты подсчитали, что розничная цена мяса в России на 30% выше, чем в США. Конечно, часть этого ценового «превосходства» можно списать на аппетит торговли, но, понятно, что мясо, полученное на таких предприятиях, как основная масса наших мясохладобоен и мясокомбинатов, никогда не будет стоить дешевле, чем в Штатах.

И в-четвертых, развитие мясопереработки можно с полным основанием считать системообразующей программой, которая способна оказать мультипликативный эффект и дать импульс развития агропромышленному, потребительскому секторам, машиностроению и промышленному строительству (оно сейчас сократилось во всех отраслях), транспорту и логистике. В результате реализации целевой программы суммарная убойная мощность подотрасли должна вырасти к 2012 году на 323 тысячи тонн и, конечно, это должны быть мощности созданные на базе передовых технологий, сертифицированные по ХАССП, сосредоточенные в регионах развития животноводства, производящие полную разделку, а не только полуутуши. Программа позволит не только ввести новые мощности, но и модернизировать существующие, изменить производственную структуру в пользу более эффективных средних и крупных предприятий. По данным ВНИИ мясной промышленности предприятия по убою и первичной переработке сегодня оснащены оборудованием, износ которого составляет 75 процентов.

Кроме того, рост производства отечественного мяса потребует развития систем оптовой торговли, превращения его в биржевой товар, что приближает нас не только к цивилизованному производству, но и к цивилизованному рынку. Но это уже материки более высокого порядка, идеологического, и тема для других изданий.

Всё о МЯСЕ

научно-технический
и производственный журнал

Мясной Союз России

Всероссийский
научно-исследовательский
институт мясной промышленности
им. В.М. Горбатова

Главный редактор: А.Б. Лисицын

Заместитель главного редактора:
А.А. Кубышко

Ответственный секретарь:
А.Н. Захаров

Размещение рекламы:
М.И. Савельева, Ю.А. Будаева,
тел. (495) 676-93-51

Подписка и распространение:
Н.К. Гончукова, тел. (495) 676-72-91

Верстка: Е.В. Сусорова

Адрес ВНИИМПа: 109316,
Москва, Талалихина, 26

Телефоны: 676-95-11, 676-72-91

E-mail: vniimp@inbox.ru,
vse_o_myase@mail.ru

Журнал зарегистрирован
в Россвязьохранкультуре

Регистрационный №:
016822 от 24.11.97 г.

ISSN 2071-2499

Периодичность: 6 выпусков в год

Издается с января 1998 г.

Подписной индекс: 81260
в каталоге агентства «Роспечать»
39891 в объединенном каталоге
«Пресса России»

Содержание

№5 октябрь 2009

ОТ РЕДАКЦИИ

Развитие первичной переработки 1

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Ю.И. Ковалев
Импорт живых свиней и шпига: прогнозируемые угрозы
становятся явными 4

Н.Ф. Небурчилова, М.Х. Исаков, И.П. Волынская, И.В. Петрунина, Т.А. Маринина
Современное состояние и перспективы развития
первичной переработки скота 8

А.Б. Лисицын, О.М. Васильевский, А.Н. Захаров
Российский рынок оборудования мясной промышленности
между экономизмом и национальными интересами 12

А.А. Кубышко
Проблемы отрасли решаются на государственном уровне 18

ТЕХНОЛОГИИ

А.А. Семенова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов
Инновационные технологии производства полуфабрикатов
из парной и охлажденной свинины 20

К.Ж. Амирханов
Биотехнологические методы обработки парной конины 26

Л.А. Текутьева, О.М. Сон, Н.В. Гаврилова, А.И. Жаринов
Сырокопченые мясопродукты
биокорректирующего действия 29

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Н.В. Пестов
Камеры «Новотерм». Техническое совершенство
на службе вашего бизнеса 32

В.С. Ветров, А.Э. Томсон, А.И. Николаенков, Т.А. Жданович, Б.А. Мелещенко,
В.Ф. Вербицкий
Принципы расчета характеристик напорных сорбционных
фильтров для очистки воздуха технологических участков
мясоперерабатывающих предприятий 34

РЕЗОНАНС

М.И. Савельева
Контроль ГМО становится рутиной, и это хорошая новость
для бизнеса и потребителей 38

Содержание

№5 октябрь 2009

Редакционный совет:

Рогов И.А. – председатель редакционного совета, председатель Совета Мясного Союза России, президент МГУПБ, академик РАСХН

Лисицын А.Б. – директор ВНИИМП, академик РАСХН

Мамиконян М.Л. – председатель Правления Мясного Союза России, кандидат экономических наук

Костенко Ю.Г. – главный научный сотрудник лаборатории гигиены производства и микробиологии, доктор ветеринарных наук

Крылова В.Б. – заведующая лабораторией технологии консервного производства, доктор технических наук

Ковалев Ю.И. – генеральный директор Научного союза свиноводов, доктор технических наук

Ивашов В.И. – академик РАСХН

Рыжов С.А. – председатель совета директоров ОАО «Лианозовский колбасный завод», доктор технических наук

Сизенко Е.И. – академик РАСХН

Сидоряк А.Н. – кандидат технических наук

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.

За содержание рекламы и объявлений ответственность несет рекламодатель.

Подписано в печать: 6.11.09

Заказ №: 7159

Тираж: 1000 экз.

ООО «B2B Принт»

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

Ю.А. Матвеев

Пряно-ароматические смеси для рубленых полуфабрикатов 41

СЫРЬЁ

А.Н. Струк, А.С. Коломейцева, Е.В. Абдрозякова, Т.М. Миттельштейн

Мясная продуктивность и качественные показатели мяса бычков русской комолой породы 43

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

В.Н. Корешков

Научные и практические аспекты применения норм естественной убыли мяса и мясных продуктов при холодильной обработке и хранении (окончание, начало в №4, 2009) 45

СОБЫТИЯ

А.А. Кубышко

Антикризисные решения для пищепрома. Что удалось «Агропродмашу 2009» и его участникам? 50

А.А. Кубышко

Ясное представление о насущных задачах и перспективах отрасли 52

М.И. Савельева

Там где правят информационные технологии 54

М.И. Савельева

Весь мир питания ищет себя в России. 56

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

О.В. Лисова

Холодец как источник тепла, здоровья и семейного благополучия 57

РЕФЕРАТЫ

Contents 60

Импорт живых свиней и шпига: прогнозируемые угрозы становятся явными

Ю.И. Ковалев, доктор техн. наук

Генеральный директор Национального Союза свиноводов*

Успех реализации Отраслевой программы развития свиноводства в Российской Федерации во многом будет зависеть от плодотворности взаимодействия государства и отраслевого бизнес-сообщества в лице Национального Союза свиноводов. В том числе и в таком важном вопросе, как тарифно-таможенное регулирование импорта мяса.



→ Важнейшей практической целью Союза является поддержание рентабельности производства эффективных российских свиноводческих компаний на уровне, обеспечивающем расширенное воспроизводство в долгосрочной перспективе. Считаем, что только лишь при ее достижении у российского свиноводства есть будущее. Никакие отраслевые или даже государственные программы не смогут быть успешно реализованы, если соответствующий уровень рентабельности отрасли не будет обеспечен.

Сегодня на тему рентабельности свиноводческих компаний в дело-

вом сообществе много спекуляций и недопонимания. Часто в различных инстанциях приходится слышать, что сегодня в свиноводстве очень высок уровень прибыльности, и это не стимулирует предприятия к снижению издержек, конкурентоспособности, а следовательно, государство не должно продолжать протекционистскую политику в отношении отечественных компаний, не должно сдерживать импорт и т.д.

Но давайте разберемся. Во-первых, когда сегодня говорят о высокой рентабельности, то это относится только лишь к тем предприятиям, которые практически с нуля или путем полной реконструкции старых комплексов создали современные на сегодня в мире условия содержания, кормления животных. Они целенаправленно используют достижения современной зарубежной селекции и приобретают племенное поголовье лучших генетических фирм с последующей адаптацией и дальнейшим долговременным положительным эффектом для собственных стад. Кроме этого им самим приходится заниматься вопросами строительства кормозаводов, убойных предприятий, затрачивая на это колоссальные собственные и заемные средства.

Сегодня в стране более 200 компаний, занимающихся промышленным свиноводством. Но только около 10 % из них, т.е. около 20 компаний соответствуют вышеизложенным критериям и, соответственно, являются высокоэффективными и рентабельными в сегодняшних условиях. Мы говорим о рентабельности, достаточной для расширенного воспроизведения. Именно эти 10 % компаний, благодаря своей эффективности обеспечивают 90 % прироста в производстве свинины сейчас, и это сохранится в ближайшие 3–4 года. И именно о рентабельности этих предприятий мы говорим как о своей важнейшей практической цели. Развитие этих компаний обеспечит не только прирост, но и покроет убыль производства в неэффективных компаниях. Если рентабельность этих компаний упадет, исчезнет поток собственных инвестиций в расширение производства, что с учетом нынешних трудностей с банковским кредитованием приведет к полной остановке развития отечественного свиноводства. Поэтому те, кто утверждает, что сегодня условия для свиноводства позволяют любым компаниям чувствовать себя прибыльными или не понимают всей сложности ситуации, или просто лукавят.

Наша позиция здесь четкая и однозначная. Даже при сегодняшних соотношениях цен на корма и цен на 1 кг живого веса свиньи

* Национальный Союз свиноводов учрежден 30 июня 2009 года.

Учредителями Союза стали более 65 российских компаний, основной целью которых является промышленное производство свинины. В состав Союза вошли такие крупнейшие в стране производители товарных свиней, как предприятия промышленных групп «Агро-Белогорье», «Черкизово», «Продо», «Белгородский Бекон», «Сибирская Аграрная Группа», «Талина», «Уральский свино-комплекс», ОАО «Восточный» и другие.

Совокупный объем производства членов Союза в 2009 году оценочно составит около 500 тысяч тонн в убойном весе, что составляет около половины от всего промышленного производства свинины Российской Федерации.

оставшиеся 90 % компаний находятся в высокой зоне риска. У них нет другого варианта, кроме как идти по пути, инновационного развития, использования современных технологий в разведении, содержании, кормлении животных и т.д. В противном случае их ждет или поглощение, или банкротство.

Для реализации целевой программы развития свиноводства абсолютно приоритетными и особенно актуальными на сегодняшний день являются задачи формирования и защиты отечественного рынка свиноводческой продукции.

Хорошо известно, что наличие спроса на продукцию является определяющим фактором для продолжения положительного тренда в развитии свиноводства, с соответствующим продолжением процессов импортозамещения.

Именно поэтому вопросы регулирования внутреннего продовольственного рынка являются для Союза абсолютно приоритетными.

Начиная с 2005 г. отечественное производство свинины в силу всем известных факторов (Национальный проект по АПК, защитные меры и т.д.) демонстрирует уверенный рост. Годовое производство, начиная с 2005 по 2008 г., выросло более чем на 500 тысяч тонн в убойном весе. К 2012 г. производство вырастет еще на 500 тысяч тонн. Основываясь на этих прогнозах, Союз согласовал Минсельхозу баланс мясных ресурсов на предстоящие годы.

Безусловно, все эти прогнозы будут реалистичны, если существующая система квотирования, как инструмент регулирования им-

порта, будет в будущем оставаться сбалансированной и эффективной. Надеясь на это, Союз согласился с мнением о том, что квота на импорт свинины в предстоящие три года не будет значительно снижаться и останется на уровне 500–450 тысяч тонн, несмотря на то, что собственное годовое производство увеличится на 500 тысяч тонн.

Однако, при этом принципиально важным является то, что все сверхквотные поставки свинины должны облагаться высокими, практически запретительными таможенными пошлинами, что и было сделано правительством, начиная с 2009 г. — 75 %, но не менее 1,5 евро за кг. Всякие другие виды поставок мяса, в любом его виде, наряду с резко ухудшившейся из-за финансового кризиса общей макроэкономической ситуацией, могут самым негативным образом повлиять на выполнение прогнозов по приросту отечественного производства мяса. Другими словами: весь прирост производства свинины должен произойти за счет отсутствия внешнеторгового завоза свинины и только частично за счет роста потребления.

Именно поэтому окончательно сформировалась в 2009 г. тенденция замены ввозимой по высоким запретительным пошлинам сверхвнешнеторговой свинины дешевым мясом ввозимых живых свиней, не попадающих ни под квоты, ни под запретительные пошлины. Пошлина на свиней 5 %, вместо 75 % на сверхвнешнеторговое мясо, должна быть переломлена.

Продемонстрируем это на фактах, приведенных в таблицах 1 и 2.

Приведенные данные наглядно демонстрируют, что на фоне 29 % общего падения импорта свинины в 2009 г. завоз живых свиней, мясо которых не попадает в квоты, в этом же году увеличится почти в 2 раза, а по сравнению с 2007 г. — в 3,4 раза.

Более того, в абсолютных цифрах завоз внешнеторгового мяса (80 тысяч тонн) в этом году практически сравняется с убойным весом мяса завозимых живых свиней (91,2 тысячи тонн).

Конечно, в падении внешнеторгового импорта есть и другие причины, в частности падение спроса, эффект девальвации, рост собственного производства. Но главным является тот фактор, что пошлина на внешнеторговое импортируемое мясо составляет 75 %, а на замещающий его объемы живой скот только 5 % на кг живого веса, что равноценно 5 % и на 1 кг убойного веса. Чтобы понять насколько это низкая ставка, достаточно сказать, что это в три раза меньше, чем даже существующая ставка на внутреннее мясо (15 %).

Именно на этом основании и базируется предложение Национального Союза свиноводов привлечь таможенную пошлину на товарных свиней к пошлине на внешнеторговое мясо, т.е. сделать 75 % (но не менее 1 евро за кг), вместо существующей 5 %.

С точки зрения балансов мясных ресурсов импорт товарных свиней это тоже самое, что сверхвнешнеторговый импорт свиного мяса.

Еще одним аргументом, иллюстрирующим реальную угрозу, ко-

Таблица 1. Динамика ввоза мяса свинины с 2007 по 2009 гг., тонн

Наименование	Код ТНВЭД	Период		
		2007	2008	2009 (оценка)
Общий объем ввоза:	0203	684 800	820 566	580 000
по квотам	0203	476 815	474 011	500 000
вне квот	0203	207 985	346 555	80 000

Таблица 2. Динамика ввоза живых товарных свиней, весом как менее 50 кг, так и более 50 кг (код ТНВЭД 0103 92, 0103 91) в пересчете на убойный вес, тыс. тонн

Наименование	Период		
	2007	2008	2009 (оценка)
Общий объем ввоза (код 0103 92 — на убой, код 0103 91 — на доращивание и затем на убой)	26,7	54,9	91,2

торую представляет все возрастающий импорт живых свиней росту отечественного производства, является сопоставление следующих цифр, приведенных в таблице 3.

Анализ этих данных показывает, что если в 2007 г. мясо ввозимых свиней составляло 11,5 % от всего прироста производства свинины в России, то уже в этом году эта цифра превысит половину всего прироста.

Более того, если не принять меры и не остановить эту тенденцию, то достаточно реалистические прогнозы указывают на то, что уже в 2010 г. объем мяса завозимых свиней практически сравняется со всем годовым приростом свинины в РФ.

Еще более угрожающе ситуация выглядит при сопоставлении количества импортируемых голов живых свиней с приростом свиного поголовья в РФ.

Уже в этом 2009 г. в Россию оценочно будет ввезено более 1100 тысяч голов товарных свиней, что превышает ожидаемый годовой прирост отечественного поголовья на конец года.

Это, безусловно, окажет угнетающее влияние на будущие темпы прироста производства свинины, поскольку эта «лазейка» для внешнеконвенционного мяса не закладывалась в расчеты составленных Минсельхозом РФ балансов мясных ресурсов на 2010–2012 гг.

Именно поэтому Национальный Союз свиноводов считает, что принятие наших предложений по этой проблеме является ключевым фактором в сохранении положительного тренда в отечественном производстве свинины в предстоящие годы.

Таблица 3

Наименование	2007 (факт)	2008 (факт)	2009 (оценка)	2010 (прогноз)
Прирост отечественного производства свинины к предыдущему году, тыс.тн	231	169	170	144
Импортировано товарных свиней в убойном весе, тыс тн.	26,7	54,9	91,2	140
в % от прироста отечественного производства	11,5	32,5	53,6	97,2

Таблица 4. Баланс ресурсов мяса свинины в 2008 г. тысяч тонн

Производство	Импорт			Итого
	Всего	В т.ч. по квоте	В т.ч. вне квот	
2042	822	476	346	2864

Таблица 5. Производство свинины в убойном весе, тысяч тонн

	2005	2006	2007	2008	2009 оценка	2010 прогноз	2011 прогноз	2012 прогноз
Всего	1520	1642	1873	2042	2212	2356	2481	2698
в т.ч. хозяйство населения	1100	1100	1050	1050	1000	1000	1000	1000
в т.ч. сельхоз-организации	420	542	823	992	1212	1356	1481	1698

Производство свинины в промышленных комплексах выросло с 2005 г. по 2008 г. более чем в 2 раза, т.е. на 572 тысяч тонн. А в предстоящие четыре года (2009–2012) вырастет еще более чем на 700 тысяч тонн. Вся эта дополнительная свинина пройдет индустриальный убой и первичную разделку, что приведет к производству и необходимости дополнительной ежегодной реализации от 120 до 150 тысяч тонн шпига, который составляет 15–20 % от массы туши.

Таким образом, в отличие от предыдущих четырех лет, в ближайшие 3–4 года дополнительное производство отечественного шпига достигнет минимум 50 % от его сегодняшнего импорта.

С учетом того, что импорт шпига не попадает ни под квоты, ни под страновые ограничения, но при этом облагается всего 15 %, т.е. внутrikвотной пошлиной, становится очевидным, что завозимый из любой страны без объемных ограничений импортный шпиг в ближайшем будущем станет непреодолимым препятствием для реализации дополнительных объемов отечественного шпига или шпигосодержащего сырья.

Именно поэтому Союз предлагает увеличить существующую сегодня пошлину на свиной жир по коду ТН ВЭД 0209 00 11 с 15 % (но не менее 0,15 евро за 1 кг) до 35 % (но не менее 0,35 евро за 1 кг).

В противном случае, в предстоящие годы невозможно будет реализовать дополнительные объемы отечественного шпига, что в свою очередь, безусловно приведет к торможению намеченных темпов прироста свинины в индустриальном секторе.

Другой серьезной неточностью при составлении балансов является невключение в позицию импорта «мяса свинины» 213 тысяч тонн свиных пищевых субпродуктов (код ТНВЭД 02 06 4), включая такое сырье для колбасного производства как шкурка, сердце и др.

Хотя они в балансе и отражены как «прочие», но эти продукты, также как и шпиг, не попадают ни в квоты, ни под страновые ограничения, ни под заградительные пошлины на внеквотную свинину. По тем же самым причинам кратного увеличения отечественного промышленного производства свинины в предыдущие и предстоящие годы, а соответственно и индустриального забоя и первичной разделки уже начиная с этого года, отечественный производитель сталкивается с двумя связанными с этим проблемами.

Во-первых, существуют все возрастающие трудности с реализацией субпродуктов. Во-вторых, из-за низкой стоимости импортных субпродуктов на рынке отечественный производитель вынужден снижать цену на свои субпродукты, полученные после убоя, что в свою очередь из-за вынужденной рекалькуляции приводит к возрастанию стоимости мяса и, как следствие, понижению его ценовой конкурентоспособности. Невысокая стоимость импортных субпродуктов связана с несколькими факторами: дотации стран экспортеров, возможность для них на своих более платежеспособных рынках продать основное мясо подороже, что позволяет направляемые в РФ субпродукты оценить по минимуму.

А тут еще мы недопонимаем серьезности влияния этого вида импорта на отечественный рынок свинины, собираясь при этом увеличить ежегодное индустриальное производство к 2012 г. на 700 тысяч тонн по сравнению с 2008 г. Не приняв адекватных мер по защите рынка, осуществить это будет невозможно.

Также, как и в случае со свиным жиром Союз предлагает увеличить существующую сегодня пошлину на свиные субпродукты по коду ТН ВЭД 02 06 4 с 15 % (но не менее 0,15 евро за 1 кг) до 35 % (но не менее 0,35 евро за 1 кг).

Существующие алгоритмы расчетов показывают, что в случае принятия нашего предложения цена за 1 кг отечественной свиной полутиши снизится не менее чем на 1–2 %.

С другой стороны, в связи с ростом поголовья и возрастающим темпом ввода в строй новых и реконструкции существующих мощностей по убою и разделке свинины, отечественные предприятия, как уже говорилось, столкнулись с непреодолимыми трудностями в реализации по справедливой цене таких продуктов первичной переработки, как шкурка, шпиг и другие. Они вынуждены напрямую конкурировать с демпинговой ценой на такие же импортные продукты.

Таким образом, принятие нашего предложения обеспечит не только снижение стоимости свиного мяса, произведенного в России, но и повысит конкурентоспособность отечественных субпродуктов, необходимую для рентабельного развития свиноводческой отрасли.

В качестве дополнительного аргумента хотелось бы привести в пример ситуацию с мясом птицы. В этом случае импорт и мяса, и пищевых субпродуктов домашней птицы совершенно логично и справедливо объединены в одну товарную позицию по коду ТН ВЭД 0207. Соответственно они оба полностью попадают под квоты или под внеквотные заградительные пошлины и, соответственно, являются объектами полноценного регулирования рынка мяса птицы, чего не происходит в случае со свининой.

В завершении хочется отметить, что цели Программы, хотя и достаточно амбициозны, но абсолютно реальны. Главное — это настойчивая, планомерная, комплексная работа и своевременное реагирование всех заинтересованных сторон на постоянно меняющуюся действительность. →

Современное состояние и перспективы развития первичной переработки скота

Н.Ф. Небурчилова, канд. эконом. наук, М.Х. Искаков, канд. техн. наук, И.П. Волынская, И.В. Петрунина, Т.А. Маринина
ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Производство продукции агропромышленного комплекса за последние десятилетия сократилось более чем вдвое, резко снизилась возможность страны обеспечивать население продовольствием собственного производства. В связи с этим сократилось потребление основных продуктов питания, и в частности мяса и мясных продуктов. Поэтому в настоящее время очень остро стоит вопрос об обеспечении продовольственной независимости страны, т.е. о сокращении доли импортного сельско-хозяйственного сырья и готовых мясных продуктов до уровня не более 20 %.

Животноводство, как сырьевая база, внушиает оптимизм

→ Специфика производства мясной промышленности обусловлена тесной связью с одной из самых важных отраслей сельского хозяйства — с животноводством, которое представляет собой сырьевую базу отрасли. Кризисные явления в мясном подкомплексе АПК привели к убыточности животноводческих хозяйств и, как следствие этого, к резкому сокращению поголовья убойного скота, что в свою очередь явилось причиной снижения сырьевого потенциала мясной промышленности.

Данные о реализации на убой скота и птицы по видам в живой массе в хозяйствах всех категорий за 3 последних года приведены в таблице 1.

Рост объемов реализации увеличивался из года в год и составил в 2008 году 9,3 млн. тонн живой массы.

По сравнению с 2006 годом наибольший рост показало птицеводство — 133,9 %, и свиноводство — 122,3 %, а по мелкому рогатому скоту всего — 110,0 % и по прочим видам скота — 102,7 %. В 2006–2007 годах реализация на убой крупного рогатого скота сократилась, и только к 2008 году наметился небольшой прирост — на 2,3 % по сравнению с 2006 годом.

Поставки скота на убой осуществляются хозяйствами различных категорий: сельскохозяйственными предприятиями, хозяйствами населения и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами. В таблице 2 показано изменение объемов поступления всех видов скота и птицы от хозяйств различных категорий за период с 2006 по 2008 годы.

В 2008 году по отношению к 2006 году объемы реализации скота и птицы по всем категориям хозяйств возросли в среднем на 17,2 %, при этом на 28,4 % увеличилась реализация в сельскохозяйственных предприятиях, всего около 6 % в хозяйствах населения и 34 % в фермерских хозяйствах.

Удельный вес сельскохозяйственных предприятий в общем объеме реализации скота и птицы постепенно увеличивается, хотя и незначительно (на 2–2,5 % в среднем в год). Подобное явление следует рассматривать, как прогрессивное, поскольку эффективность выращивания в сельхозпредприятиях значительно выше, чем на крестьянском подворье.

Таблица 1. Реализация на убой скота и птицы по видам хозяйствами всех категорий, тыс. тонн живой массы

Виды скота	Годы			
	2006	2007	2008	2008 в % к 2006
ВСЕГО	7 937	8 625,1	9 300,2	117,2
в том числе:				
крупного рогатого скота	3 025	3 003,4	3 095,5	102,3
свиней	2 197	2 506,7	2 687	122,3
мелкого рогатого скота	340	361,2	374	110,0
птицы	2 257	2 637,7	3 022,5	133,9
прочих видов скота	118	116,1	121,2	102,7

Таблица 2. Реализация на убой скота и птицы по категориям хозяйств, тыс. тонн живой массы

Виды хозяйств	Годы			
	2006	2007	2008	2008 в % к 2006
ВСЕГО	7 937	8 625,1	9 300,2	117,2
в том числе:				
– сельскохозяйственные предприятия	3 780	4 293	4 854	128,4
– хозяйства населения	3 939	4 074	4 154	105,5
– крестьянские (фермерские) хозяйства	218	258,1	292,2	134,0

Рост производства скота и птицы на убой за период с 2006 по 2008 годы отмечался во всех без исключения федеральных округах (таблица 3).

Таблица 3. Реализация на убой скота и птицы по федеральным округам в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн живой массы

Федеральные округа РФ	Годы			
	2006	2007	2008	2008 в % к 2006
Российская Федерация	7 937	8 625,1	9 300,2	117,2
Центральный	1 808	2 070	2 343,5	129,6
Северо-Западный	413	410,1	466,9	113,1
Южный	1 544	1 708	1 805,3	116,9
Приволжский	2 194	2 313,8	2 391,4	109,0
Уральский	557	617,7	686,3	123,2
Сибирский	1 265	1 341,5	1 436,8	113,6
Дальневосточный	156	164	170	109,0

Как видно из таблицы, все федеральные округа интенсивно наращивают производство и реализацию мяса скота и птицы. В 2007 году все округа увеличили объемы реализации скота и птицы на убой, за исключением Северо-Западного федерального округа, где практически объемы не изменились. В 2008 году по сравнению с 2007 годом рост отмечался во всех округах, но его интенсивность значительно разнилась: прирост в Центральном, Северо-Западном, Уральском федеральных округах составил от 13,1 % до 29,6 %, а в Сибирском, Дальневосточном, Приволжском и Южном округах динамика была не столь значительна.

Объемы реализации скота и птицы в убойной массе отражают улучшение не только количествен-

ных показателей, но качества забиваемых скота и птицы. Так прирост в убойной массе составил 18,9 % в сравнении с живой массой, которая увеличилась за тот же

период на 17,2 %. Практически тенденции улучшения качества убойного скота наблюдаются во всех округах.

Показатели объемов реализации скота и птицы в убойной массе за 2006–2008 годы по отдельным округам даны в таблице 4.

Наибольший прирост убойной массы в 2008 году по сравнению с 2006 годом имел место в Центральном Федеральном округе — 32,4 % и в Уральском — 25,7 %.

Следует отметить, что в настоящее время в России активно развиваются хозяйства по выращиванию и откорму скота, а также мясоперерабатывающие предприятия. При этом в стране ощущается серьезный дефицит убойных и разделочных производств.

Таблица 4. Реализация на убой скота и птицы по федеральным округам в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн убойной массы

Федеральные округа РФ	Годы			
	2006	2007	2008	2008 в % к 2006
Российская Федерация	5 189	5 706	6 172	118,9
Центральный	1 223	1 429	1 619	132,4
Северо-Западный	277	276	316	114,1
Южный	1 016	1 133	1 199	117,7
Приволжский	1 399	1 487	1 538	109,9
Уральский	373	419	469	125,7
Сибирский	804	863	928	115,4
Дальневосточный	97	99	103	106,2

Слабое звено переработки

В 90-е годы закрылись многие предприятия и цеха по убою и переработке скота. В связи с нехваткой отечественного сырья и ростом импортных поставок мяса они оказались незагружены и невостребованы. В последние годы создавались в основном мясоперерабатывающие заводы.

Действующие производственные мощности многочисленных предприятий по убою скота, оставшихся в наследство от СССР, в настоящее время используются недостаточно. Состояние технической базы основной массы предприятий не соответствует современным требованиям, старый парк оборудования с низкими техническими характеристиками и изношенность основных фондов не позволяют предприятиям обеспечить глубокую переработку скота, необходимые санитарно-гигиенические условия производства и не может обеспечить переработку возрастающих объемов животноводческого сырья.

Убой и переработка скота в основном осуществляются на предприятиях мясной отрасли АПК двух типов — мясокомбинатах и мясохладобойнях, число которых насчитывает 426 и 1080 соответственно. Уровень технической оснащенности мясожирового производства в целом по отрасли за последние годы значительно снизился. Основное число предприятий находится в эксплуатации с середины прошлого века, исключение составляет небольшое число вновь созданных мощностей, на которых переработка скота ведется с учетом всех современных технических достижений.

Коэффициент использования производственных мощностей в мясной промышленности остается одним из самых низких среди пищевых и перерабатывающих отраслей АПК России — порядка 30–40 %, в то время как средний показатель по всем отраслям составляет 40–50 %.

На основании статистических данных и материалов обследования, средних и крупных предприятий отрасли проведен анализ использования действующих мощностей предприятий по убою и первичной переработке скота.

В таблице 5 приведены сменная и среднегодовая мощности и показатели использования среднегодовой мощности по округам за последний отчетный год, а также данные о числе смен работы предприятий по убою и переработке скота.

Сменная мощность в целом по Российской Федерации (по кругу представивших статистическую отчетность предприятий) составила 7649,11 тонн мяса скота (без мяса птицы), а среднегодовая мощность по убою и переработке мяса скота 1753,7 тыс. тонн, при этом в среднем по России общее число смен работы в 2007 году составило всего 229 смен.

Фактический выпуск продукции на данных мощностях составил 587,4 тыс. тонн, и, соответственно, использование мощностей достигало всего 33,5 %.

Наиболее значительными сменными мощностями по убою и первичной переработке скота в целом по России располагают Приволжский (2310,3 тонн) и Центральный (1843 тонны) федеральные округа.

Однако при рассмотрении общей среднегодовой мощности картина несколько меняется: пер-

вые два места также занимают Приволжский и Центральный — 510,4 тыс. тонн и 459,2 тыс. тонн соответственно, а на третье место выходит Южный — 283,8 тыс. тонн против 273,9 тыс. тонн в Сибирском округах.

Такая разница возникает потому, что сменность работы в Южном округе выше, чем в Сибирском: 228 и 204 смены соответственно. Наибольшее число смен в год работы в Уральском — 270 и в Центральном — 249, а наименьшее — в Сибирском (204) округах.

Хотя по использованию мощности наибольший показатель приходится на предприятия Дальневосточного округа — 54,49 % это не отражает истинной картины состояния предприятий отрасли в округе, так как большинство предприятий закрыты или их мощности по первичной переработке скота заморожены во многих регионах Дальнего Востока из-за отсутствия сырья.

Так, в Хабаровском крае практически только одно предприятие (АгроЕнерго) производит убой и переработку скота на базе собственного свинокомплекса, что

обуславливает острую нехватку охлажденного сырья собственного производства для мясоперерабатывающих предприятий края и высокие затраты по доставке сырья из других регионов России.

Второе и третье места по использованию мощности занимают Южный и Уральский округа — 39,5 % и 38,7 % соответственно, затем следует Приволжский — 34,2 % и Сибирский — 33,3 % округа.

Таким образом, структура мощностей по федеральным округам складывается следующим образом (таблица 6).

По объему мощности действующих предприятий Приволжский округ занимает ведущее место (29,1 %), второе место занимает Центральный — 26,2 %, на третьем месте находится Южный — 16,2 %, а затем уже Сибирский — 15,6 %. Удельный вес продукции, выпущенной на данных производственных мощностях, составляет 70 % к общему объему промышленного убоя (производства мяса скота)

В Центральном округе использование мощностей значительно колеблется по отдельным предприятиям, что в основном зависит от наличия сырья. Наиболее эф-

Таблица 5. Анализ производственной мощности по убою и переработке скота

Федеральные округа РФ	Мощность в смену, тонн	Среднегодовая мощность, тонн	Количество смен работы в год	Выпуск продукции в год, тонн	Использование мощности (%)
Российская Федерация	7649,11	1753748,12	229	587404,19	33,5
Центральный	1843,0	459224,3	249	129837,5	28,3
Северо-Западный	439,4	100988,0	230	29886,0	29,6
Южный	1243,88	283781,82	228	111945,77	39,5
Приволжский	2310,3	510404,7	221	174692,5	34,2
Уральский	431,4	116258,6	270	44960,9	38,7
Сибирский	1343,23	273932,9	204	91091,23	33,3
Дальневосточный	37,9	9157,8	242	4990,29	54,5

Таблица 6. Структура мощностей по убою и первичной переработке скота

Федеральные округа РФ	Сменная мощность, тонн	Среднегодовая мощность, тонн	% к итогу
Российская Федерация	7649,11	1753748,12	100,0
Центральный	1843,0	459224,3	26,2
Северо-Западный	439,4	100988,00	5,8
Южный	1243,88	283781,82	16,2
Приволжский	2310,3	510404,7	29,1
Уральский	431,4	116258,6	6,6
Сибирский	1343,23	273932,9	15,6
Дальневосточный	37,9	9157,8	0,5

фективно развиваются предприятия в Белгородской области, так как в регионе уже функционируют крупные сельхозпредприятия. В результате мощности на ОАО «Белмясо» используются более чем на 90 %, а на ЗАО «Томаровский м/к» почти на 80 % и только ОАО «Губкинский мясокомбинат» в последние годы снизил объемы производства. Сыревая база Липецкой области также развивается и в связи с этим ЗАО «Данковский мясокомбинат» хоть и снизил производство, но использует мощности на уровне 70 %. К сожалению, крупный мясоконсервный комбинат в Борисоглебске практически простояивает.

В Северо-Западном ФО из всех обследованных комбинатов только ООО «Бекон» к 2008 году начало использовать свои мощности полностью.

В Южном округе использование мощностей по шести рассмотренным комбинатам колеблется от 30 до 100 %.

В Приволжском ФО только на ООО МПК «Атяшевский» мощности использовались в 2008 году почти на 85 %. Неплохо начал работать и «Сорочинский» мясокомбинат (мощности использовались на 50 %). К сожалению, остальные предприятия практически незагружены.

На всех обследованных предприятиях в Уральском округе мощности используются достаточно эффективно — вплоть до 100 %.

В Сибирском федеральном округе колебания в показателях использования мощностей также очень значительны — от практически простоявшего ОАО «Бурятмясопром» до эффективно функционирующего ОАО «Алейский м/к».

На обследованных предприятиях Дальневосточного ФО все существующие мощности используются неэффективно, исключение составляет ОАО «Агроэнерго», где в 2008 году этот показатель составил 66 %, хотя и снизился по сравнению с предыдущим годом.

Подотрасли нужны инвестиции, инфраструктура, инновации.

В рамках реализации «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной

продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы» были приняты региональные программы. Проблемам перерабатывающей отрасли особое внимание уделено в программах Саратовской, Самарской, Нижегородской, Ярославской, Свердловской, Волгоградской областей и Алтайского края. Поддержка этих отраслей предусматривается за счет средств федерального, областного (регионального), местного бюджетов, а также внебюджетных источников.

Анализ ряда региональных программ показывает, что основные меры господдержки отрасли направлены на повышение доступности кредитов, как краткосрочных (до одного года), так и долгосрочных (8–10 лет) в качестве субсидий на возмещение части затрат на уплату процентов по этим видам кредитов. Краткосрочные кредиты предоставляются на закупку российского сельскохозяйственного сырья для первичной и промышленной переработки. Долгосрочные (инвестиционные) кредиты предоставляются на приобретение оборудования, специализированного транспорта, реконструкцию и модернизацию предприятий по убою и первичной переработке сельскохозяйственных животных и хранение мясной продукции.

Реализация национального проекта «Развитие АПК», в дальнейшем получившего продолжение в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг., положительно отразилась на развитии отечественного животноводства. Дальнейшее развитие мясного комплекса АПК требует решения целого ряда задач, направленных на внедрение современных технологий, научно-технических разработок и инвестиционных программ не только в сфере сельского хозяйства, но и в мясной отрасли.

Первоочередной задачей является увязка сырьевого потенциала страны с основными технико-экономическими показателями мясной промышленности и разработка рациональной схемы размещения предприятий по убою и переработке скота.

Одним из основных факторов обеспечения мясного производства сырьем является выбор каналов поставок скота на предприятия отрасли в виде: оптовых рынков, аукционов, бирж. В России в настоящее время не существует устойчивых, стабильных связей между сельхозпроизводителями и оптовиками. Наиболее актуальным является создание рыночной инфраструктуры, в первую очередь, оптовых рынков, системы электронных торгов (по опыту Сибирской аграрной группы).

Организация системы оптовых рынков сырья требует разработки стратегии развития и создания законодательной и нормативно-правовой базы. Наиболее эффективным вариантом является такой, при котором государству принадлежит контрольный пакет акций рынка.

К 2011 году объем валового производства мяса трех видов скота по нашим прогнозам должен составить порядка 7,05 млн. тонн в живой массе, а по скоту и птице 12,4 млн. тонн живого веса. Таким образом, в 2011 году объемы производства мяса трех видов скота увеличатся по сравнению с 2008 годом еще на 17,1 %. К тому времени, рекомендуемую Институтом питания рациональную норму потребления мяса и мясных продуктов, российский потребитель будет удовлетворять на 80 % за счет отечественного производства. Соответственно, доля импортного мяса к 2011 году сократится до приемлемых с точки зрения продовольственной независимости 20 %.

Сравнение прироста объемов реализации и плотности сырья по федеральным округам позволяет более точно определить регионы, где необходимо развивать промышленную переработку животноводческого сырья.

Наиболее перспективными регионами для развития мясной отрасли к 2011 году следует считать Центральный (5,12 т/км²), Южный (3,97 т/км²) и Приволжский (3,02 т/км²) федеральные округа. В них плотность сырья значительно превышает среднюю по стране, и практически совпадают прирост объемов реализации скота и птицы за рассматриваемый период и прирост плотности сырья. →

Российский рынок оборудования мясной промышленности между экономизмом* и национальными интересами

А.Б. Лисицын, академик РАСХН, доктор техн. наук, профессор, О.М. Василевский, А.Н. Захаров, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В последние четыре года много делается для развития агропромышленного комплекса страны. Реализован национальный проект «Развитие АПК», который нашел продолжение в «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулированию рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы». Для ее реализации разработана целевая отраслевая программа «Развитие мясного скотоводства России на 2009–2012 годы», целевые программы «Развитие свиноводства России в 2009–2012 гг. и на период до 2020 года», «Аналитическая программа развития мясной отрасли АПК на 2009–2011 гг.».

→ В то же время, проблема оснащения предприятий по первичной переработке скота, мясоперерабатывающих предприятий современным технологическим оборудованием отечественного производства, создание условий развития отечественного машиностроения для предприятий АПК находится вне поля зрения государственных федеральных органов. В стране отсутствует как таковая отрасль — машиностроение для отраслей АПК, ни одно министерство или ведомство за него не отвечает. Если в настоящее время страна закупает до 40 % мясного сырья, то объемы закупок импортного оборудования по разным данным доходят до 90 % в стоимостном выражении.

Решив проблемы обеспечения страны мясным сырьем, без создания отечественного машиностроения для отраслей АПК мы опять попадем в зависимость от зарубежных стран, уже теперь по поставкам оборудования, а следовательно — по проектированию производственных объектов, по закупкам запасных частей и сервису.

При условии выполнения указанных выше программ к 2012 году планируется увеличить производство высококачественной говядины от мясного скота в живом весе с 62,2 до 282,4 тыс. тонн. К 2012 году планируется увеличить поголовье свиней на 2,9 млн. голов (всего 20,5 млн. голов), обеспечить производство высококачественной свинины в объеме 2,4 млн.

тонн в убойном весе — что на 0,6 млн. тонн выше уровня 2007 года. Будут сформированы предпосылки для дальнейшего развития свиноводческого подкомплекса с перспективой доведения к 2020 году численности маточного поголовья до 2,85 млн. голов и производства мяса в убойном весе до уровня от 3,9 млн. тонн (умеренный сценарий) до 5,6 млн. тонн (инновационный сценарий). При реализации умеренного сценария общее поголовье свиней к 2020 году составит 35 млн. голов, при инновационном сценарии — 45 млн. голов.

Для переработки такого количества скота потребуются современные комплексы, т.е. необходимо будет осуществить строительство современных предприятий, модернизацию и увеличение мощности действующих, внедрять новые технологические процессы по организации убоя, комплексной переработке скота и продуктов убоя — а это невозможно без использования современного оборудования. При этом, решив проблемы обеспечения страны мясным сырьем, без создания отечественного машиностроения для отраслей АПК мы опять попадем в зависимость от зарубежных стран, уже теперь по поставкам оборудования, а следовательно — по проектированию производственных объектов, по закупкам запасных частей и сервису. Чтобы оценить масштабы перевооружения, и наращивания производства, которые требуются подотрасли, достаточно вспомнить, что в России износ основных фондов предприятий по убою и первичной переработке составляет 75 %, а общее число профильных производств более 1500. Кроме того, согласно проекту «Целевой программы развития первичной переработки скота на период

* Экономизм — сведение объяснения любой социальной, политической и культурной деятельности к экономическому базису — соотношению спроса и предложения.

2010–2012 годы», суммарная убойная мощность предприятий отрасли (в годовом исчислении) к концу 2012 года должна вырасти на 323 тысячи тонн. Переход к рыночной экономике, наиболее тяжело и болезненно сказался на машиностроительном комплексе — системообразующем элементе экономики России. В нашей стране недооценивается роль и масштаб влияния машиностроительного комплекса, производящего почти 20 % ВВП, на уровень и качество жизни россиян, на развитие человеческого капитала, на конкурентоспособность страны в глобальном смысле.

Объемы производства машиностроительной продукции за 90-е годы сократились в 2,5 раза, в то время как по промышленности в целом — в 1,8 раза.

За период 1991–2008 годов для предприятий средней и большой мощности в централизованном порядке оборудование практически не создавалось.

В то же время производство серийной техники сократилось по сравнению с 1991 годом в 3–4 раза.

Ситуация в России усугубилась еще и неопределенностью в государственной инновационной и технической политике, перетоком финансовых средств в сырьевую сектор экономики, который так и не стал, как это первоначально декларировалось, катализатором развития смежных отраслей. Кроме того, государство в процессе формирования рыночных отношений явно недостаточно участвовало в регулировании экономической деятельности хозяйствующих субъектов через принятие определенных законодательных и нормативных актов. В результате машиностроение, которое обеспечивает средствами производства другие отрасли, т.е. определяет темпы роста производительности труда, затраты энергии, материалоемкость и новое качество конечного продукта в этих отраслях, фактически перестало развиваться.

Следствием такого положения дел стало то, что технический уровень перерабатывающих производств АПК также не отвечает современным требованиям. Выпускаемое оборудование, как по своим

технико-экономическим показателям, так и по другим характеристикам значительно уступает импортным образцам.

По данным ВНИИ мясной промышленности производительность труда на российских предприятиях, перерабатывающих животноводческое сырье, в 2–3 раза ниже, чем на аналогичных предприятиях развитых стран. Около 50 процентов трудоемких операций на отечественных предприятиях выполняется вручную. Лишь 2–3 % действующего оборудования работает в режиме автоматических линий (таблица 1).

Уровень обеспеченности технологических операций машинами различается как на отдельных операциях, так и в разных технологических системах. Так, например, в технологической системе первичной переработки крупного рогатого скота из 55 операций выполняются вручную 29 (52 %), механизированно-ручным способом — 14 (25 %), механизированным — 11 (19,5 %) и автоматизированным (в основном взвешивание) — 1 (2 %).

В настоящее время для оснащения технологических процессов мясной отрасли отечественные предприятия изготавливают 210 наименований технологического оборудования (при общей потребности около 600 наименований), т.е. 35 % от потребности. Остальная номенклатура необходимого для предприятий отрасли оборудования импортируется из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Остро стоит проблема неудовлетворительного состояния активной части основных фондов, т.е. парка технологического оборудования, поскольку большая часть его физически и морально устарела. По данным исследований проведенных специалистами ГНУ ВНИИ мясной промышленности и Минсельхоза РФ в целом по стране, около 70 % оборудования эксплуатируется 15–20 лет, а оборудование, которое можно назвать современным, т.е. срок эксплуатации которого меньше пяти лет, составляет менее 10 % (таблица 2).

За период 1991–2008 годов для предприятий средней и большой мощности в централизованном порядке оборудование практически не создавалось. В то же время производство серийной техники со-

Таблица 1. Уровень механизации производства в мясной отрасли

Вид производства	Малые		Средние		Крупные		Среднее значение по группам предприятий		
	Убой и первичная переработка	Мясоперерабатывающее производство	Убой и первичная переработка	Мясоперерабатывающее производство	Убой и первичная переработка	Мясоперерабатывающее производство	Убой и первичная переработка	Мясоперерабатывающее производство	Среднее по всем видам производства
Удельный вес механизированных операций, %	44,0	51,7	46,6	55,1	48,7	58,7	46,4	55,2	50,8
Удельный вес операций выполняемых вручную, %	56,0	48,3	53,4	44,9	51,3	41,3	53,6	44,8	49,2

Таблица 2. Структура парка технологического оборудования по числу единиц, % к итогу по каждой группе

Виды машин и оборудования	Возрастные группы	
	10–20 лет	20 лет и более
Линии конвейерные для переработки крупного рогатого скота	30,9	6,1
Линии конвейерные для переработки мелкого рогатого скота	28,8	3,3
Установки для съемки шкур мелкого рогатого скота	16,7	8,6
Линии поточно-механизированные убоя свиней	35,6	10,6
Линии обработки шерстных субпродуктов	40,0	6,7
Линии обработки слизистых субпродуктов	23,6	1,3
Линии поточно-механизированные для обработки говяжьих кишок	21,5	5,7
Линии поточно-механизированные для обработки свиных кишок	38,0	5,9
Аппараты для вытопки жира из кости	33,6	3,4
Скребмашины для туш свиней	29,2	4,2
Чаны шпарильные	39,1	7,7
Лебедки электрические	26,4	0,9
Комплекты оборудования для вытопки жира из мягкого жиросырья	38,8	2,3
Котлы вакуумные горизонтальные для производства сухих животных кормов	22,9	0,8
Установки для опалки туш свиней	48,3	2,7

кратилось по сравнению с 1991 годом в 3–4 раза. В результате такого положения в АПК в целом, а в мясной промышленности, в частности (с учетом средневзвешенных данных по мощностям предприятий), к настоящему времени износ основных производственных фондов составляет не менее 75%; треть оборудования отработало два–три амортизационных срока; свыше 40 % оборудования срочно требует замены.

Анализ динамики и структуры воспроизводства основных производственных фондов в мясной промышленности указывает на экстенсивный характер процесса обновления. Фактические сроки службы машин и оборудования значительно превышают нормативные, растет доля техники физически и морально устаревшей.

Перспективными направлениями, позволяющими повысить технический уровень и качество оборудования, как для мясной отрасли, так и для пищевой промышленности в целом является повышение надежности машин, снижение удельного энергопотребления и металлоемкости, повышение уровня автоматизации. Это особенно актуально в связи с потерей машиностроительными заводами, выпускавшими оборудование для пищевой промышленности, монополии на их производство, расширением межгосударственных торговых связей, отказом государства от монополии во внешней торговле, за которым последовало насыщение рынка технологическим оборудованием ведущих фирм мира.

За последние 5–7 лет в создании и выпуске технических средств для перерабатывающих отраслей АПК произошли структурные сдвиги в связи с изменением форм собственности и развитием малого бизнеса. За эти годы появилась группа предприятий и организаций, осуществляющих производство оборудования для минизаводов и цехов по переработке мяса, а также первичной переработки скота. Основ-

ные производители оборудования для мясной промышленности приведены в таблице 3.

Ни одно из вышеперечисленных предприятий не может осуществить комплексную поставку и изготовление всей гаммы оборудования, а для предприятий первичной переработки скота линий по убою и переработке. В основном эти предприятия выпускают оборудование для мясоперерабатывающих предприятий небольшой мощности.

В то же время следует отметить, что оборудование для пищевой промышленности выпускают кроме зарекомендовавших себя производителей различные малые предприятия и фирмы, ранее такой продукции не выпускавшие и не имеющие должного опыта в данной области деятельности. При этом они либо осваивают производство оборудования, ранее серийно выпускаемого другими производителями, либо самостоятельно разрабатывают и выпускают новые образцы техники (аналоги существующего отечественного или импортного оборудования). Так, в настоящее время оборудование для мясной промышленности в России проектируют и изготавливают почти 140 организаций различных форм собственности. На подобных предприятиях, как правило, отсутствуют какие-либо участки, обеспечивающие не только пооперационный, но и выходной контроль качества машиностроительной продукции.

На предприятиях плохо функционируют службы технического контроля, метрологического обеспечения и испытаний, призванные контролировать качество комплектующих изделий и проводить испытания готового оборудования. Данная ситуация усугубляется тем, что практически отсутствует контроль со стороны государственных органов, в частности, территориальных органов Ростехрегулирования, за соблюдением стандартов при разработке и выпуске оборудования. Это приводит к резкому снижению качества конструкторской документации,

Таблица 3. Основные производители оборудования для мясной промышленности

1	ООО «НПП «Эльф 4М»	22	ООО «Асконд-пром»
2	ФГУП «Красмаш»	23	ООО «Колбас-Сервис»
3	ООО ФПК СПКБ «УралМясоМаш»	24	ОАО «Волгомясомолмаш»
4	ВМЗ «Сатурн»	25	ОАО «Подольский электромеханический завод»
5	ОАО «Павловский ОМЗ»	26	ООО «АгроХолодМаш»
6	ОНО ОМЗ «Александровский»	27	ОАО «Рыбтехцентр»
7	ОАО «Пильнинский оптико-механический завод»	28	ОАО «Конструкторское бюро автоматических линий им. Л.Н.Кошкина»
8	ООО «ММ ПРИС»	29	ОАО «СПБ Мясомолмаш»
9	ООО «ТД «Агропродмаш»	30	ООО «ТВС-механика»
10	НИИ ГРП «Плазма», ООО КТП «Мясотехн»	31	Завод Нестандартного Технологического оборудования
11	ОАО «Таганрогский завод «ПРИБОЙ»	32	ООО «БОСК ПЛЮС»
12	ЗАО "АГРОС"	33	ООО «ПТФ «Криотек»
13	ОАО «Острогожский завод «Агрегат»	34	ЗАО НТКФ «Агроживмаш-технология»
14	МНПП «Инициатива»	35	ООО «ЛПМ Система»
15	ООО «КОН-МО»	36	ОАО «МО «ВОСТОК»
16	ООО НИПКИ ПТО «КОНСЕРВПРОДУКТ»	37	ФГУП «Сибирские приборы и системы»
17	ЗАО «Клипмаш»	38	ЗАО «Пермтехмаш»
18	ФГУП «Воронежский механический завод»	39	ООО «Завод «Торгмаш» г. Пермь
19	ООО «ТВС-механика»	40	ООО «ЛПМ Система»
20	ООО «Агро-3»	41	ООО «ДЭФТ»
21	ООО «Чистозор»	42	ООО ПКП «Техтрон+»

несоблюдению единой системы конструкторской документации (ЕСКД), которая имеет более чем 40-летний опыт применения и показала свою эффективность.

В значительной степени дезорганизованной оказалась система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).

Ранее действовавшим порядком создания и производства промышленной продукции предусматривались меры, направленные на обеспечение необходимого уровня выпускаемых технических средств, что является особенно важным для пищевой промышленности, по санитарным параметрам, требованиям к технике безопасности и экологии. При этом оценке подвергалась не только вся отечественная серийно выпускаемая, но и большая часть импортной техники. Контроль, основанный на испытаниях изделий на всех этапах жизненного цикла машиностроительной продукции, позволял обеспечить ее современный технический уровень с учетом всей гаммы технико-экономических и других качественных характеристик.

В настоящее время в России полностью ликвидирована конструкторская база пищевого машиностроения. Предприятия, выпускающие технику для мясной промышленности, находятся в тяжелом финансовом положении. К сегодняшнему дню расформированы и полностью прекратили свое действие практически все специализированные конструкторские организации, занимавшиеся разработкой техники для мясной промышленности, при этом отечественный фонд специалистов в области конструирования продовольственной техники в основ-

ном утрачен. В то же время практически отсутствует государственная поддержка работ по НИОКР в создании оборудования не только по мясной промышленности, но и по всей пищевой.

То есть, оценивая состояние машиностроительной базы АПК, на основании фактов и аналитических обобщений, приведенных выше, можно констатировать практически полную потерю индустриальной, инженерно-конструкторской, кадровой основ производства научноемкого, технологически сложного оборудования для мясной промышленности.

Отсутствие государственной программы по созданию пищевого оборудования, техническому перевооружению пищевой и перерабатывающей промышленности и базы хранения сельхозпродукции приведет к серьезным диспропорциям и, в конечном счете, к большим потерям сельскохозяйственного сырья, низкому качеству пищевых продуктов и их неконкурентоспособности.

В основу развития машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности, на наш взгляд, должны быть заложены следующие принципы и решения:

- сосредоточение основных усилий на развитие критических, «прорывных» технологий, имеющих межотраслевое значение для повышения уровня и конкурентоспособности отечественной промышленности;
- непрерывность инновационного цикла, реализуемого на основе кооперационной схемы «фундаментальные исследования — поисковые НИОКР — прикладные НИОКР — производство — реализация»;

- гибкость выбора конкретных проектов, реализуемых в рамках различных программ, возможность межотраслевого маневра бюджетными средствами и их концентрации на приоритетных направлениях;
- государственная поддержка НИОКР в создании оборудования по приоритетным направлениям;
- создание эффективной организационной базы НИОКР, с привлечением максимально большого количества региональных исполнителей;
- максимально эффективное использование специализированных конструкторских подразделений;
- конкурсный отбор проектов;
- создание совместных производств техники и оборудования мирового уровня путем привлечения ведущих отечественных и зарубежных компаний и финансовых структур;
- создание правовой и экономической базы функционирования участников процесса создания новой техники;
- создание условий для продуктивного государственно-частного партнерства;
- создание системы учета информации о результатах научно-технических разработок, полученных организациями и обеспечения доступа к этой информации;
- изменение ставок таможенно-тарифного регулирования на импортируемое оборудование и комплектующие в интересах отечественного пищевого машиностроения.

Интересы мясной отрасли требуют ускоренной модернизации первичной переработки скота и поэтому импорт оборудования остается актуальным для внутреннего рынка.

Но импортировать мы должны, конечно, в первую очередь высокотехнологичную продукцию, которая способствует росту производительности труда, сокращению энергозатрат, повышению качества мясопродуктов.

Особое внимание должно быть уделено техническому перевооружению машиностроительных заводов и их сертификации в рамках международных стандартов ИСО 9000.

Следовало бы разработать соответствующий «кастстр» ведущих машиностроительных заводов, закрепив за ними соответствующую номенклатуру важнейших видов технологического оборудования и комплексных линий.

В этой связи возникает вопрос об экономической целесообразности и направленности усилий государства, необходимых для насыщения внутреннего рынка отечественной продукцией пищевого машиностроения. Полагаем, что должна быть разработана

общая концепция развития перерабатывающих отраслей АПК. Эта концепция должна содержать в себе аргументированный ответ на данный вопрос. Но решаться он должен не с позиций вульгарного экономизма*, ограниченного дилеммой «выгодно — не выгодно», а с позиций доктрины продовольственной безопасности. При этом необходимо учитывать общее макроэкономическое положение России, емкость внутреннего и потенциальных рынков оборудования, их динамику и сегментацию, анализ конкурентной среды.

По нашему мнению емкость российского рынка позволяет расширить номенклатуру отечественного оборудования для первичной переработки скота и увеличить физические объемы выпускаемой продукции. На первом этапе — за счет металлоемких изделий, сварных конструкций, которые не требуют сложных комплектующих; их производство можно запустить в короткие сроки, жестко ограничив импорт аналогов. Для зарубежных поставщиков оборудования таможенные барьеры могут стать стимулом к открытию производства на российской территории.

Параллельно необходимо восстанавливать системы горизонтальных и вертикальных взаимодействий между научной, конструкторской, экспериментальной, производственной базами. Возможно, на период модернизации отрасли пищевого машиностроения потребуется выработать какую-то форму государственно-частного партнерства, требующую мобилизации управленческой деятельности и капитала.

Интересы мясной отрасли требуют ускоренной модернизации первичной переработки скота и поэтому импорт оборудования остается актуальным для внутреннего рынка. Но импортировать мы должны, конечно, в первую очередь высокотехнологичную продукцию, которая способствует росту производительности труда, сокращению энергозатрат, повышению качества мясопродуктов. При этом зарубежные партнеры должны быть заинтересованы в открытии производства готовых изделий на территории России, в использовании комплектующих отечественного производства. Оптимизация импорта оборудования и международного разделения труда в его производстве необходимы и мясной отрасли, дабы сократить расходы на модернизацию и пищевому машиностроению, чтобы стать конкурентоспособной отраслью, как минимум, на внутреннем рынке.

Очевидно, что необходимо принятие срочных мер на государственном уровне управления экономикой, продиктованных долгосрочными национальными интересами, среди которых продовольственная безопасность имеет первостепенное значение. →

Понимая дискуссионность и остроту данного вопроса, просим российских производителей оборудования, специалистов мясной промышленности, поставщиков импортного оборудования откликнуться на проблему, поднимаемую в данной публикации.

* Вульгарный (примитивный, упрощенный) экономизм отрицает независимую роль других факторов, влияющих на экономическое и общественное развитие, предпочитает руководствоваться исключительно сиюминутной экономической выгодой, по сути, подменяя ею понятие экономическая политика.



НОВОЕ УНИКАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: отдельные единицы и технологические линии от компании VVS

Фаршемешалки от € 45 000

320/550/770/1 200/2 200/2 500/3 500 л

Вакуумные и простые

Блокорезки от € 40 000

От 1 000 до 10 000 кг/час

Премиксеры от € 130 000

2 200/2 500 л

Простые и вакуумные

Шпигорезки от € 75 000

От 2 000 до 4 000 кг/ч

Волчки от € 21 000

130/160/180/190

С премиксерами и без них

Простые и вакуумные

**Помывочные
машины
для шпика
от € 106 000**

ЭСПО МАРКЕТ



...

**Загрузочные
устройства и
транспортёры**

**...а также
многое другое**

+7 495 660-51-42

+7 985 994-26-75

<http://www.espomarket.ru/>

**Уникальные автоматические линии
различной производительности**

для бескutterного производства колбасных изделий.

Оборудование имеет узлы и агрегаты эксклюзивной разработки, запатентованные в Европе и США.

Проблемы отрасли решаются на государственном уровне

А.А. Кубышко

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В рамках деловой программы выставки «Золотая осень 2009» 11 октября состоялось заседание круглого стола «Проблемы развития первичной переработки скота». Событие это можно считать знаковым, поскольку решение проблемы переработки животноводческой продукции впервые за многие годы современной России и СССР признано задачей государственной важности. Она не нова, но то, что ещё вчера публично обсуждалось лишь экспертным сообществом и специалистами, сегодня нашло отражение в отраслевой целевой программе. Её проект был представлен на заседании круглого стола и встретил заинтересованный отклик представителей аграрного бизнеса.

→ С докладами выступили заместитель директора Департамента пищевой, перерабатывающей промышленности, регулирования агропродовольственного рынка и качества продукции Министерства сельского хозяйства Российской Федерации С.Н. Серёгин, начальник отдела Департамента пищевой и перерабатывающей промышленности В.А. Межевикин, директор ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии, академик А.Б. Лисицын, заместитель директора ВНИИ мясной промышленности Б.Е. Гутник, заведующая лабораторией технологии предбульной подготовки, первичной переработки и оценки качества сырья И.В. Сусь, заведующий отделом маркетинга А.Н. Захаров и заведующая лабораторией экономических проблем мясной промышленности Н.Ф. Небурчилова, ВНИИМП.

С.Н. Серегин коротко ознакомил аудиторию с положением дел в разработке программы, рассчитанной на 2010–2012 годы: «В прошлом году Правительство РФ поручило Минсельхозу разработать проект целевой отраслевой программы развития первичной переработки скота. Совместно с Институтом мясной промышленности проект был разработан и представлен Виктору Николаевичу Зубкову. В настоящее время документ проходит согласование с Министерством экономического раз-

вития, чтобы программа могла получить источники финансирования и в него вносятся окончательные правки».

О том, какие стартовые позиции имеет целевая программа, в своем выступлении рассказал А.Б. Лисицын: «Поголовье свиней в России за время реформ снизилось до 13 миллионов голов, но уже несколько лет оно стабильно растет и по итогам девяти месяцев текущего года достигло 18,7 миллионов. При этом список предприятий первичной переработки скота насчитывает 1080 мясохладобоен и 426 мясокомбинатов, средняя мощность боен две тонны, мясокомбинатов — 20 тонн в сутки. Экономически такое производство имеет крайне низкую эффективность». И далее — о тенденциях в подотрасли: «Во всем мире сейчас идет концентрация производства. В Дании, например, еще лет семь назад было восемнадцать предприятий первичной переработки, а сегодня осталось только три, а недавно вступило в строй еще одно, оснащенное самым современным оборудованием. Концентрация производства не имеет альтернативы и в России, поскольку современная технологическая база дает серьезные конкурентные преимущества крупному, автоматизированному производству, но этот процесс должен идти согласованно с развитием ресурсной базы в регионах».

Зал интересовался вопросами о том, каким условиям должны отвечать предприятия, претендующие на бюджетную поддержку по субсидированию инвестиционных кредитов. — В первую очередь это животноводческие предприятия или холдинги, имеющие значительное поголовье свиней или КРС. А также возможность приобретения мобильных боен по новой программе. — В этом деле предпринимателям придется рассчитывать только на себя, поскольку тратить государственные средства на поддержку экономически убыточных направлений (а мобильные комплексы таковыми являются по расчетам специалистов) в условиях кризиса никто не станет. И мобильные, и стационарные бойни малой мощности, разумеется, не исчезнут как вид, но их дислокация должна соответствовать плотности сырьевых ресурсов на конкретной территории, учитывать состояние транспортной инфраструктуры в регионе. Промышленная политика государства в сфере мясопереработки будет сосредоточена на устранении инфраструктурных ограничений развитию животноводства и замещению импорта на внутреннем рынке мяса, а в перспективе она (политика) предусматривает повышение экспортного потенциала и конкурентоспособности отечественной продукции на зарубежных рынках.

В ходе круглого стола представители бизнеса и специалисты АПК получили исчерпывающую информацию об актуальном состоянии животноводства и первичной переработки скота, о нормативной базе и промышленной политике в сфере первичной переработки и смогли высказать свои пожелания разработчикам программы. →

24 – 27 ноября 2009 • Москва, МВЦ «Крокус Экспо»



12-я МОСКОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

**ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ,
ДОБАВКИ И ПРЯНОСТИ**

RUSSIA • 2009



technofood

MOSCOW • 2009

4-й СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ РАЗДЕЛ

**ОБОРУДОВАНИЕ, УПАКОВКА И
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



ЯВЛЯЕТСЯ ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫМ БИЛЕТОМ



Время работы выставки

24 - 26 ноября 10:00 - 18:00
27 ноября 10:00 - 16:00

В рамках выставки:

- Форум «Пищевые ингредиенты XXI»
- Круглые столы
- Подведение итогов конкурса «Ингредиент года»
- Работа Зоны Инноваций
- Школа технолога пищевых производств

Схема проезда к выставочному центру «Крокус Экспо»



Официальный
информационный
спонсор:



При поддержке:



Организатор:



ITE LLC Moscow
Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
ingredients@ite-expo.ru

ITE Group Plc
Тел.: +44 (0) 207 596 5000
Факс: +44 (0) 207 596 5111
ingredients@ite-exhibitions.com

Проезд:

В дни работы выставки:

М. «Строгино»: бесплатный автобус до МВЦ «Крокус Экспо»
Выход из первого вагона на ул. Кулакова, в переходе направо,
далее налево вверх.

Проезд городским транспортом:

М. «Тушинская»: автобусы №631, 640, маршрутные такси №450, 631 М до остановки «ул. Исаковского»

М. «Щукинская»: автобус №687 до остановки «Департамент труда и занятости»; автобус №640 до остановки «ул. Исаковского»

М. «Молодежная»: автобус №441, маршрутное такси №441М до остановки «ул. Исаковского»

М. «Строгино»: автобус №631 до остановки «ул. Исаковского»



ONLINE РЕГИСТРАЦИЯ НА www.ingred.ru • www.techno-food.ru

ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЙ БИЛЕТ

Инновационные технологии производства полуфабрикатов из парной и охлажденной свинины

А.А. Семенова, канд. техн. наук, **Л.И. Лебедева**, канд. техн. наук, **Л.А. Веретов**, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Одним из наиболее динамично развивающихся направлений российской пищевой промышленности является производство полуфабрикатов, в том числе мясных. Повышенный потребительский спрос на охлажденные мясные полуфабрикаты обусловлен их высоким качеством, привлекательным внешним видом, удобной и запоминающейся упаковкой, длительными сроками годности. В связи с этим, важным направлением в мясной промышленности является расширение ассортимента кусковых (натуральных) полуфабрикатов, изготавливаемых из парного или охлажденного сырья.

→ Кусковые полуфабрикаты — дорогой вид продукции, поэтому большое значение для производителя и потребителя имеет снижение ее себестоимости и увеличение выхода без потери качественных показателей. Однако, рациональное производство мясных полуфабрикатов высокого качества невозможно без использования специального оборудования и инновационных технологий.

Инновационными технологиями в широком смысле слова являются технологии, коммерциализация которых позволяет получить дополнительные товары/услуги, или же — товары/услуги с новыми качествами. При этом под технологией понимается совокупность знаний о способах изготовления, обработки и переработки материалов, производства готовых изделий, контроля качества и управления.

Применительно к производству полуфабрикатов под инновационными технологиями следует понимать, прежде всего, технологии, обеспечивающие: существенное увеличение объемов выработки продукции с единицы перерабатываемого сырья; значительное повышение безопасности и качества; увеличение сроков годности продукции.

К инновационным технологиям производства полуфабрикатов, следует отнести:

- технологии, предусматривающие жесткий контроль состава, состояния и свойств поступающего сырья, отказ от принципа его полного обезличивания, сортировку сырья по значению pH, определение качественных групп сырья (PSE, NOR, DFD) и последующую дифференциацию направлений его использования;
- технологии, обеспечивающие глубину и полноту переработки сырья, а также переход на систему лабильно изменяющегося ассортимента и объемов вырабатываемых мясопродуктов с учетом запросов потребителя;
- технологии, интенсифицирующие производственный процесс и сокращающие производствен-

ный цикл за счет технологических приемов, позволяющих сочетать одновременное проведение таких биохимических процессов как созревание, охлаждение и посол; применение маринадов, способствующих увеличению сроков годности продуктов;

- «барьерные» технологии, основанные на анализе факторов, тормозящих (исключающих) развитие нежелательной (патогенной) микрофлоры, и на применении в этих целях дополнительных «барьеров» (пищевых добавок, упаковочных материалов, газовых сред и пр.), позволяющие модифицировать свойства исходного сырья, регулировать качественные характеристики и увеличивать сроки годности готовой продукции.

Одним из важных моментов инновационной технологии является осуществление контроля состояния и свойств поступающего сырья, и переход к дифференциированному применению мяса. Для изготовления охлажденных крупнокусковых бескостных полуфабрикатов используют охлажденное или парное сырье.

Обязателен визуальный осмотр полутиш свинины или отрубов в охлажденном виде, в результате которых могут выявляться дефекты, такие как: посторонний запах, несвойственный данному виду мяса, побитости, кровь, загрязнения и пр. Такое мясо не допускается для выработки полуфабрикатов длительного срока годности. При выявлении мясного сырья сомнительной свежести его подвергают химическим и микробиологическим анализам, после этого определяют возможность его использования для выработки крупнокусковых полуфабрикатов.

Являются обязательными наличие клейм и штампов и их соответствие фактической категории мяса, а также контроль сроков и условий хранения охлажденного мяса до поступления на предприятие.

Необходимо контролировать термическое состояние мясного сырья измерением температуры в толще тазобедренной части на глубине не менее 6 см от по-

верхности. При этом температура охлажденного сырья должна быть от 0 до +4 °C, парного не ниже +35 °C.

Качество, получаемого мясного сырья во многом зависит от предубойного содержания животных. Переработка утомленных и сильновозбужденных животных приводит к появлению в мясе признаков PSE и DFD.

Сортировку сырья в парном и охлажденном состоянии проводят на основании измерения величины pH, для определения качественных групп свинины PSE-NOR-DFD. При этом парное мясо в полуутушах через 1 час после убоя подвергают pH-метрии и сортируют на две группы:

- мясо PSE со значением pH 5,6 включительно и ниже;
 - мясо NOR, DFD со значением pH выше 5,6.
- Охлажденное мясное сырье сортируют на 3 группы:
- мясо PSE со значением pH 5,6 включительно и ниже;
 - мясо NOR со значением pH выше 5,6 до 6,3;
 - мясо DFD со значением pH выше 6,3.

Мясо DFD и PSE не рекомендуется использовать для производства полуфабрикатов длительного хранения в вакуумной упаковке.

Низкая начальная микробиальная обсемененность мясного сырья является одним из важнейших критериев получения качественной продукции с высокими сроками годности. Мясо с высокой степенью обсемененности, даже при наличии высоких органолептических показателей, может привести к браку или снижению качества готовой продукции. Мясное сырье, поступающее на выработку крупнокусковых бескостных полуфабрикатов с длительными сроками хранения по микробиологическим показателям должно строго соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078.

Согласно данным мониторинга на отечественных предприятиях типичной картиной является высокое обсеменение мясного сырья, происходящее, как правило, после разделки, обвалки и жиловки. Так, например, свинина на кости, характеризовавшаяся до обвалки уровнем начальной обсемененности 1×10^1 КОЕ/г, после жиловки на три сорта имела обсеменение на несколько порядков выше начального [1].

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова РАСХН по Государственному контракту с Министерством сельского хозяйства России разработаны проекты ТУ 9214-990-00419779-09 «Полуфабрикаты мясные охлажденные из парной и охлажденной свинины» и Технологической инструкции, в которой предложен способ вертикальной обвалки свиных полуутуш для производства крупнокусковых бескостных полуфабрикатов.

По существующей в настоящее время технологии полуутушу в начале расчленяют на отрубы, на подвесном пути, а затем производят обвалку отрубов в горизонтальном положении на столе. Такой способ обвалки способствует большому количеству трудоемких перевалочных операций и из-за неудобств в работе приводит к порезам сырья, что отражается на качестве крупнокусковых полуфабрикатов и объеме выпускаемой продукции.

Решение проблемы рационального использования мяса связано с промышленной разделкой мясных туш и эффективным использованием их частей в промышленности и торговле в зависимости от их морфологического состава и пищевой ценности. Непременным условием решения этой проблемы является поставка в реализацию мяса в разделанном и упакованном виде, то есть в виде упакованных крупнокусковых полуфабрикатов.



Вертикальная разделка свиной полуутушки

Новый способ вертикальной обвалки свинины с выделением отдельных частей и полуфабрикатов и с последующей их упаковкой под вакуумом дает ряд преимуществ по сравнению с традиционным горизонтальным способом, а именно:

- экономию пространства при охлаждении и хранении полуутуш (парных) в подвешенном состоянии;
- сокращение холода и электроэнергии и экономию холодильных мощностей;
- повышение объемов вырабатываемых кусковых полуфабрикатов за счет увеличения выхода мясного сырья, направляемого для изготовления полуфабрикатов, а также за счет снижения потерь на охлаждение и созревание свиных полуутуш при использовании парного мяса;
- увеличение производительности труда, позволяющее снизить трудоемкость обвалки;
- повышение безопасности и качества вырабатываемых полуфабрикатов, за счет снижения уровня обсемененности при вертикальной обвалке.

Температура помещения, в котором происходит разделка полуутуш, выработка и упаковка продукции, оказывает большое влияние на сроки годности полуфабрикатов. Температура 0...+2 °C обеспечивает оптимальные условия ингибирования роста нежелательной микрофлоры. При транспортировании крупнокусковых полуфабрикатов к месту хранения и при их хранении рекомендуется устанавливать более низкую температуру.

Гигиенические условия производственных помещений и оборудования являются наиболее существенным фактором в производстве полуфабрикатов длительного хранения. В помещениях выработки полуфабрикатов необходимо создать повышенные тре-

бования к санитарному состоянию производства, в т.ч. при переработке свиней, охлаждении, разделке и упаковке.

Производственные помещения и оборудование должны регулярно подвергаться мойке и дезинфекции с применением пенопластовых, гелемоющих средств. Санитарная обработка должна проводиться в соответствии с инструкцией по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности, разработанной ВНИИМП. Немаловажное значение имеет и соблюдение правил личной гигиены каждым работником.

Важным фактором, обеспечивающим низкую начальную обсемененность мясного сырья, являются температурно-влажностные режимы помещений (цехов) на всех стадиях его переработки.



Формование и обрядка полуфабрикатов

Известно, что ограничение температуры от +3 °C и ниже и относительная влажность не выше 70 % способны устраниить, за небольшим исключением, риск развития практически всех патогенных микроорганизмов, в то же время колебания температуры в диапазоне от +10 °C до +30 °C и относительная влажность воздушной среды в диапазоне 75–98 % являются благоприятными условиями для жизнедеятельности многих видов микроорганизмов.

В проекте ТИ к ТУ 9214-990-00419779-09 предусмотрены более низкие температуры помещений по сравнению с действующими нормами, например:

- температура в помещениях обвалки и изготовления полуфабрикатов снижена на 4 °C и составляет +8 °C, влажность не выше 70 %;
- температура в помещениях упаковки полуфабрикатов не выше +4 °C при относительной влажности не выше 70 %.

К элементам инновационной технологии относятся посол и применение маринадов, которые, вместе с удобной потребительской упаковкой способствуют ускорению процесса доведения до кулинарной готовности продукта.

Мышечная ткань мяса в парном состоянии расслаблена и обладает наибольшей влагоемкостью и нежностью. После убоя животного в мышечной

ткани протекают биохимические процессы посмертного окоченения, характеризующиеся увеличением жесткости мяса за счет образования актомиозинового комплекса, снижается его влагоемкость. Такое мясо остается жестким и после варки и не обладает выраженным ароматом и вкусом. Полное развитие окоченения у свинины наступает через 8–12 ч. В окоченевшем состоянии содержание в мясе прочноудерживаемой влаги уменьшается с 90 % до 72 % к общей влаге мяса.

При дальнейшем охлаждении мяса наступает процесс созревания. Процесс созревания мяса — это совокупность изменений его свойств, обусловленных развитием автолиза, в результате которых мясо приобретает хорошо выраженные аромат и вкус, становиться мягким и сочным.

При посоле парного мяса изменяется направление автолитических процессов. Ионы хлора, связанные с основными белками мяса, — актином и миозином — препятствуют их ассоциации, благодаря чему сохраняется их высокая гидратация, тормозится развитие жесткости мяса и не происходит его усушки.

Технологические приемы, такие как посол парного мяса (шприцевание рассолом) и применение маринадов позволяют совместить биохимические процессы созревания, охлаждения и посола полуфабрикатов и повысить степень их готовности. При этом интенсифицируется производственный процесс и сокращается производственный цикл, увеличивается срок годности продуктов, сохраняются их высокие органолептические характеристики.

В настоящее время в России завершается разработка Технического регламента «О требованиях к мясу и мясной продукции, их производству и обороту», в котором особое внимание уделяется производству охлажденной свинины. В связи с чем большое значение приобретает увеличение сроков годности этого вида мясного сырья и крупнокусковых полуфабрикатов, вырабатываемых из него.

Для удлинения сроков хранения полуфабрикатов, наряду с охлаждением можно использовать такие технологические приемы, как применение пищевых добавок бактериостатического действия и упаковки под вакуумом или в модифицированной атмосфере.

Наиболее распространенным путем решения этой задачи сегодня стало применение пищевых добавок, позволяющих направленно изменять функционально-технологические характеристики пищевой системы и получать требуемый технологический эффект.

Введение в действие СанПиН 2.3.2.1293 существенно расширило перечень консервантов, законодательно разрешенных для применения в мясной промышленности. Но применение некоторых консервантов, а также регуляторов кислотности ограничивается в силу их нежелательных технологических свойств, таких, как влияние на органолептические характеристики продукции, в т.ч. цвет, вкус, консистенцию.

В проекте ТИ к ТУ 9214-990-00419779-09 предусмотрено использование барьерных технологий, обеспечивающих гарантированную безопасность и высокое качество при увеличенных сроках годности

полуфабрикатов. В качестве элементов («барьеров») подобраны пищевые добавки: регуляторы кислотности — лактаты натрия, пищевые фосфаты, комплексная добавка «Баксолан» и цитраты. Выбор данных добавок обусловлен их комплексным бактериостатическим и антиокислительным действием, проявляющимся при сохранении потребительских качеств мясной продукции, таких как вкус, запах, цвет свежего продукта, и увеличении сроков годности.

Лактат натрия (Е325) представляет собой натриевую соль молочной кислоты, широко применяется для повышения стойкости в хранении варенных колбасных изделий, полуфабрикатов и копченостей, а так же для минимизации риска того, что потребители получат мясные продукты, зараженные патогенными микроорганизмами. С этих позиций лактат натрия является гарантированным внутренним барьером их роста и образования ими токсинов [2].

Препарат «Баксолан» расширяет ассортимент комплексных добавок, сохраняющих потребительские качества мясных продуктов и удлиняющих сроки их годности. «Баксолан» представляет собой комплексную пищевую добавку бактериостатического и антиокислительного действия, угнетает рост микрофлоры, в том числе гнилостной, тормозит развитие окислительной порчи и позволяет продлевать срок хранения мясных продуктов [3].

Крупнокусковые бескостные полуфабрикаты, выпускаемые в посоленном виде, направляются в посол. Посол производят путем инъекции и массирования сырья.

Для инъекции готовят рассолы с добавлением в воду поваренной соли, пищевых фосфатов или цитратов. Для достижения более высокого качества и повышенной безопасности продукции в рассолы добавляют пищевые добавки бактериостатического действия — лактаты или «Баксолан». Для обеспечения стойкости цвета рекомендуется вносить аскорбиновую кислоту (витамин С) или ее производные.

Расход поваренной соли к массе посоленного сырья должен составлять — не более 1,2 %, пищевого фосфата — не более 0,3 % (в пересчете на Р2О5), лактата — не более 3,0 %, цитрата — не более 0,3 % (в пересчете на безводный), «Баксолана» — не более 0,4 %, аскорбиновой кислоты — не более 0,1 %.

Выбор выше перечисленных пищевых добавок является минимальным и технологически необходимым для выпуска продукции высокого качества с длительными сроками годности. Эти пищевые добавки исключают риск развития патогенных микроорганизмов, стабилизируют органолептические качества продукции (внешний вид, цвет, аромат, консистенцию), а также препятствуют выделению мясного сока при последующем вакуумировании.

Для распределения инъциированного рассола по массе мясного сырья свинину подвергают массированию под вакуумом. «Мягкие» режимы массирования позволяют сохранить первоначальную волокнистую структуру мяса и целостность куска и совместить процессы созревания и посола.

После массирования сырье выгружают, осматри-

вают, проводят обрядку и нарезку на куски массой до 3 кг. Подготовленное сырье направляют на упаковку.

Выбор упаковки, обладающей хорошими «барьерными» свойствами, высокой механической сопротивляемостью и обеспечивающей надежное запечатывание, является важным моментом в производстве полуфабрикатов длительного срока годности.

Для ограничения или исключения развития микроорганизмов в охлажденном мясе в процессе хранения, а, следовательно, для удлинения сроков хранения, наряду с охлаждением можно использовать дополнительные меры, такие как упаковка под вакуумом или в модифицированной атмосфере.



Упаковка под вакуумом посоленных полуфабрикатов

Эффективным способом увеличения сроков годности полуфабрикатов является применение вакуумной упаковки, самой распространенной на сегодняшний день. Она необходима в первую очередь для скоропортящихся продуктов, таких как мясо, т.к. подавляет рост аэробной микрофлоры. Упакованные под вакуумом полуфабрикаты не позднее чем через 1 час после изготовления должны быть направлены в холодильную камеру на охлаждение при температуре от -1°C до $+1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 75 %, со скоростью движения воздуха от 0,8 до 2 м/сек.

Окончанием технологического процесса изготовления полуфабрикатов из охлажденного и парного мяса является момент их охлаждения в толще продукта до температуры $0\dots+2^{\circ}\text{C}$. В настоящее время полуфабрикаты, производимые по действующей документации, выпускают и транспортируют при температуре не выше $+8^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность хранения полуфабрикатов, упакованных под вакуумом, зависит от температуры хранения. Температура $0\dots+2^{\circ}\text{C}$ является оптимальным условием ингибирования роста нежелательной микрофлоры, а также способствует минимальному выделению мясного сока.

Использование модифицированной газовой атмосферы — это способ упаковки пищевой продукции в среде смешанных в строгой пропорции газов (азота, углекислого газа, кислорода). Применение газового состава и барьерных пленочных материалов подавляет рост микроорганизмов, снижает потери

массы, сохраняет пищевые, ароматические, вкусовые и другие свойства продукта в течение длительного времени, до 15 суток, а при условии применения пищевых консервантов, таких как лактат натрия или комплексная добавка «Баксолан», пищевых фосфатов, цитратов, маринадов — до 30 суток.

Использование этих способов упаковки позволяет не только увеличить срок хранения полуфабрикатов, но и уменьшить потери массы.

В проекте ТУ 9214-990-00419779-09 представлен широкий ассортимент полуфабрикатов из парной и охлажденной свинины, включающий 27 наименований 3-х групп полуфабрикатов, выпускаемых в несоленом виде, а также максимально подготовленными к дальнейшей кулинарной обработке — посоленными, в том числе в маринадах. Применение операций посола и маринования продиктовано потребительскими требованиями современного рынка к выпуску полуфабрикатов в максимально готовом для использования виде.

В разработанной документации (ТУ, ТИ) рассчитаны показатели пищевой и энергетической ценности ассортимента полуфабрикатов из свинины, приведена технологическая схема их производства, дано описание выделяемого мясного сырья, основных этапов технологического процесса, перечень и дозы внесения пищевых добавок, рекомендуемых для использования в составе рассолов с целью стабилизации качества и безопасности полуфабрикатов из свинины. Рекомендуемые сроки годности охлажденных несоленых полуфабрикатов, упакованных под вакуумом — не более 10 суток, охлажденных полуфабрикатов посоленных с лактатом натрия или цитратом натрия или с «Баксоланом» — не более 30 суток.

Таким образом, основными условиями и технологическими приемами, рекомендуемыми для обеспечения высокого качества и безопасности крупнокусковых бескостных полуфабрикатов из свинины, с длительными сроками годности, являются:

- контроль состояния и свойств поступающего сырья, переход к дифференцированному применению мяса;
- строгое соответствие мясного сырья, поступающего на выработку крупнокусковых бескостных полуфабрикатов с длительным сроком хранения, по микробиологическим показателям СанПиН 2.3.2.1078 (п. 1.1.1.1);

- сортировка сырья на основании измерения pH, для определения качественных групп свинины PSE-NOR-DFD; мясо DFD и PSE не рекомендуется для производства полуфабрикатов длительного хранения в вакуумной упаковке;
- использование способа вертикальной обвалки свинины с последующей упаковкой под вакуумом;
- создание повышенных требований к санитарному состоянию производственных помещений, в т.ч. при проведении технологических процессов охлаждения, разделки и упаковки мяса, установление более низких температурных режимов, чем действующие в настоящее время;
- температура +8 °C и влажность не более 70 % в помещениях обвалки и изготовления полуфабрикатов, в помещениях упаковки — не более 4 °C;
- посол парного мяса (шприцевание рассолом) и применение маринадов, при производстве полуфабрикатов, позволяющие совместить биохимические процессы созревания, охлаждения и посола полуфабрикатов и повысить степень их готовности;
- поддерживание температуры 0+2 °C при хранении и транспортировании полуфабрикатов, которая оптимальна для ингибирования роста нежелательной микрофлоры.

Специалисты ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова выражают благодарность руководству и сотрудникам ЗАО «Йошкар-Олинский мясокомбинат» и ЗАО «Мясной двор «Кнакер» за оказанную помощь в проведении опытно-промышленных апробаций разработанных инновационных технологий производства полуфабрикатов из парной и охлажденной свинины. →

Литература

1. Костенко Ю.Г., Батаева Д.С., Краснова М.А. Санитарно-микробиологические аспекты производства охлажденной свинины длительного срока годности // Мясная индустрия. — 2009. — № 4.
2. Лисицын А.Б., Семенова А.А., Насонова В.В. Применение лактата натрия в мясной промышленности // Мясная индустрия. — 2005. — № 6.
3. Лисицын А.Б., Семенова А.А., Кузнецова Т.Т., Баскина Т.Л., Бердула О.Р. Комплексные пищевые добавки бактериостатического действия // Мясная индустрия. — 2002. — № 11.



→ ЗАО «Мясной двор Кнакер» — это комплекс четырех

цехов: убойный, обвалки, фасовки и холодильные камеры. На предприятии имеется база предубойного содержания скота.

Сырец, поступающее на обвалку, подвергается контролю по температуре и внешнему виду. В цехе поддерживается температурный режим не выше восьми градусов Цельсия.

Недавно завод начал выпуск продукции, упакованной под вакуумом и в защитной атмосфере.

Все производственные процессы от забоя до отгрузки и транспортировки полностью автоматизированы.

Компания доставляет продукцию покупателям на собственном автотранспорте, оборудованном холодильными камерами.

В 2008 году на предприятии проведена полная модернизация производства. Сейчас завод может производить 8 тонн говядины и 40 тонн свинины в сутки. →

ВОССТАНОВЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

известных европейских производителей:



Блокорезки
Волчки
Фаршемешалки
Куттеры
Шприцы
Клипсаторы
Инъекторы
Массажеры
Пилы ленточные
Шкуросъемные машины
Шпигорезки
Машины формующие
Машины панировочные
Термокамеры

...и многое другое

Всегда в наличии
на складе в Москве

**Гарантия
12 месяцев**

www.espomarket.ru

espo@espomarket.ru

тел: +7 (495) 660-51-42, доб. 109, 121, 140, 146



**Гарантия
24 месяца**

www.laminerv.ru

тел.: +7 (495) 797-06-53, 755-19-98



ПРОДАЕМ •

ПОКУПАЕМ •

**СДАЕМ
В АРЕНДУ** •

**ПРИНИМАЕМ
В ЗАЧЕТ** •

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СРЕДНИХ И МАЛЫХ ЦЕХОВ

в наличии на складе в Москве:

Ленточные пилы
Мясорубки
Порционирующая машина
Фаршемешалки
Котлетные автоматы

Шприцы-наполнители
Картофелечистки
Овощерезки
Сыротерки

Линия порционирования и упаковки фарша

Биотехнологические методы обработки парной конины

К.Ж. Амирханов, канд. техн. наук, доцент

Семипалатинский госуниверситет им. Шакарима, респ. Казахстан

В настоящее время получены и используются различные биологически активные комплексы на основе продуктов убоя животных и растительного сырья. В качестве компонентов применяются ферменты, крахмалистые, усилители вкуса и аромата, белковые препараты животного и растительного происхождения. Добавление вышеуказанных комплексов в состав мясопродуктов с разрушенной структурой, например в колбасный фарш, в процессе перемешивания дает достаточно равномерное их распределение.

→ Важную роль здесь играет степень измельчения частиц, влагосодержание, растворимость и структурообразующие свойства добавок. Определенную трудность представляет введение многокомпонентных систем в мясопродукты с неразрушенной структурой, например, при посоле мяса. Для обеспечения равномерного распределения поликомпонентного рассола рекомендуются шприцевание и интенсивный метод обработки мяса, в частности циклическая механическая обработка на установке барабанного типа.

Для сокращения производственного цикла, трудовых затрат и улучшения качественных показателей соленых мясопродуктов необходимо использовать биотехнологические и физические методы обработки мясного сырья. Эта проблема особенно актуальна для производства мясопродуктов из конины и баранины, т.к. они обладают достаточно высоким содержанием межмышечной соединительной ткани и, следовательно, — повышенной жесткостью [1].

Одним из направлений улучшения качества и интенсификации производства соленых изделий является использование мяса в парном состоянии. Основным достоинством его является высокая влагосвязывающая способность (ВСС), которая зависит от активной реакции среды. Способность мяса удерживать влагу зависит от растворимости и эмульгирующих действий белков. В парном мясе она максимальная. Парное мясо обладает хорошо выраженными бактериостатическими свойствами по отношению ко многим видам бактерий, поэтому размножение микробов в нем замедляется. В зависимости от температуры бактериостатическая фаза удерживается от 3 до 24 ч [2].

Использование парного мяса для производства соленых изделий предусматривает применение специальных методов обработки (электростимуляция, шприцевание, механическая обработка и т.п.) с целью ускорения гликозилизации или процесса посола и созревания.

При производстве соленых мясопродуктов из баранины и конины, отличающейся повышенной жесткостью, наиболее эффективно шприцевание поликомпонентных систем и механическая обработка с использованием установки барабанного типа.

Для получения поликомпонентного рассола (ПКР) использовали в качестве основы — мясной бульон, дефибринированную кровь и топленый конский жир. Для определения оптимального количества компонентов в качестве параметров оптимизации выбраны два показателя — выход готового продукта — Y_1 и органолептическая оценка по 9-балльной системе — Y_2 . Эти два показателя дают полную оценку готового продукта. Варьируемыми переменными являются концентрация добавляемой крови (x_1) и топленого жира (x_2) в состав поликомпонентного рассола. При решении оптимизации параметров получены математические модели следующих видов:

$$Y_1 = 69,55 - 2,31 x_1 - 0,57 x_1^2 - \\ - 1,43 x_2^2 - 1,43 x_2 + 56 x_1 x_2. \quad (1)$$

$$Y_2 = 7,16 - 0,18 x_1 - 0,10 x_2 - 0,37 x_1^2 - \\ - 0,18 x_2^2 - 0,26 x_1 x_2. \quad (2)$$

При обобщении параметров оптимизации (1) и (2), получены следующая модель:

$$\Delta = 0,817 - 0,075 x_1 - 0,022 x_2 - \\ - 0,109 x_1^2 - 0,531 x_2^2. \quad (3)$$

В результате решения данного уравнения получены оптимальные концентрации крови — 5 % и топленого жира — 10 %.

В состав поликомпонентного рассола входят дефибринированная кровь — 5 %, топленый конский жир — 10 %, мясной бульон — 71 % и поваренная соль — 14 %. Компоненты смешиваются в следующей последовательности — топленый конский жир смешивают с бульоном и гомогенизируют при повышенной температуре 50–60 °C для лучшего эмульгирования жира. Затем вносят дефибринированную кровь (или плазму крови) и обрабатывают в гомогенизаторе 2–3 минуты. Добавляют поваренную соль в количестве 14 % к массе, полученного ПКР. Температуру снижают остыванием до 30–40 °C.

После введения ПКР в количестве 10–15 % к массе сырья методом одноигольчатого шприцевания соленый полуфабрикат подвергают механической обработке на установке барабанного типа в циклическом режиме (0,5 ч — вращение, 0,5 ч — состояние покоя). Общая продолжительность обработки — 5 ч.

Контрольный образец шприцевали традиционным рассолом в количестве 15 % к массе сырья и выдерживали при температуре 0–40 °C в течение 5 ч.

Как показали результаты, циклическое массирование соленой конины в течение 5 ч улучшает физико-химические и структурно-механические показатели (табл. 1).

Результаты исследований растворимости саркоплазматических белков соленой конины, обработанной белковым комплексом показали, что растворимость белков этой фракции при интенсивной обработке возрастает за счет взаимодействия их с ионами хлорида натрия. Наиболее существенным изменениям при посоле конины подвержены белки миозиновой фракции. По мере проникновения хлорида натрия в мышечную ткань конины наблюдается повышение растворимости миофибрillлярных белков. Высокая растворимость миофибрillлярных белков мяса обусловлена низкой концентрацией водородных ионов, что обеспечивает им высокую стабильность.

Установлено, что извлекаемость водорастворимых белков конины находится в весьма специфичной зависимости от концентрации многокомпонентного рассола и продолжительности интенсивной обработки при посоле. В процессе посола извлекаемость водораство-

римых белков уменьшается в среднем на 10–15 % в начале процесса, затем постепенно повышается (табл. 2).

Микроструктурные исследования показали, что в парной конине мышечные волокна расположены прямолинейно и проявляются их саркомеры, а после посола с ПКР и механической обработкой мышечные волокна принимают волнообразный, складчатый характер. В местах S-образных изгибов чаще встречаются разрывы и разрушения миофибрill. Разрыхление и волнообразные изгибы мышечных волокон увеличивают их диаметр на 20–25 %, которые выявлены на поперечном срезе образцов при гистометрическом анализе мышечных волокон. Отмечено значительное количество микротрещин по ходу мышечных волокон, без заметных нарушений сарколеммы и структуры волокон (рис. 1).

Совокупность деструктивных изменений в конине ускоряет фильтрационное микрораспределение посолочных веществ и образование липкого поверхностного слоя из солерастворимых белков. Механическая обработка также способствует выходу тканевых ферментов из мышечных волокон и интенсификации вкусаароматообразования.

Сравнительные исследования влияния условий посола на изменения структурно-механических свойств

Таблица 1. Физико-химические и структурно-механические показатели соленой конины

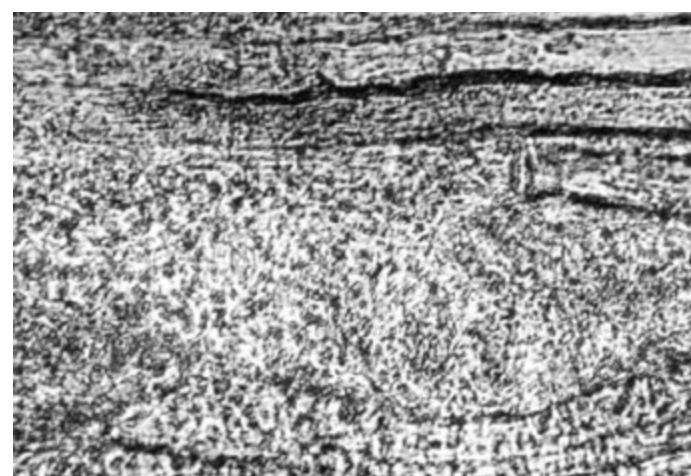
Показатели	Количество добавляемого ПКР, в % к массе сырья		
	Контроль	10	15
Влагосвязывающая способность, %	80,6		85,1
Пластичность, $m^2 \times 10^{-2}$	4,62	4,87	4,95
Напряжение среза, 10^5 Па	2,01	1,98	1,84
Интенсивность окраски, %	34,6	36,41	37,14
Содержание поваренной соли, %	2,41	2,45	2,51

Таблица 2. Изменение растворимости саркоплазматических белков соленой конины, в процентах к общему азоту

Образцы	Продолжительность механической обработки, ч				
	1	2	3	4	5
Контроль	29,4	29,2	31,5	32,5	33,0
в % к исходной величине	100	99,3	107,1	111,6	112,2
Опыт 1 (10 % ПКР)	31,5	34,4	35,8	36,8	36,9
в % к исходной величине	100	109,1	113,6	116,1	117,1
Опыт 2 (15 % ПКР)	32,1	35,4	36,6	37,8	38,6
в % к исходной величине	100	110,3	114,1	117,8	120,2



(a)



(б)

Рис. 1. Микроструктура парной (а) и соленой (б) конины

коины указывают на прямую зависимость между гидратацией мышечных белков и нежностью мяса, приобретаемой в процессе посола с применением интенсивных методов обработки. Важное значение в улучшении консистенции мяса при посоле, несомненно, имеет изменение микроструктуры тканей.

Исследование образцов соленой коины после циклической механической обработки показали, что происходит разрыхление миофибрillлярной структуры, деструкция и разрыв протофибрill в области z-линий, смещение структурных элементов соседних миофибрill по отношению друг к другу. Наблюдаются дальнейшие повреждения целостности саркolemмы. Миофибрillлярные структуры — растянутые и набухшие. В местах разрушения миофибрill и образовавшихся пространств наблюдается скопление мелкозернистой белковой и жировой массы.

Применение биофизических методов для производства соленых изделий из коины и баранины показали, что они имеют большие преимущества перед традиционными способами. Полученные по новой технологии соленые мясопродукты из парного сырья отличаются высоким выходом, улучшенными органолептическими и структурно-механическими показателями (табл. 3,4). Применение интенсивных методов обработки соленого сырья позволяет сократить длительность производственного цикла.

Образцы парной соленой коины подвергали тепловой обработке при температуре 85 °С до достижения температуры в центре 70–72 °С. Готовые изделия охлаждали до температуры +4...+8 °С и определяли показатели качества.

Как показали результаты, опытные образцы отличаются повышенным содержанием влаги и высокой, по сравнению с контрольными образцами, влагосвязывающей способностью, что обеспечивает высокий выход и сочность продукта. Снижение прочностных характеристик опытных образцов соленой коины показало определение напряжения среза, этот пока-

затель у опытных образцов на 32,3 % ниже, чем у контрольных (табл. 4).

Микробиологические показатели соленого полуфабриката и готовой продукции соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям. Наблюдается незначительный рост общего количества микроорганизмов в начальной стадии механической обработки. Тепловая обработка соленого полуфабриката способствовала получению качественного продукта.

Использование парного сырья для производства соленых изделий особенно целесообразно в условиях малых предприятий, где отсутствуют помещения для холодильной обработки и хранения мяса. При наличии малогабаритных установок для инъектирования ПКР и механической обработки можно осуществить производство соленых изделий в течение 8–10 часов.

Выводы и заключения:

1. Использование поликомпонентного рассола на основе высокомолекулярных компонентов в количестве 15 % к массе сырья и циклической механической обработки в течение 5 часов ускоряет процесс посола и улучшает физико-химические и структурно-механические показатели соленой коины и готовой продукции.
2. Наличие температурного градиента в системе мясо-рассол и интенсивный метод обработки обеспечивает более равномерное распределение ПКР в объеме мяса коины.
3. Повышение растворимости белков соленой коины в результате использования ПКР и механической обработки повышает содержание связанный влаги, ВСС и увеличивает выход готовой продукции на 4 %.
4. Комплексное использование ПКР и механической обработки приводит к положительным изменениям микроструктуры соленой коины и улучшает органолептические показатели готового продукта. →|

Таблица 3. Физико-химические показатели солено-вареной коины, изготовленной с добавлением ПКР

Образцы готового продукта	Массовая доля влаги, %	Влагосвязывающая способность, %	Выход готового продукта, %	Массовая доля хлорида натрия, %	Активность воды, aw
контроль	62,5	48,4	71	3,80	0,885
± s	0,12	0,12	0,25	0,12	0,02
Опыт 1	66,5	53,8	73	3,35	0,901
± s	0,19	0,16	0,33	0,21	0,001
Опыт 2	69,6	55,8	75	3,45	0,928
± s	0,21	0,21	0,34	0,17	0,003

Таблица 4. Влияние ПКР и механической обработки на напряжение среза готового продукта

Показатель	Контроль	Опыт 1	Опыт 2
Напряжение среза, кПа	25,4	18,6	17,2
± s	0,20	0,19	0,20

Литература

1. Тулеев Е.Т. Производство коины. М.: Агропромиздат, 1986. 286 с.
2. Большаков А.С., Боресков В.Г., Киселев Ю.А. и др. Современное состояние и перспективы развития производства соленых мясопродуктов. Известия вузов. Пищевая технология, 1985, №3, с. 18.

Сырокопченые мясопродукты биокорректирующего действия

Л.А. Текутьева, канд. техн. наук, О.М. Сон, Н.В. Гаврилова, Тихоокеанский государственный экономический университет

А.И. Жаринов, доктор техн. наук, Московский государственный университет прикладной биотехнологии

Результаты химико-технологических исследований новых видов сырокопченых мясопродуктов с применением комплекса смеси аминокислот, гидролизата мидии, бакпрепаратов и дальневосточных бальзамов показали повышение уровня биологической ценности готовой продукции. Введение выбранного комплекса влияет на количественное содержание свободных аминокислот в готовых сырокопченых изделиях, а Применение в комплексных схемах лечения больных ХОБЛ сырокопченых мясопродуктов биокорректирующего действия дает положительный эффект: наблюдается положительная динамика в изменении клинико-лабораторных и антропометрических показателей.

→ Использование фитопрепаратов, водно-спиртовых настоев, траводикоросов [1], а также дальневосточных бальзамов в совокупности со стартовыми культурами [2] в технологии сырокопченых колбас и цельномышечных мясопродуктов позволило существенно модифицировать традиционные принципы производства данных видов изделий, сократить технологический цикл и улучшить органолептические показатели. Более того: возникли предпосылки к переходу процесса на качественно новый уровень — к созданию сырокопченых и сыросоленых мясопродуктов лечебно-профилактического и функционального назначения. В частности, учитывая высокую социальную вос требованность в корректированном питании больных хронической обструктивной болезнью легких — ХОБЛ. Для данной группы пациентов была разработана группа сырокопченых изделий, предназначенных для ликвидации белково-энергетической недостаточности (БЭН) и повышения оксидативного и иммунного статусов.

В качестве базовых объектов (контрольных образцов) были выбраны сырокопченые колбасы и ветчины сырокопченые, изготавливаемые с использованием как говядины и свинины, так и филе грудки цыплят-бройлеров, причем в технологическом процессе было предусмотрено введение бакпрепаратов для ускорения ферментации.

В опытные партии мясных изделий с учетом медико-биологических требований для больных ХОБЛ дополнительно вводили смесь аминокислот L-ряда — гидролизаты мидии и препарат зостерин.

Смеси аминокислот получали [3] путем ферментативного гидролиза мидии с использованием

коллагеназы краба. Состав гидролизата мидии представлен в табл. 1.

Зостерин — низкометоксилированный пектин, выделяемый из морских трав семейства Zosteraceae; обладает высокими адсорбционными, антидотными, антимутагенными, иммуномодулирующими, антиаллергенными и антибиотическими свойствами [4]; производится на предприятии «Биопрепарат» (Приморский край). Рекомендован Институтом питания РАМН в качестве биологически активной добавки в продукции лечебно-профилактического и специального назначения.

Результаты химико-технологических исследований сырокопченых колбас «Сидими» (в рецеп-

Таблица 1. Химический состав гидролизата мидии

Массовая доля	%	Аминокислотный состав	мг / %
Вода	80–85	Глутаминовая кислота	38,1
Хлорид натрия	2–5	Аспарагиновая кислота	27,6
Пептиды, аминокислоты	10–15	Лизин	16,6
Углеводы	3–5	Аргинин	13,9
Липиды	0,04–0,07	Глицин	13,4
Микро-, макроэлементы	0,06	Лейцин	11,1
Макро-, микроэлементный состав	мг / %	Пролин	10,9
Фосфор	145	Аланин	10,2
Кальций	45	Треонин	9,6
Железо	18	Серин	9,5
Кремний	15	Валин	9,2
Цинк	4,5	Изолейцин	8,7
Стронций	1,5	Фенилаланин	8,5
Марганец	1,5	Тирозин	6,5
Медь	0,7	Метионин	5,0
Титан	0,3	Гистидин	4,5
Йод	0,15	Цистин	2,1
Никель	0,1	ОН-Лизин	0,6
Барий	0,07	Орнитин	0,3
Кобальт	0,03	Триптофан	3,2
Серебро	0,003	Таурин	7,4

туру вводили комплексную смесь гидролизата мидии, зостерин и бакпрепарат ПБК-БР) и сырокопченой ветчины «Юбилейная» (с добавлением гидролизата мидии и бакпрепарата ПБ-МП) показали, что применение смеси аминокислот обеспечивает существенное повышение уровня биологической ценности готовой продукции. Об этом свидетельствуют данные (табл. 2), характеризующие количественное содержание незаменимых аминокислот в составе белкового компонента, а также значения расчетно-аналитических показателей (табл. 3) степени адекватности белка потребностям человека.

Принимая во внимание особое медико-биологическое значение свободных (несвязанных) аминокислот в продуктах функционального назначения, исследователи оценили степень влияния комплексной смеси аминокислот L-ряда (лейцин, изолейцин, валин, аргинин, лизин, треонин, триптофан, гистидин, аланин, пролин,

Таблица 2. Аминокислотный состав разработанных сырокопченых изделий

Аминокислоты, г/100 г белка	Сырокопченые изделия		Эталон ФАО/ВОЗ
	Колбаса «Сидими»	Ветчина «Юбилейная»	
Изолейцин	4,77	4,72	4,0
Лейцин	7,81	7,69	7,0
Лизин	8,86	8,28	5,5
Метионин + цистин	3,4	4,16	3,5
Фенилаланин + тирозин	7,18	7,02	6,0
Треонин	4,52	4,38	4,0
Триптофан	1,24	1,0	1,0
Валин	5,79	5,62	5,0
Сумма НАК	43,57	42,87	36,0

Таблица 3. Биологическая ценность белкового компонента

Показатели БЦ белкового компонента	Сырокопченые изделия	
	Колбаса «Сидими»	Ветчина «Юбилейная»
Минимальный скор., С min, %	97,0	100,0
Коэффициент утилитарности, U, дол.ед.	0,812	0,846
Коэффициент сопоставимой избыточности, G	9,00	6,81

Таблица 4. Содержание свободных аминокислот в сырокопченых мясопродуктах

Аминокислоты	Содержание аминокислот, мг/100 г продукта			
	Сырокопченые изделия			
	Колбаса «Сидими»		Ветчина «Юбилейная»	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
Незаменимые аминокислоты:				
Валин	1282	6543	1346	6155
Изолейцин	1593	4330	1486	4072
Лейцин	3493	8719	4139	8250
Лизин	1824	9830	1942	7171
Метионин + цистин	1194	2543	1087	2547
Треонин	1148	5400	1167	5012
Триптофан	54,5	398	61,2	387
Фенилаланин + тирозин	1422	3613	1536	3595
Сумма НАК	12010,5	41376	12764,2	37189
Заменимые аминокислоты:				
Аланин	5647	12286	5869	14706
Аргинин	328	469	295	218
Аспарагиновая кислота	395	4065	468	3433
Гистидин	511	2932	498	2540
Глицин	1449	6858	1657	6270
Глутаминовая кислота	10415	10707	10764	12801
Пролин	769	6079	783	5078
Серин	1560	6035	1679	5781
Сумма ЗАК	21074	49431	22013	50827
Общее количество аминокислот	33084,5	90807	34777,2	88016



серин, глицин) в совокупности с бакпрепаратором ПБК-БР на сырокопченые колбасы. А также, влияние гидролизатов гидробионтов и стартовых культур ПБ-МП на количественное содержание свободных аминокислот в реструктурированных ветчинных изделиях.

Данные, представленные в таблице 4, показывают, что доля свободных незаменимых аминокислот в опытных партиях изделий возросла в среднем на 215 % по сравнению с контролем, а заменимых — на 120 %. Так как индивидуальные аминокислоты легко абсорбируются непосредственно в кровоток, можно полагать, что уровень биологической ценности *in vivo* у опытных видов продукции будет значительно выше, чем в контрольных образцах.

Медико-биологические испытания новых видов сырокопченых изделий, обогащенных гидролизатами мидии и зостерином, проведенные на базе Городской клинической больницы №1 г. Владивос-

тока на больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) ИЙ и ЙИЙ стадий, показали, что разработанные сырокопченые продукты могут быть рекомендованы больным ХОБЛ для коррекции белково-энергетического и оксидативного статусов. На основе комплексных исследований разработаны новые виды сырокопченых мясопродуктов и утверждена нормативная документация: ТУ 9213-169-02067936-07 «Из-

делия колбасные сырокопченые», ТУ 9213-170-02067936-07 «Ветчины сырокопченые». В Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам поданы заявки № 2007144462 на изобретение «Способ изготовления сырокопченых колбас» и № 2007143710 на изобретение «Способ изготовления копченого мясного продукта», 03.03.2009 г. получено решение о выдаче патентов РФ. →

Литература

1. Жаринов А.И., Горлов И.Ф., Нелепов Ю.Н., Соколова Н.А. Пищевая биотехнология: научно-практические решения в АПК. — М.: Вестник РАСХН. — 2007. — 476 с.
2. Текутьева Л.А. Производство мясопродуктов с использованием стартовых культур и дальневосточных бальзамов: Науч. изд. — Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2006.
3. ТУ 9283-061-02698170-04 «Гидролизаты гидробионтов промысловых видов»
4. Шестопалов А. Е., Бутров А. В. Растворы аминокислот в парентеральном питании // <http://www.medlinks.ru/>
5. Еляков Г.Б., Козловская Э.П., Рассказов В.А., Стоник В.А. Биологически активные добавки и лекарственные препараты на основе природных соединений из океанического, растительного и марикультурного сырья // <http://www.niits.ulsu.ru/portal/data/1701.htm>

Достоверная информация — правильные решения

→ Правильные и быстрые решения сегодня нужны как никогда прежде, а их основой должна служить только качественная информация из надежных источников. Таким источником уже несколько лет является «Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”», который издает Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова. Неоспоримым преимуществом издания является его отраслевая принадлежность: она позволяет обеспечить оптимальный подбор информации и её актуальность. Начиная с 3-го номера (март 2009 г.), журнал стал выходить в новом формате. Мы предлагаем Вам новую услугу — **подписку на электронную рассылку журнала**. Это позволит Вам практически в реальном времени получать актуальную информацию, своевременно знакомиться с аналитическими обзорами и статистическими материалами, характеризующими динамику производства продукции, состояние сырьевой базы, импорт мясных продуктов и сырья для их производства, блок ценовой информации. Представить тенденции развития мясной промышленности в мире поможет зарубежная информация. Мы информируем читателей об официальных материалах, имеющих отраслевое значение. Пульс

рынка мало чувствовать — за ним надо внимательно следить, поэтому журнал «Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”» занимается этим постоянно, профессионально представляя своим читателям статистические выкладки и результаты анализа текущей ситуации на рынке мяса и мясопродуктов, — все то, что позволяет действовать на рынке уверенно и оперативно.

«Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”» обязательно будет Вам полезным! Оформите подписку в редакции или подпишитесь на электронную рассылку, стоимость годовой электронной подписки журнала «Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”» 2548,80 руб., включая НДС. Для ознакомления с электронной версией журнала готовы выслать информационно-аналитическое обозрение №3 за 2009 год.

Подписаться Вы можете в редакции журнала.
Тел./факс: (495) 676 72 91, 676 93 51.
E-mail: vse_o_myase@mail.ru

Подписные индексы:

в каталоге агентства «Роспечать» 33137,
в объединенном каталоге
«Пресса России» 41448. →

Камеры «Новотерм».

Техническое совершенство на службе вашего бизнеса

Н.В. Пестов
Директор «Интермик-Рустех»

«Новотерм» — специализированное отделение европейского холдинга, который конструирует и производит все виды самых современных многофункциональных универсальных коптильно-варочных термокамер Novotherm-WP для термической обработки мяса, птицы, мясных продуктов, рыбы, сыров.

→ Кроме стандартных коптильно-варочных камер наша фирма предлагает камеры специального исполнения для обжарки продуктов при температуре до 135°, камеры с возможностью холодного копчения при температуре от 17° Novotherm-PZW, EZW; жарочные камеры с температурным режимом до 250° Novotherm-PK; камеры интенсивного охлаждения Novotherm-KSS, варочные камеры — PP.

«Новотерм» — новое поколение универсальных термокамер, которые в течение 35 лет выпускает фирма «Интермик-Металбуд».

Постоянные поиски новых конструкторских решений по системе распределения воздухопотоков и температур позволили довести процесс термической обработки колбасных изделий до совершенства.

Термокамеры полностью изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали, оснащаются надежным микропроцессором, позволяющим заложить в память 20 программ (20 шагов каждая), системой автоматической мойки, позволяющей мыть труднодоступные места внутри термокамер и систему воздуховодов в автоматическом режиме по ранее заданной программе.

Запатентованная система циркуляции воздуха, превосходная изоляция стенок камеры, а также новейшие решения промышленной автоматики обеспечивают быстрое нагревание камеры и равномерное распределение температуры, что в свою очередь приводит к сокращению времени обработки продукта, снижению потерь массы продукта и экономии энергии.

Термокамеры комплектуются современными дымогенераторами для выработки дыма для копчения методом тления древесной щепы.

Дымогенератор работает на щепе размером от 4 до 10 мм и оснащен автоматической системой зажигания, пожаротушения, системой керамического фильтра, исключающего попадание искр и частиц золы в систему дымоходов. Работа Дымогенератор Novotherm AV1 имеет герметичную конструкцию и полностью автоматизирован: управление производится с пульта термокамеры, что позволяет регулировать плотность и температуру дыма.

Система распределения паро-дымовоздушной смеси в термокамере спроектирована таким образом, что позволяет проводить термообработку колбасных изделий, копченостей, рыбы и сыров.

Виды исполнений и типоразмеры

В настоящее время универсальные термокамеры выпускаются в нескольких вариантах по видам энергоносителей — электрические, паровые, электро-паровые, на жидком и газовом топливе.

Термокамеры изготавливаются вместимостью от 1 до 7 еврорам (1x1x2 м), что, в зависимости от вида обрабатываемой продукции, позволяет довести производительность термокамер по загрузке от 130 до 2100 кг.

Каждая термокамера изготавливается по индивидуальному заказу покупателя:

- по типу применения колбасных рам — для напольных рам или подвесных рам на полсовом или трубчатом пути с любой стороной подвески,
- в «проходном» или «тупиковом» исполнении,
- сторона открывания двери оговаривается при заказе,
- при заказе блока термокамер возможно их изготовление со смежными внутренними стенками и внутренними переходными дверями.

Каждая термокамера стандартно комплектуется влагозащищенным электрошкафом, пультом управления, системой автоматической мойки, дымогенератором.

Причем при проектировании термического отделения, по желанию заказчика можно установить:

— электрошкаф	— на термокамере; — в отдельной электрощитовой;
— пульт управления	— на термокамере; — в отдельном помещении управления;
— дымогенератор	— около термокамеры; — в отдельной дымогенераторной;
— систему автоматической мойки	— в любом месте около термокамеры

Это позволяет максимально учесть особенности производственных помещений заказчика, требования санитарных органов и сделать обслуживание термокамеры удобным и легким.

По специальному заказу можно подключить все пульты управления к центральному компьютеру, что позволяет вести автоматической контроль работы всех термокамер, контролировать работу персонала и архивировать процессы изготовления каждой партии продукции.

По отзывам технологов заводов термокамеры прекрасно справляются со своими задачами. Продукция получается очень высокого качества, температура внутри объема термокамеры и продукции полностью соответствует заданным параметрам. При термообработке получается стабильный, интенсивный и одинаковый цвет продукции в любом месте термокамеры. За счет этого время обработки продукции сокращается на 5–10 %. Потери при термообработке сокращаются на 20–30 % по сравнению с российскими термокамерами. Все эти факторы позволяют увеличить общую производительность предприятия на 25–30 % при высоком качестве продукции, что в свою очередь, уменьшает срок окупаемости и позволяет вкладывать деньги в развитие производства, внедрение новых технологий, обновление машинного парка, увеличение заработной платы.

«Новотерм» позволяет полностью автоматизировать процесс термообработки колбасных изделий. Удобный пульт управления, позволяющий запрограммировать все необходимые операции, автоматическая система мойки термокамер снимает вопросы по их санитарной обработке. Термокамера позволяет получить необходимый цвет и вкус продукта.

В настоящее время термокамеры «Новотерм» имеют широкое распространение в России, Белоруссии и Украине. В России ежегодный объем их продаж около 50 комплектов. В Белоруссии термокамеры «Новотерм» работают практически на каждом предприятии, и этот факт достаточно красноречиво свидетельствует в пользу выбранной марки оборудования.



На Украине представительством нашей фирмы были проведены тестирующие работы термокамер «Новотерм» на ряде предприятий. На основании этого был сделан сводный анализ, данные по которому представлены в таблице.

Работая на наших термокамерах, вы гарантированно получаете высококачественную продукцию. Минимальные потери, работа по заранее заданным программам, сведенный до минимума «человеческий» фактор, программное обеспечение позволят вашему предприятию занять лидирующие позиции в промышленности и получать максимальную прибыль. →

Сравнительная таблица потерь и затрат времени на термообработку колбасных изделий и ветчин в стационарных и универсальных термокамерах

Наименование продукции	Время на термообработку в стационарных термокамерах	Время на термообработку в универсальных термокамерах	Экономия времени	Потери при термообработке и охлаждении
1. Вареные колбасы (полиамид)	150 мин.	110 мин.	40 мин.	0,0
2. Вареные колбасы (синюги, пузыри)	360 мин.	270 мин. 220 мин.	90 мин. 160 мин	9,0 11,0
3. Вареная колбаса (черева, гов. шир.)		107 мин.		8,5
4. Сосиски (черева св.)		120 мин.		7,0
5. Сосиски (чер. гов.)		110 мин.		8,0
6. Сардельки (черева)	130 мин.	90 мин.	40 мин.	7,0
7. Сосиски (полиамид «Амипак»)	80 мин.	50 мин. 75 мин.	30 мин. 5 мин.	0,0
8. Сосиски (бар. черева)	60 мин.	45 мин.	15 мин.	7,0
9. Полукопченые колбасы (белозин)	480 мин.	240 мин.	240 мин.	
10. Полукопченые колбасы (черева)	460 мин.	195 мин.	265 мин.	7,0
11. П/к — одесская, краковская	460 мин.	255 мин.	205 мин.	14,0
12. Ветчина копчено-вареная (из свинины)	330 мин.	195 мин.	135 мин.	11,0
13. Ветчина копчено-вареная (из говядины)	330 мин.	180 мин.	150 мин.	7,0
14. Копчености к/з из свинины		210 мин.		18,0
15. Копчености к/з из говядины		200 мин.		24,0

Принципы расчета характеристик напорных сорбционных фильтров для очистки воздуха технологических участков мясоперерабатывающих предприятий

**В.С. Ветров, канд. хим. наук, А.Э. Томсон, канд. хим. наук, РУП Институт мясомолочной промышленности НАНБ
А.И. Николаенков, доктор с-х наук, Т.А. Жданович, Б.А. Мелещенко, В.Ф. Вербицкий
УО Белорусский государственный аграрный технический университет**

В последнее время ряд предприятий, занимающихся переработкой мяса, столкнулся с необходимостью решать целый комплекс задач по оптимизации воздухообменных процессов. Основные вопросы при этом вызывают способы снижения объемов токсичных выбросов в атмосферу, сокращения потребления энергоресурсов для этой цели, обеспечения требований санитарно-гигиенических служб к качеству воздуха технологических участков.

→ Следует отметить, что в вентиляционных выбросах мясоперерабатывающих предприятий содержится более 80 веществ органической и неорганической природы, токсичность которых определяется 1–4 классами опасности. Их среднегодовая масса составляет от 8 до 30 тысяч тонн. В результате этого происходит интенсивное загрязнение атмосферы и, соответственно, создается экологически небезопасная ситуация в районе функционирования предприятия. Энергетическая сторона проблемы обостряется тем, что воздух, подаваемый непосредственно в зону обслуживающего персонала, требует подогрева, на что затрачивается от 0,008 до 0,025 кВт/м³ [1].

Одним из путей решения экологических и энергетических проблем для предприятий агропромышленного комплекса является использование очистки и рециркуляции воздуха технологических участков с помощью напорных сорбционных фильтров, в которых сорбентом служит модифицированный торф. Использование торфа для очистки выбросов от токсинов обусловлено прежде всего его микроструктурой, достаточно высокой удельной поверхностью и наличием большого количества реакционно способных функциональных групп [2, 3].

На рис. 1 представлена принципиальная схема напорного сорбционного фильтра.

Технологический процесс очистки воздуха от токсичных соединений в общем случае протекает следующим образом. Загрязненный воздух вентилятором (1) нагнетается в приемную камеру (2). Далее, проходя через кассеты с сорбентом (3), очищается от токсичных соединений и через выходной патрубок (4) отводится в помещение, если предусмотрена ре-

циркуляция, либо в вентсистему и далее в атмосферу. Испытания сорбционного фильтра показали, что при достаточно высоком технологическом эффекте (показатель очистки от 60 до 90 %) пропускная способность фильтров остается достаточно невысокой (15–25 %) от расчетной величины. Кроме того, наблюдаются значительные колебания величины удельных энергозатрат на работу установки (от 0,2 до 4,5 Вт/м³), что вызвано недостаточной разработкой принципов расчета силовых характеристик напорных сорбционных фильтров [4, 5, 6].

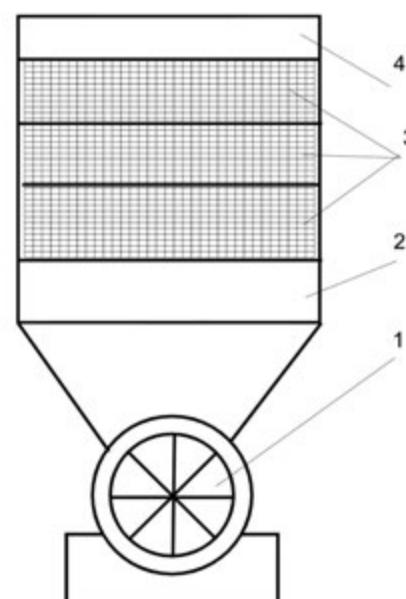


Рис. 1. Принципиальная схема напорного сорбционного фильтра: 1 — вентилятор, 2 — расширительная камера, 3 — кассеты с сорбентом, 4 — выходной патрубок

При рассмотренных численных значениях (см. табл. 2–4) $K_M = 1,52$.

7. Мощность электродвигателя к установке определяется

$$N_{ycm} = \frac{N_i \cdot K_M \cdot K_3}{\gamma_e \cdot \gamma_n}, \text{ кВт}, \quad (11)$$

где K_3 — коэффициент запаса ($K_3 = 1,1$), γ_e — КПД вентилятора, $\gamma_e = 0,53 - 0,61$, γ_n — КПД передачи от электродвигателя к вентилятору ($\gamma_n = 0,85 \div 1,0$).

8. Время сорбции, t_c :

$$t_c = \frac{V_e}{Q_k}, \text{ с}, \quad (12)$$

где V_e — объем воздуха в фильтре,

$$V_e = (0,143 \div 0,146) \cdot V_{ycm}, \text{ м}^3,$$

Q_k — конечный расход воздуха $\text{м}^3/\text{с}$, (см. табл. 1).

Расчетные данные времени сорбции представлены в таблице 5.

Таблица 5. Расчетные значения времени сорбции

h_{cm}	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
t_c	$2,37 \cdot 10^{-2}$	$6,64 \cdot 10^{-2}$	0,154	0,237	0,395	0,71

Они описываются уравнением:

$$t_c = t(h) = 3,0434 \cdot h^2 - 0,8381 + 0,0942, \text{ с}. \quad (13)$$

Обобщая результаты приведенных исследований мощность, требуемая для работы напорного сорбционного фильтра, как функция заданных параметров установки может быть выражена в виде:

$$N_l = A_0 \cdot [(Q_q)^{0,7} \cdot (v_{0l})^{2,26} \cdot (h)^{0,83} \cdot (d)^{-0,218}], \text{ кВт}, \quad (14)$$

где A_0 — показатель мощности, отнесенный к произведению соответствующих параметров.

$$A_0 = \frac{N_i}{\Pi \cdot \{K_i\}}, \quad (15)$$

Таблица 6. Сравнительные показатели вариантов газоочистного оборудования

Показатель, формализованный вид параметра	Варианты очистки	
	Вентывбросов цеха технических фабрикаторов Слуцкого МК (озон)	Загрязненного воздуха с возвратом в цех очищенного воздуха Погоцкого МК (сорбционный фильтр)
Затраты на возмещение экологического ущерба, млн. руб. в год	1500	1200
Концентрация загрязнений, мг $O_2/\text{м}^3$		
начальная	850	750
конечная	120	110
Стоимость оборудования, млн. руб.	850	450
Установленная мощность, кВт	4,5	2,1
Объем загрязненного воздуха, тыс. м^3	16	20
Степень очистки	0,86	0,85
Затраты на возмещение экологического ущерба после очистки, млн. руб.	210	180
Сокращение объема вентиляционных выбросов, тыс. м^3 в час	—	20
Снижение потребления электроэнергии на вентиляцию цеха, кВт час в год	—	45900
Затраты на электроэнергию, млн. руб	—	85,2
Снижение затрат на защитные мероприятия, млн. руб	1290	1020
Срок окупаемости затрат, год	0,7	0,5

Для подтверждения методологических принципов расчета характеристик напорных сорбционных фильтров для очистки воздуха были проведены сравнительные испытания двух методов: с использованием озона и фильтров с сорбентом — торфом на мясо-перерабатывающих предприятиях Республики Беларусь, сравнительные показатели приведены в табл. 6.

Расчеты приведены в рублях Республики Беларусь.

Оценивая показатели, приведенные в таблице 6, следует отметить предпочтительность варианта использования сорбента модифицированного торфа, и как приемо-возврат и рециркуляцию воздуха.

Предложенные методологические принципы и аналитическая последовательность их реализации наиболее полно учитывают особенности структуры сорбционного фильтра, условия и характер формирования воздушного потока (скорость, давление, мощность), а также последовательность их взаимодействия с опорной сеткой и могут служить теоретической основой для расчета напорных сорбционных фильтров, для конкретных условий очистки воздуха. →

Литература

- М.А. Григорьева, А.Э. Томсон. Сравнительные характеристики устройств для очистки воздуха технологических участков предприятий агропромышленного комплекса. Агропанorama, № 4, 2003 с. 16–18.
- В.К. Жуков, А.Э. Томсон, А.С. Самсонова и др. Новые аспекты получения и применения адсорбционных материалов на основе торфа. Природопользование, 2002, вып. 8, с. 167.
- А.В. Тишкевич. Теория и практика аммонизации торфа. Наука и техника. Мн., 1972, с. 169.
- А.И. Николаенков, В.В. Носко. Использование устройств для очистки и рециркуляции воздуха в производственных помещениях АПК. Мн. УО БГАТУ, 2005, с. 72.
- А.И. Николаенков, Г.И. Готовец. Концептуальный подход к решению экологических проблем мясоперерабатывающих предприятий. Мясная индустрия. 1998, 2, с. 46–47.
- Н.И. Бохан, А.И. Николаенков. Расчет оборудования для воздухообменных процессов. Мн., УО БГАТУ 2000, с. 38.

научно-технический и производственный журнал

Всё О МЯСЕ

исследования • сырьё • технологии • продукты



МЫ ТРАНСЛИРУЕМ ЗНАНИЯ

Результаты научных исследований, инновации, нормативы, экспертные оценки на страницах нашего журнала.

Подписные индексы:

в каталоге агентства «Роспечать» 81260,
в объединенном каталоге «Пресса России» 39891.

Телефон / факс редакции: 676-72-91.

E-mail: vse_o_myase@vniimp.ru. Сайт: www.vniimp.ru
Адрес ВНИИМПа: 109316, Москва, ул. Талалихина, 26

ПОДПИСКА НА 2009 ГОД

Журнал «Всё о мясе»

(издание)

годовая

(срок подписки)

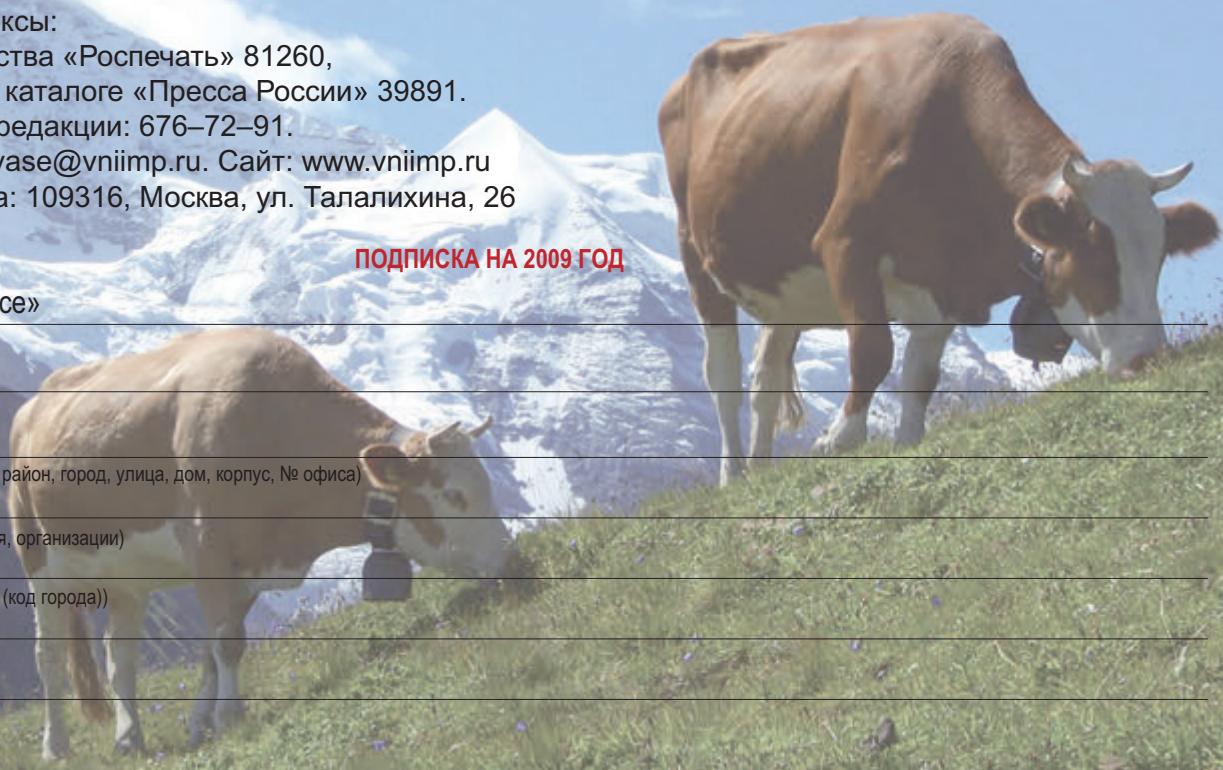
(почтовый индекс, область, район, город, улица, дом, корпус, № офиса)

(наименование предприятия, организации)

(контактный телефон, факс (код города))

(адрес электронной почты)

(фамилия, имя, отчество)



Контроль ГМО становится рутиной, и это хорошая новость для бизнеса и потребителей

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Многие страны и европейские, в том числе, очень недоверчиво относятся к продуктам, содержащим ГМО, и налаживают системы контроля продуктов на содержание генетически-модифицированных организмов. В связи с тем, что «генетическая бомба» уже запущена и продукты генной инженерии необратимо проникают на рынки сельхозсырья, хочется узнать существует ли эффективный метод обнаружения и количественного анализа ГМО? С этим и другими вопросами мы обратились к заведующему лабораторией гигиены производства и микробиологии ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии, кандидату технических наук, Михаилу Юрьевичу Минаеву.



Михаил Юрьевич, скажите, как обстоят дела с ГМО-продуктами на продовольственном рынке России.

→ Недавно Роспотребнадзором был проведен мониторинг продуктов питания, в которых чаще всего обнаруживается ГМО. По данным Роспотребнадзора было обнаружено содержание ГМО в 5 % из всех исследуемых продуктах питания. Это очень хороший показатель, т.к. он намного ниже, нежели 4 года назад. И можно с уверенностью сказать, что сейчас рынок России, практически, свободен от

ГМ-продуктов. Надо отметить, что существенно сократился ввоз сырья, которое, в принципе, может содержать ГМО. Это, в первую очередь, касается продуктов переработки сои и кукурузы, поскольку практически 60–70 % всей выращиваемой в мире сои и кукурузы являются генномодифицированными. Именно поэтому в ряде стран введено пороговое значение содержания ГМО в продукте. Величина, не превышающая этот уровень, характеризуется как техническое загрязнение и продукт не подлежит маркировке на содержание ГМО. Этот порог установлен на уровне 0,9 %. Со стороны главы Федеральной службы Роспотребнадзора, главного государственного санитарного врача Геннадия Онищенко были предприняты жесткие административные требования к маркировке продуктов, содержащих ГМО выше этого порогового значения. В частности, говорилось о том, что юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, занимающимся производством и оборотом пищевых продуктов, необходимо соблюдать законы Российской Федерации в части информирования населения о наличии в продуктах питания компонентов, полученных с применением ГМО.

? Что надо предпринять, для того, чтобы надзор за пищевыми продуктами, полученными из ГМО, был, действительно, приоритетным направлением деятельности служб, ответственных за соблюдение прав потребителя?

→ В целях изучения вопросов регулирования производства и оборота пищевых продуктов с применением методов генно-инженерной деятельности Правительством Москвы было принято постановление от 13.02.07 № 88-ПП «О дополнительных мерах по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, информированию потребителей в городе Москве», которым предусмотрено построение системы проверки ГМО на основе проведения качественного анализа. В этих целях с 01.07.07 на территории Москвы введена добровольная маркировка на каждый вид производимой или реализуемой продукции знаком «Не содержит ГМО!». Поставщики различного вспомогательного сырья, ароматизаторов, ... зачастую не заявляют о том, что их растительные добавки содержат ГМО, поэтому производственным предприятиям необходимо осуществлять программу жесткого производственного контроля. И предприятия Москвы давно уже включились в эту программу для того, чтобы исключить возможные претензии со стороны надзорных органов. Также многие предприятия разграничили поточность сырья, которое поступает на их предприятия, т.е. под хранение растительного сырья выделили отдельные площадки. Существует временное разграничение, например, сначала вырабатываются го-

стовские колбасы, в которых не применяется растительное сырье, а потом, уже в конце смены, изготавливают колбасы по техническим условиям. И вот такая организация работы позволяет гарантировать отсутствие проблем, связанных с обнаружением ГМО уже в готовой продукции. И последний мониторинг, проведенный Роспотребнадзором, позволяет говорить о том, что эти меры очень действенные.

Михаил Юрьевич, расскажите, пожалуйста, о работе ПЦР лаборатории, которая была открыта в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова.

→ Наиболее эффективным методом контроля на сегодняшний день является метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) в реальном времени, позволяющий не только выявить наличие ГМО в продуктах, но и определять их количество.

Поэтому в 2005 году в нашем институте была организована и аттестована ПЦР лаборатория, основной задачей которой является

исследование продукции на наличие ГМО, а также на предмет фальсификации мясной продукции. Лаборатория спланирована и оснащена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ПЦР лабораториям в странах ЕС. В рамках научно-исследовательской деятельности лаборатория участвует в разработке и аттестации наборов реактивов и методик испытаний пищевой продукции и сырья на наличие ГМО и видовую принадлежность. В нашей ПЦР лаборатории сначала освоили качественный метод контроля, а вскоре был открыт и количественный, порядка 5 самых распространенных линий ГМО. Для того, чтобы быть конкурентоспособными, мы разработали свои собственные ПЦР-наборы, в соответствии с рекомендациями принятыми в Европейском Союзе. Надо заметить, что там эта информация предоставляется в открытом доступе, в отличие от нашей страны, где вся информация по методам контроля закрыта. Можно также сказать, что мы снизили стоимость анализов: качественного до

1500 рублей и количественного до 2–2,5 тысяч рублей за показатель. Еще хотелось сказать, что, проводя исследования в ПЦР лаборатории, мы выявляем возможные фальсификации, например, обнаруживаем сою или кукурузу в яичном порошке.

Сейчас ПЦР лаборатории уже не такое дорогое удовольствие и крупные, и даже средние предприятия могут приобрести необходимый набор оборудования для своего внутреннего контроля, минимизирующего риски, связанные с непроизвольным нарушением правил маркировки продуктов, содержащих ГМО. Даже добропорядочный производитель без необходимого контроля не может гарантировать отсутствие ГМО в своей продукции. И именно лаборатории, аккредитованные и имеющие необходимое оборудование, а также высококвалифицированных специалистов, могут помочь в решении практических вопросов определения ГМО, возникающих как у производителей, так и у обычных потребителей. →



Новая книга серии
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ: СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Авторы:

Лисицын А.Б.

Чернуха И.М.

Макаренкова Г.Ю.

Берлова Г.А.

Кузнецова О.А.

Выход книги
из печати –
январь 2010 г.

Принимаются
предварительные
заявки

Контакты:
Тел.: +7 (495) 676-65-21, 676-68-51
Эл. почта: vniimp@inbox.ru Интернет: www.vniimp.ru



ПТИ - ваш надежный партнер!

ПТИ-Центр

г. Москва
Тел./факс(495) 786-85-64/65
info@protein.ru

ПТИ-Норд

г. Санкт-Петербург
Тел. (812) 327-63-39/40
nord@protein.ru

ПТИ-Урал

г. Екатеринбург
Тел. (343) 369-00-96
ural@protein.ru

ПТИ-Агидель

г. Уфа
Тел./факс (3472) 74-56-26,
(3472) 74-74-58
agidel@protein.ru

ПТИ-Кама

г. Пермь
Тел./факс (342) 262-66-96
kama@protein.ru

ПТИ-НН

г. Нижний Новгород
Тел. (8312) 75-83-40/41/42
nn@protein.ru

ПТИ-Самара

г. Самара
Тел./факс (846) 266-38-02,
(846) 243-30-28
samara@protein.ru

ПТИ-Воронеж

г. Воронеж
Тел. (4732) 51-97-18
Факс (4732) 39-69-29
voronezh@protein.ru

ПТИ-Юг

г. Краснодар
Тел.факс(861) 210-07-09/10
south@protein.ru

ПТИ-Новосибирск

г. Новосибирск
Тел. (383) 200-18-80
Факс (383) 200-18-77
novosibirsk@protein.ru

ПТИ-Иркутск

г. Иркутск
Тел. (3952) 44-42-60
(3952) 96-10-09
irkutsk@protein.ru

ПТИ-Владивосток

г. Владивосток
Тел. (4232) 36-11-70
vladivostok@protein.ru

ПТИ-Запад

г. Калининград
Тел. (4012) 69-85-17
kaliningrad@protein.ru

ПТИ-Баку

Азербайджан, г. Баку
Тел. +(99450) 210-90-45
baku@protein.ru

ПТИ-Казахстан

Казахстан, г. Алматы
Тел. (7272) 34-06-91
kazakhstan@protein.ru

ПТИ-Ереван

Армения, г. Ереван
Тел. +(374) 1063-75-43
k.alizyan@protein.ru

ПТИ-Украина

Украина
ukraine@protein.ru

г. Киев

Тел. +38 (044) 274-99-11/22
Факс +38 (044) 405-43-33

г. Одесса

Тел. +38(048) 785-58-38

г. Днепропетровск

Тел. +38(056) 374-36-28

ПТИ-Бел

Республика Беларусь,
г. Минск
Тел. (375) 172-39-25-99
Факс (375) 172-39-27-99
belorussia@protein.ru





Пряно-ароматические смеси для рубленых полуфабрикатов

Ю.А. Матвеев

Руководитель направления «Полуфабрикаты» группы компаний «ПТИ»

Комплексные пряно-ароматические смеси позволяют увеличить срок годности, улучшить вкусовые характеристики и внешний вид большого ассортимента мясопродуктов, упростить процесс их производства. Но в производстве рубленых полуфабрикатов комплексные смеси специй еще не приобрели у нас такой популярности, хотя в данном случае перед производителями существуют те же самые задачи и в рецептурах присутствуют до 10 и более пряностей и вспомогательных ингредиентов.

→ Специалисты группы компаний «ПТИ» направления «полуфабрикаты» разработали ассортимент пряно-ароматических смесей для рубленых полуфабрикатов и за четыре года, изучив множество нюансов, достигли значительных успехов.

В настоящее время ассортимент пряно-ароматических смесей составляет более 20 композиций традиционного и оригинального вкуса.

Пряно-ароматические смеси серии Рондамит ПФ П («Платинум Абсолют», Россия) предназначены для производства рубленых

полуфабрикатов в тесте: пельменей, хинкали, мантов, чебуреков и других аналогичных продуктов.

Для пельменей у производителей полуфабрикатов наиболее популярны следующие пряно-ароматические смеси:

- «Пельмени Сливочные» — для пельменей класса «Премиум» из свинины и говядины, подчеркивающая натуральный вкус мяса и придающая пельменям благородный сливочный оттенок,
- «Пельмени Традиционные» для пельменей среднего и эконом класса традиционного вкуса,

Пряно-ароматические смеси для рубленых полуфабрикатов в тесте					
Наименование	Артикул	Состав	Описание	Рекомендации по применению	Расход, г/кг фарша
Пельмени «Классические»	Рондамит ПФ П 01	Натуральные пряности и экстракты пряностей, декстроза, регулятор кислотности (Е 450), усилитель вкуса глютамат натрия, ароматизатор свинины	Со вкусом и запахом черного перца, ароматом «Свинины» и легкой нотой паприки.	Классические пельмени среднего ценового сегмента.	6–8
Пельмени «Восточные»	Рондамит ПФ П 02	Натуральные пряности и экстракты пряностей, декстроза, регулятор кислотности (Е 450), усилитель вкуса глютамат натрия, аромат жареного лука	С оригинальным восточным вкусовым направлением, с нотами черного перца, кориандра, кумина, имбиря, жареного лука.	Пельмени с бараниной, хинкали.	5–7
«7 трав»	Рондамит ПФ П 04	Экстракты черного и белого перцев, кориандра, базилика, орегано, сельдерей, декстроза, регулятор кислотности (Е 451), усилитель вкуса глютамат натрия, ароматизатор говядины гриль.	Традиционный вкус и запах с нотами базилика, орегано, тимьяна, майорана, петрушки, сельдерея.	Пельмени, фрикадельки, колбаски для жарки.	5–7
Пельмени «Традиционные»	Рондамит ПФ П 07	Экстракты черного и белого перцев, кориандра и чеснока декстроза усилитель вкуса глютамат натрия, аромат мяса	Традиционное вкусовое направление с нотами черного и белого перцев, аромата мяса.	Пельмени с мясом птицы механической обвалки. Рецептуры эконом класса.	7–9
Пельмени «Премиум»	Рондамит ПФ П 08	Натуральные пряности: перец черный, кориандр, кардамон, экстракты пряностей, декстроза, регулятор кислотности (Е 451), усилитель вкуса глютамат натрия, аромат говядины гриль	Пряно-ароматическая смесь с нотами черного перца, кориандра, кардамона, аромата мяса гриль.	Пельмени со свининой средней ценовой категории..	6–8
Пельмени «Сливочные»	Рондамит ПФ П 09	Перец черный, чеснок, экстракти черного и белого перцев, ароматизаторы натуральные «Масло сливочное» и «Сухие Сливки», усилитель вкуса глютамат натрия, регулятор кислотности (Е 451), декстроза.	Традиционное вкусовое направление с нотой сливочного масла	Пельмени со свининой и говядиной (высокого ценового сегмента)	6–8
Пельмени «Домашние»	Рондамит ПФ П 10	Перец черный, лук, экстракт перца черного, ароматизатор пищевой натуральный «Говядина», усилитель вкуса и аромата глютамат натрия, сахара, антиокислители эриторбат натрия и лимонная кислота	Традиционная пряно-ароматическая смесь с комплексом освежителей и антиокислителей.	Пельмени среднего ценового сегмента и эконом класса	6–8

– «Пельмени Восточные» для производства хинкали и пельменей с бараниной.

Пряно-ароматические смеси серии Рондамит ПФК разработаны и рекомендуются для производства рубленых полуфабрикатов, таких как котлеты, бифштексы, луля-кебаб, наггетсы и других подобных продуктов. Ассортимент этой серии представлен в таблицах.

Среди удачных новинок следует отметить Рондамит ПФ П 10 «Пельмени Домашние». Это пряно-ароматическая смесь традиционного вкусового направления предназначена для пельменей среднего класса и класса «эконом». Она придает пельменям насыщенный мясной вкус даже при использовании низкосортного мясного сырья и высоком уровне его замены, что особенно актуально в нынешних экономических условиях.

Большим спросом у производ-

ителей мясных изделий пользуется пряно-ароматическая смесь для полуфабрикатов из мяса птицы «Чикен Спайс». Особенностью этой и предыдущей смеси является то, что они в своем составе уже содержат комплекс антиокислителей и освежителей, что позволяет сохранять вкус продукции на протяжении 6 месяцев хранения. Это особенно важно при работе с низкосортным сырьем и мясом птицы механической обвалки.

Технологии направления «полуфабрикаты» накопили большой опыт, связанный с созданием вкуса рубленых полуфабрикатов и имеют множество разработок, связанных с улучшением консистенции и внешнего вида продукции, облегчением формования и повышения экономических показателей производства полуфабрикатов.

Все вышеуказанные пряно-ароматические смеси включены в нормативную техническую документацию, предоставляемую ГК ПТИ производителям полуфабрикатов.

Это ТУ 9214-018-58182773-06 «Полуфабрикаты мясные в тесте замороженные» и ТУ 9214-028-54899698-09 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие рубленые и кулинарные изделия». Данные документы содержат максимально широкий ассортимент полуфабрикатов и включают изменения для соответствия с ГОСТ Р 52675-2006 «Полуфабрикаты мясные и мясосодержащие».

Мы считаем, что в производстве полуфабрикатов, будущее за комплексными смесями, позволяющими поддерживать стабильное качество мясной продукции изо дня в день, исключать дополнительные операции, упрощать процесс производства полуфабрикатов, оптимизировать работу отделов логистики и снабжения. →

Пряно-ароматические смеси для рубленых полуфабрикатов

Наименование	Артикул	Состав	Описание	Рекомендации по применению	Расход, г/кг фарша
Котлеты «Классические»	Рондамит ПФ К 01	Экстракты черного и белого перцев, кориандра и чеснока, декстроза, усилитель вкуса глутамат натрия, аромат мяса.	Универсальная бесфосфатная пряно-ароматическая смесь с классическим котлетным вкусом.	Котлеты, голубцы, ежики и изделия с большим уровнем замены мясного сырья и с ММО	6-8
«Чикен»	Рондамит ПФ К 05	Экстракт дрожжей, натуральные специи (лук, чеснок), экстракт специй (перец белый), усилитель вкуса глутамат натрия, декстроза, соль.	Подчеркивающая и усиливающая натуральный вкус птицы.	Полуфабрикаты из мяса птицы (среднего и высокого ценового сегмента)	6-8
Котлеты «Аппетитные»	Рондамит ПФ К 06	Перец черный, чеснок, экстракты черного и белого перцев, ароматизатор «Говядина», усилитель вкуса глутамат натрия, антиокислители эриторбат натрия и лимонная кислота, сахара, соль.	Традиционное вкусовое направление с комплексом освежителей и антиокислителей.	Рубленые полуфабрикаты среднего ценового сегмента и эконом класса	7-9
Котлеты «Традиционные»	Рондамит ПФ К 07	Перец черный, кориандр, мускат, экстракты специй, декстроза, регулятор кислотности (Е 450), усилитель вкуса глутамат натрия, ароматизатор натуральный «Говядина»	Со вкусом и запахом черного перца, кориандра, муската, аромата мяса гриль	Котлеты средней ценовой категории и колбаски для жарки	6-8
«Кебаб»	Рондамит ПФ К 10	Перец красный, орегано, кумин, экстракты специй, усилитель вкуса глутамат натрия, регулятор кислотности (Е 450), ароматизатор натуральный «Говядина»	Оригинальная пряно-ароматическая смесь с традиционно кавказским вкусом и ароматом кориандра, зира, орегано, черного и красного перцев, пажитника.	Луля-кебаб и другие рубленые полуфабрикаты с бараниной и говядиной.	5-7
«Чикен спайс»	Рондамит ПФ К 15	Экстракты чеснока, красного и черного перцев, лук, ароматизатор курицы, усилитель вкуса глутамат натрия, сахара, антиокислители эриторбат натрия и лимонная кислота.	Аромат курицы с нотами чеснока, черного и красного перцев. Содержит в составе комплекс освежителей и антиокислителей.	Наггетсы, куриные котлеты, палочки и другие полуфабрикаты из мяса птицы, изделия с большим уровнем замен мясосырья и с ММО	6-8

Мясная продуктивность и качественные показатели мяса бычков русской комолой породы

А.Н. Струк, канд. с.-х. наук, А.С. Коломейцева, Е.В. Аброзякова

ГУ ВНИТИ ММС и ППЖ Россельхозакадемии

Т.М. Миттельштейн, ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Обеспечение населения страны мясной продукцией высокого качества является приоритетной народно-хозяйственной задачей. Для её решения необходимо задействовать все генетические ресурсы как отечественного, так и импортного происхождения. В последние годы повсеместно расширяется использование высокопродуктивных пород, совершенствуются системы кормления и содержания животных, формы организации и технологии производства говядины.



→ В современных условиях Россия располагает огромными возможностями для наращивания объемов производства высококачественной животноводческой продукции. Созданный учеными генетический потенциал продуктивности животных уже сейчас позволяет говорить о перспективе эффективного мясного скотоводства в масштабах страны.

В регионе Нижнего Поволжья перспективными породами мясного скота являются русская комолая, казахская белоголовая и абердин-ангусская.

Новая мясная русская комолая порода создана в результате воспроизводительного скрещивания калмыцкой и абердин-ангусской пород (патент на селекционное достижение № 3779 от 26 ноября

2007 года). При этом реализована главная задача — получены животные, отличающиеся от исходных пород более высокой продуктивностью, сочетающие в себе приспособленность к степной зоне калмыцкого скота с превосходными мясными качествами абердин-ангусов.

Для опыта было сформировано две группы бычков по принципу пар аналогов по 15 голов в каждой. В первую группу были отобраны бычки абердин-ангусской породы, во вторую — русской комолой. Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления, что дало возможность объективно судить о различиях в продуктивности. Результаты контрольного убоя бычков в возрасте 16 месяцев пока-

зали более высокие убойные качества бычков русской комолой породы (табл. 1).

Так, масса парной туши бычков русской комолой породы составляла 267,77 кг, что больше в сравнении со сверстниками абердин-ангусской породы на 11,84 % ($P > 0,95$). Выход туши у представителей русской комолой породы был соответственно выше в сравнении со сверстниками на 1 %. По массе внутреннего жира установлено превосходство бычков абердин-ангусской породы, которое составило 16,91 % ($P > 0,95$).

Убойная масса бычков новой породы была больше, чем у сверстников контрольной группы, на 10,44 % ($P > 0,95$). Убойный выход у бычков русской комолой породы был соответственно выше в сравнении со сверстниками на 0,29 %.

Результаты обвалки туш подопытных бычков показали, что у бычков русской комолой породы масса мякоти была больше чем у абердин-ангусских сверстников на 12,33 %, выход мякоти на 0,34 % ($P > 0,95$). Выход костей был выше в тушах бычков абердин-ангусской породы на 0,54 % ($P > 0,95$) (табл. 1).

Индекс мясности туш бычков русской комолой породы превышал аналогичный показатель у сверстников абердин-ангусской породы на 0,21 %.

Известно, что характеристика мясной продукции животных без дополнения ее показателями, определяющими питательную ценность, кулинарные и технологические свойства, не дает полного представления о качестве полученной продукции. При этом следует иметь в виду, что качество и пище-

вая ценность мясного сырья во многом определяется химическим составом мышечной ткани, удельный вес которой в тушке составляет свыше 70 %.

Анализ химического состава средней пробы мяса и длиннейшего мускула спины подопытных бычков показал, что наиболее полноценным оно было в тушах бычков русской комолой породы (табл. 2).

Сухого вещества в мясе бычков русской комолой породы содержалось больше, чем у сверстников абердин-ангусской породы на 0,20 % ($P > 0,95$). Важным показателем, характеризующим качество

мяса, является содержание в нем белка и жира. Отмечена тенденция большей концентрации жира в мякотной части туши бычков абердин-ангусской породы на 0,25 % по сравнению со сверстниками русской комолой породы.

Поскольку ряд исследователей, таких как А.И. Беляев (2004), В.И. Левахин (2007), И.С. Бушуева (2009), сообщают, что повышенным потребительским спросом пользуется более постное мясо, следовательно, в данном опыте более высоким качеством характеризовалась мякоть туш бычков новой породы. Однако

более высокое содержание протеина отмечено в мясе бычков русской комолой породы.

Креатин является важным диагностическим показателем развития мышечной ткани животного. Его образование непосредственно зависит от состояния мышечной массы. Установлено, что в пробах мякоти бычков русской комолой породы, креатина содержалось больше на 7,85 %.

По содержанию в длиннейшем мускуле протеина преимущество установлено у бычков новой породы — на 0,26 % ($P > 0,95$) и содержанию жира у животных абердин-ангусской породы — на 0,11 % ($P > 0,95$).

Анализируя технологические и кулинарные свойства мяса, следует отметить что, кулинарно-технологический показатель (КТП — отношение показателя влагоудерживающей способности к показателю увариваемости) средней пробы мякоти туш был выше у бычков русской комолой породы на 3,6 %.

Таким образом, в условиях Нижнего Поволжья разведение животных новой русской комолой породы скота позволит увеличить производство высококачественной говядины. →

Таблица 1. Результаты контрольного убоя подопытных бычков

Показатель	Порода	
	Абердин-ангусская	Русская комолая
Предубойная масса, кг	423,67 ± 2,33	465,67 ± 2,96
Масса туши, кг	239,43 ± 1,39	267,77 ± 1,60
Выход туши, %	56,51 ± 0,03	57,51 ± 0,01
Масса внутреннего жира, кг	13,34 ± 0,07	11,41 ± 0,13
Выход внутреннего жира, %	3,15 ± 0,01	2,45 ± 0,01
Убойная масса, кг	252,77 ± 1,45	279,17 ± 1,72
Убойный выход, %	59,66 ± 0,02	59,95 ± 0,01
Масса охлажденной туши, кг	236,30 ± 1,36	264,33 ± 1,59
Масса мякоти после обвалки, кг	194,63 ± 1,17	218,63 ± 1,35
Выход мякоти, %	82,36 ± 0,03	82,70 ± 0,01
Масса костей, кг	37,57 ± 0,14	40,57 ± 0,20
Выход костей, %	15,90 ± 0,04	15,36 ± 0,02
Масса сухожилий, кг	4,10 ± 0,06	5,13 ± 0,03
Выход сухожилий, %	1,74 ± 0,01	1,94 ± 0,01
Индекс мясности	5,18	5,39

Таблица 2. Химический состав мяса подопытных бычков

Показатель	Порода	
	Абердин-ангусская	Русская комолая
средняя пробы		
Влага, %	66,21 ± 0,03	66,01 ± 0,06
Сухое вещество, %	33,79 ± 0,03	33,99 ± 0,06
В т.ч. протеин	18,65 ± 0,07	19,12 ± 0,02
жир	14,22 ± 0,08	13,97 ± 0,04
зола	0,92 ± 0,05	0,90 ± 0,02
Соотношение протеина и жира	1/0,76	1/0,73
Креатин, ммоль/кг	27,51 ± 0,12	29,67 ± 0,22
длиннейший мускул спины		
Влага, %	77,45 ± 0,03	77,28 ± 0,04
Сухое вещество, %	22,55 ± 0,03	22,72 ± 0,04
В т.ч. протеин	19,60 ± 0,06	19,86 ± 0,07
жир	1,94 ± 0,03	1,83 ± 0,02
зола	1,01 ± 0,03	1,03 ± 0,02

Литература

- Амерханов Х.А., Левантин Д.Л. Значение мясных пород в интенсификации производства говядины // Мясное скотоводство и перспективы его развития. — Оренбург, 2000.
- Беляев А.И. Разработка методов рационального использования породных ресурсов крупного рогатого скота при производстве говядин в условиях Нижнего Поволжья: Автореф. дис. доктора с.-х. наук. — Волгоград, 2004.
- Горлов И.Ф., Левахин В.И., Волкополов Г.В., и др. Хозяйственно-биологические особенности новой мясной породы крупного рогатого скота «Русская Комолая»: Монография. — М.; Волгоград, 2007.
- Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика. — Т. 1. — Минск: Интерпресссервис, 2003.
- Левахин В.И., Горлов И.Ф., Нелепов Ю.Н. Технология вращивания и откорма крупного рогатого скота. — Оренбург-Волгоград, 1998.



Научные и практические аспекты применения норм естественной убыли мяса и мясных продуктов при холодильной обработке и хранении

В.Н. Корешков, канд. техн. наук
ГНУ ВНИХИ Россельхозакадемии

Часть 2, окончание, начало в № 4, 2009

Как правило, мясоперерабатывающие предприятия практически полностью используют начисленный резерв естественной убыли под сложившиеся технологические процессы, хотя на практике нередко имеет место недостача начисленного резерва и реже — его излишки по отдельным процессам и видам мясного сырья и готовой продукции.

→ Это происходит из-за напряженности действующих норм, а также из-за наличия сверхнормативных потерь массы, являющихся следствием нарушения параметров обработки и хранения, поступления значительного объема мяса качественной категории PSE (для этого мяса пока не разработаны соответствующие нормы), отсутствия надлежащего контроля технологических процессов и работы камер и др.

То есть, при инвентаризации складывается ситуация, когда начисленный резерв естественной убыли не перекрывает недостачу или фактическую убыль, как разницу между снятыми и книжными остатками. На неперекрываемые фактические потери по правилам инвентаризаций материально-ответственным лицам необходимо написать объяснительные о возможных причинах несоответствия, чтобы не оплачивать недостачу. Комиссия либо принимает, учитывает доводы, относя эту недостачу на прибыль предприятия, либо указывает на необходимость экспертной проверки (при больших объемах недостачи или при неоднократно ранее возникающих фактах) или руководство передает материалы в правоохранительные органы. Оценка объяснительных записок проводится в инвентаризационных комиссиях с привлечением специалистов предприятия или специализированных организаций по разработке норм. Для этого необходимы знания о влиянии основных факторов на потерю массы мясного сырья и готовой продукции, об особенностях технологии, оборудования и организации производства на своем предприятии по ходу движения от выработки до реализации, то есть возможные «узкие места».

Экспертная оценка недостач продукции в зависимости от объемов проводится специалистами института на договорной основе и может быть заказана руководством предприятия, специальными органами при получении материалов недостачи на конкретные

материально-ответственные лица, а также самостоятельно самими материально-ответственными лицами при несовпадении мнений или несогласии с проведенной оценкой их объяснительных.

В выигрышном положении оказываются те предприятия, на которых имеется хорошая технологическая служба, необходимое оборудование и приборы для дистанционного контроля и регулирования процессов, где владеют вопросами нормирования в частности, знают какие потери имеют место (по процессам, виду мяса и даже по отдельным камерам) и знают, в целом, «узкие места» по ходу движения мяса в холодильнике.

Одна из функций норм естественной убыли — регулирование результатов производственной деятельности холодильника (предприятия) в части равномерного распределения затрат во времени между инвентаризациями с помощью начисленного резерва естественной убыли по действующей отраслевой или индивидуальной нормативной документации. Исходя из того, что периоды плановых инвентаризаций не всегда совпадают с месячной градацией, то ежемесячно начисленная естественная убыль накапливается и создается резерв. Она является суммой плановых потерь, относимых на издержки производства, обращения и выравнивания, таким образом, прибыльных и расходных статей. Это позволяет равномерно отразить предстоящие расходы в издержках на холодильнике с окончательным регулированием результатов уже после проведения инвентаризации.

В лучшем случае начисленный резерв должен соответствовать фактической убыли мясного сырья и готовой продукции, определенной по разности фактических и книжных остатков. Однако практически могут быть отклонения в ту или иную сторону (сверхнормативные и пониженные потери) в зависимости от многих технологических, технических и органи-

зационных факторов. На отклонения влияют также уровень технологий и их соответствие требованиям действующей технологической инструкции, соответствие между качественными характеристиками установленного оборудования и сложившейся организацией производства.

Экономия резерва, как часть неиспользованного объема начисленных потерь это вполне нормальное явление для предприятий с хорошо поставленным учетом, контролем технологических процессов, надлежащей работой соответствующего оборудования, организацией производства. В былье времена экономия резерва приветствовалась и планировалась на передовых предприятиях отрасли. В принципе, она не приходится как мясное сырье и готовый продукт (хотя и такое встречалось), а отбрасывается, если не используется по решению инвентаризационной комиссии в ситуации с пересортицей и недостачей одноименной продукции. Кроме этого, неиспользованный резерв естественной убыли используется при определении остатков продукта на начало следующего инвентаризационного периода. С помощью общего начисленного резерва корректируется плановый объем потерь (естественной убыли), учтенный ранее в межинвентаризационный период помесчично.

При наличии сверхнормативных потерь массы, возникших по разным причинам технического, технологического и организационного характера, необходима объяснительная записка от материально-ответственных лиц, поскольку первоначально на них ложится ответственность за недостачу сырья и продукции с последующей расшифровкой виновных лиц и причин.

По результатам экспертиз и договорных обследований предприятий (по выработке, хранению, переработке и реализации мясного сырья и готовой продукции) нами были подобраны и проанализированы наиболее характерные недостатки и нарушения в части неправомерного создания (увеличения) резерва естественной убыли и вовлечение их в процесс закрытия фактической недостачи продукции. В результате проделанной работы установлено следующее:

- Неправомерно начисление естественной убыли на грузооборот сырья и продукции, проходящий по учету в конкретный период как «красные остатки», то есть, когда реализовано или передано в цеха переработки больше по массе, чем было выработано для данного вида, ассортимента, категории упитанности др. Такое несоответствие возникает при плохо поставленном учете движения либо при пересортице из-за различного подхода к оценке упитанности. Причиной могут явиться нечеткие, плохо различимые клейма, особенно на продукции граничащих категорий (например, тощая и 2 категория от молодых и взрослых животных и т.д.). Поэтому пока не закроются эти «красные остатки» на стадии конечной реализации при единой материальной ответственности, либо после передачи с камер термической обработки в камеры хранения (при раздельной материальной ответственности), с этими объемами мяса не производят соответствующих операций по начислению естественной убыли.

- При полном отсутствии выработка какого либо вида мяса и его отсутствии в камерах хранения, движение мясного сырья по этому виду прекращается до момента появления в грузообороте и учет начинается с нуля.
- Если допускается начисление резерва убыли на грузооборот мяса, не проведенного через технологический журнал (когда документально не доказано, было ли мясо охлаждено, заморожено или подморожено и при каких температуре и времени проведен процесс обработки), действует старое правило: есть процесс — есть убыль, есть параметры — есть конкретная величина естественной убыли и при наличии фактической недостачи массы она возмещается за счет начисленного резерва.
- Не следует проводить начисление естественной убыли на естественную убыль, то есть без корректировки остатков мяса за вычетом потерь на холодильную обработку, а также преждевременно включать мясо в процесс хранения, поскольку в это время оно может находиться еще в процессе обработки.
- Неправомерно начислять полную норму естественной убыли на незавершившийся или несостоявшийся вообще процесс обработки. Например, при передаче парного или остывшего мяса на промпереработку в свои цеха, либо при реализации остывшего мяса сторонним организациям, в расходной документации не отражается температура мяса, либо оно указывается как охлажденное. В технологическом журнале для этого мяса процесс отмечен как завершившийся, с соответствующими выкладками потерь. На предприятии, таким образом, создаются значительные излишки резерва естественной убыли (запас); источник был определен при экспертной оценке (около 1,0 % экономии на каждой партии мяса). Для материально-ответственных лиц это не обычная практика, поскольку у проверяющих органов сразу возникает вопрос о назначении запаса (задела) и материально-ответственным лицам сложнее доказывать это бесхозяйственностью или бесконтрольностью по сравнению с недостачей продукции.
- Учитывая основную градацию разработанных норм естественной убыли от температуры продукта и среды, продолжительности процессов обработки и хранения, представляется необходимым в учетной документации (приход-расход, накопительные, складские карточки, технологический журнал и журнал контроля параметров обработки и хранения и работы камер и др.), обязательно следить отмечать термическое состояние и фактическую температуру. Замер температуры мяса проводится полупроводниковыми приборами различных модификаций или спиртовым термометром в оправе в термическом центре и в поверхностном слое в процессе холодильной обработки и в любой точке при хранении в 5–6 контрольных мест в каждой партии мяса с усреднением результатов до десятых градуса Цельсия. Последнее связано с возможностью попадания на границе термических состояний



мяса в зону незавершенного процесса обработки и необходимости пересчета удельных норм естественной убыли.

- Нередко бывает ситуация, когда не проставляется конкретная температура мяса в документах при передаче и приемке, а указывается только термическое состояние и в разных цехах повторно могут начислить (скорее, доначислить) нормы на доработку уже охлажденного мяса. Порой не сходятся значения температур, если замер и фиксация температур мяса передающей и принимающей сторонами производят не одновременно. Также возникают разнотечения в температурах продукции из-за замера в разных точках (термический центр), разными приборами и усреднением разного количества контрольных мест и пр. Многие (и не только эти) важные детали не оговорены в инструкциях и правилах, что затрудняет анализ результатов и объяснение сверхнормативных потерь массы. Усложняется работа при не развитой технологической службе холодильника, либо при ее полном отсутствии, отсюда казусы и несоответствия.
- О формальности замеров, бесконтрольности процессов и неоднозначности с начислением е.у. также свидетельствуют записи в технологических журналах и накладных отгрузки-приемки мяса одинаковых температур. Для охлажденного — плюс 4 °C, а для замороженного — минус 8 °C. Такая температура может быть у мяса из камер холодильной обработки и свидетельствует она о необходимости перевода мяса в камеры хранения для перераспределения температур в течение определенного времени, до завершения процесса. Либо это мясо было выгружено из камер хранения или других помещений, где не поддерживается необходимая температура и процесс остался незавершенным; соответственно полная норма е.у. не может быть начислена. На отечественных предприятиях в камерах хранения охлажденного мяса должна быть температура воздуха от 0 до минус 1 °C и в камерах хранения замороженного мяса — от минус 12 до минус 25 °C, поэтому температура мяса после выравнивания и последующего хранения должна быть в указанных пределах. Иначе технология использования искусственного холода на предприятии не будет соответствовать требованиям технологической инструкции; проблематично уложиться при этом в действующие нормы естественной убыли и довести до потребителя мясо сырье и готовую продукцию надлежащего качества. Если мясо было выгружено из камер хранения замороженных грузов, где поддерживается температура −15–18 °C, а указана температура мяса (в термическом центре или в любой точке) −8 °C, то этим перекрывается путь доначисления е.у. на домораживание (выравнивание) до указанной температуры хранения и ставится под сомнение вообще завершение процесса замораживания. Более того, ставится под сомнение применение полных норм естественной убыли при хранении заморожен-

ного мяса. Поэтому так важна технологическая служба в деле контроля работы камер, процессов обработки и дальнейшим движением мяса и мясных продуктов в холодильнике по камерам хранения и формированию резерва е.у.

- Недопустимо применять полные нормы естественной убыли на мясо, размещенное в нерегулируемых условиях (загрузочно-разгрузочные коридоры, накопительные помещения и др.), либо в камерах, не предназначенных для хранения в заданном режиме. Подобные действия требуют надлежащего комиссионного оформления, как исключительная производственная необходимость и подкрепляются актом администрации, поскольку все повышенные потери массы мяса материально-ответственным лицам придется объяснять и перекрывать (закрывать) на момент проведения инвентаризации.
- Производственную необходимость применения естественного холода следует преподнести надлежащим образом, так как в случае его применения создаются нерегулируемые условия и тем самым увеличиваются потери относительно действующих отраслевых норм, установленных для искусственного холода. Материально-ответственным лицам это важно знать, чтобы использовать естественный холод в исключительных случаях для сохранения качества, противодействия порче продукции и, возможно, еще бульши姆 потерям массы.
- Необходимо документально оформлять доработку мяса с незавершенным процессом обработки (доохлаждение, домораживание), поступающего с других предприятий различными видами изотермического или рефрижераторного транспорта. Отклонения в температуре мяса возникают из-за несоблюдения температурного режима перевозки, или приемки перевозчиком мяса в остывшем или недомороженном состояниях. Подобное практикуется, когда перевозчик надеется на завершение процесса в рефрижераторных видах транспорта при перевозке, но вместо этого он усугубляет первоначальное состояние из-за недостаточности вырабатываемого искусственного холода и тем, что размещает мясо в транспорте навалом вместо подвеса. В комиссионный акт кроме специалистов и материально-ответственных лиц грузополучателя следует включать и представителя грузоотправителя — экспедитора-перевозчика или водителя. Обязательно, чтобы акт утвердил представитель администрации грузополучателя. Одновременно должны адресно решаться вопросы отнесения дополнительных потерь массы и дополнительного расхода холода на доохлаждение или домораживание поступившего мяса, если они не оговорены заранее договорами поставки. Мясо, если нет возможности сразу направить его на промпереработку или реализацию, размещается в соответствующие камеры холодильной обработки или хранения в зависимости от температуры с проводкой через технологические журналы, в которых указываются массовые и температурные характеристики.

- На ряде предприятий отмечаются повторные процессы замораживания-размораживания мяса, причем не всегда оправданные с точки зрения производственной необходимости. Такое не проходит бесследно для качества и технологических свойств мясного сырья, поэтому в ТИ не допускаются подобные процедуры, если они не являются реакцией на возможную аварию в компрессорном цеху, поломку авторефрижератора и другие форс-мажорные обстоятельства. То есть, следует доказывать исключительную производственную необходимость повторной обработки во избежание более глубоких изменений качества или порчи и бульзых потерь массы продукции по сравнению с той, которая произойдет при повторном замораживании-размораживании. Безусловно, существенные качественные и количественные изменения мяса и возможное проявление негативных изменений в готовом продукте делают обязательным оформление комиссионных актов с последующим утверждением их представителем администрации.
- Практика работы предприятий свидетельствует о напряженных нормах естественной убыли, в которые сложно уложиться. То есть начисленного резерва естественной убыли не хватает для возмещения недостачи массы какого-то вида мяса или мясного продукта, либо для конкретного процесса. Это связано с нарушением основных параметров работы камер, заложенных в технологических инструкциях при разработке норм, с пробелами в учете движения мясного сырья и готовой продукции, отсутствием надлежащего контроля и организации процессов обработки и хранения. Особенность норм естественной убыли в том, что они разработаны под конкретную технологию и отражают состояние или уровень техники и определенную организацию производства.
- Важно исключить неуправляемость процессов и нарушение основных паспортных параметров работы камер, а также факторы бесхозяйственности и злоупотреблений материально-ответственных лиц. Им необходимо знать особенности своего производства и, в частности, фактические потери по процессам и по отдельным камерам. Знание «узких» мест позволяет целенаправленно оформить объяснительные записки по поводу сверхнормативных потерь массы и обратить внимание руководства на необходимость совершенствования технологии, реконструкции или техперевооружения.
- Не допускается использование норм естественной убыли, не вошедших в отраслевые нормы, если это не индивидуальный вариант временных норм, конкретно разработанных специализированной организацией под специфические условия данного предприятия на период реконструкции, техперевооружения или отработки и внедрения новых видов продукции или технологических, технических и организационных решений в производстве. В этом случае должны быть сделаны соответствующие добавления или записи в технико-эксплуатационном паспорте холодильного хозяйства и издан приказ по предприятию.
- Не допускается произвольное толкование процессов при холодильной обработке продукции, не предусмотренных ни ТИ, ни паспортом холодильного хозяйства. Например, после загрузки парного мяса в камеру со сравнительно высокими отрицательными температурами для обработки ($-12\text{--}15^{\circ}\text{C}$) последовательно отмечены процессы охлаждения, подмораживания, двухфазного замораживания мяса. В действительности имело место однофазное замораживание мяса при нарушении необходимых технологических параметров, а указанные выше процессы являются стадиями прохождения одного процесса. В этом случае начисление резерва е.у. следует проводить, исходя из однофазного способа замораживания при заведомо сверхнормативных значениях потерь массы и необходимости последующего перекрытия разницы по сравнению с нормативными или сложившимися на данном предприятии показателями.
- Ориентировка работы камер холодильной обработки мяса в циклический режим значительно упрощает учет движения продукта, улучшает контроль окончания процессов замораживания и охлаждения и своевременности выгрузки и подготовки к новому циклу. Более того, процессы однофазного замораживания и быстрого охлаждения мяса предполагают циклическую работу камер как непрерывное условие и необходимость обязательного переключения их в режим хранения при завершении процесса и невозможности своевременной выгрузки. В противном случае, прогрессивные технологии повлекут за собой значительно бульзые потери массы по сравнению с классическими общепринятыми способами исполнения.
- Особое внимание следует обращать на соответствие проводимых процессов или способов обработки и предусмотренных паспортом холодильного хозяйства предприятия. В частности, нередко имеет место фактическое двухфазное замораживание мяса при ориентировке предприятия на однофазный способ, зафиксированный в паспорте. Не менее важно соблюдение основных параметров проводимых процессов так называемых паспортных режимов и их соответствие требованиям действующей технологической инструкции. Таким образом обеспечивается выход на действующие нормы естественной убыли.

При учете объемов обработанного и переданного на хранение или реализацию мяса следует учитывать наличие соответствующих емкостей для единовременного размещения и производительность камер, дабы избежать применения «коридорной» технологии или размещения в неприспособленных камерах.

- Важно отметить, что существенную роль в учете движения мяса и мясных продуктов играет весовое хозяйство: характеристика весов и методика (приемы) взвешивания и регистрации результатов. В первую очередь это относится к весам, установленным между цехами, внутри цехов на входе и выходе мяса, у камер перед входом и вы-



ходом, на выходе с предприятия (реализация) и на входе при получении мяса от других предприятий-грузоотправителей. Основные требования к весам:

- однотипность (марка, цена деления, размер монорельса);
- регистрация отвесов без округления по минимальной цене деления;
- одинаковое или близкое использование грузоподъемности (масса отвеса);
- работа в унисон (например, на массе отвеса в 400 кг весы должны показывать эту величину с небольшими отклонениями в одну сторону) с ежегодной поверкой и периодической проверкой, то есть весы должны быть унифицированы по характеристике и приемам работы.

Недопустимо округлять отвесы мяса, как это имеет место на ряде предприятий, до 0,5 кг, а то и до 1,0 кг, поскольку величины округления и потерь массы могут быть соизмеримы с нормами. Субъективность операторов-весовщиков при этом также повышает риск искусственного создания сверхнормативных потерь.

- Следует уменьшить или даже исключить применение расчетных методов определения массы выгружаемой продукции, что, кстати, допускается инструкцией по применению норм, поскольку величина фактических потерь массы может соответствовать действующим нормам естественной убыли. Правильнее будет производить обязательное перевешивание продукции по завершению процессов, даже при единой материальной ответственности. Правомерность этого тезиса можно комиссионно проверить по фактическим потерям массы в результате обработки мяса при конкретном процессе и по конкретной камере. Другое дело — сопоставимость основных параметров работы этой камеры при каждом цикле в течение всего межинвентаризационного периода. Поэтому надежнее прямое взвешивание загружаемого и выгружаемого мяса при определенной величине отвеса.

Таким образом, действующая нормативная база для мяса и мясных продуктов, в целом, отвечает сложившимся в промышленности условиям холодильной обработки и хранения, совокупным с требованиями действующей технологической инструкции, и способна выполнять свойственные ей функции.

Как правило, процессы холодильной обработки и хранения, которые проводят как вынужденные, оформляют комиссионными актами при участии представителя администрации. В основном акты фиксируют сверхнормативные потери массы и поэтому требуют дальнейшего оформления, доводки. Акты и объяснительные записки к ним, в том числе и по процессам, которые предусмотрены паспортом, но не поддерживаются по основным параметрам работы, подлежат рассмотрению на заседаниях ревизионной комиссии. Она уточняет производственную необходимость процессов, обоснованность конкретных потерь массы и вину отдельных лиц, относя эти потери на издержки производства и реализации, или на прибыль предприятий или на материально-ответственных лиц.

Дальнейшее совершенствование нормативной документации направлено на уточнение и разработку новых норм е.у. и проработку правомерных и правильных позиций применения норм по всем регламентированным функциям, таким как формирование резерва, возмещение потерь массы, уточнение налогооблагаемой базы, контроль, планирование и регулирование производственной и хозяйственной деятельности.

Повышение эффективности инструмента нормирования во многом связано с квалификацией специалистов и материально-ответственных лиц, их знанием основных факторов, влияющих на потери массы, и мер по их сокращению. Необходимо также знание структуры формирования действующих норм, специфичных условий выработки продукции и применения искусственного холода на своем предприятии и фактических потерь массы по видам мясного сырья и готовой продукции, по процессам, и, даже, по отдельным камерам и туннелям.

Главное, что следует из сказанного выше, — надо доказывать правомерность и обоснованность применения норм е.у. через надлежащий учет движения мяса и мясных продуктов по процессам и камерам. Цель может быть достигнута посредством контроля и фиксации основных параметров работы, термического состояния и фактической температуры входящих и выходящих продуктов. Для её достижения необходимо также приближать сложившиеся условия холодильной обработки и хранения к паспортным значениям и далее — к требованиям технологической инструкции, оформлять надлежащим образом результаты производственной деятельности, используя специфические приемы инвентаризации.

Приведенные особенности учета движения продукции и начисления резерва е.у. должны быть четко обозначены и использованы при составлении программного обеспечения ПК и в материалах проводимых инвентаризаций. →

Литература

1. «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и некоторые другие законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах» Федеральный закон от 06.06.2005 г. № 58-ФЗ. пп. 2 и 3 п. 7. ст. 254 часть вторая.
2. «Об утверждении норм естественной убыли мяса и мясопродуктов при хранении». Приказ Минсельхоза РФ от 16.08.2007 г. №395. Приложения 1–27. Номер регистрации в Минюсте РФ 10102 от 11.09.2007 г.
3. Сборник технологических инструкций и норм усушки при холодильной обработке и хранении мяса и мясопродуктов на предприятиях мясной промышленности. М. ВНИХИ. 1993.
4. «О порядке утверждения норм естественной убыли при хранении и транспортировке товарно-материальных ценностей». Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2002 г. № 814.
5. «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2002 г. № 814». Постановление Правительства Российской Федерации № 331 от 29.05.2005 г.

Антикризисные решения для пищепрома. Что удалось «Агропродмашу 2009» и его участникам?

А.А. Кубышко

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В «Экспоцентре» на Красной Пресне 12–16 октября прошла 14-я международная выставка «Агропродмаш 2009» — «Оборудование, машины и ингредиенты для пищевой и перерабатывающей промышленности». В этом году на площади 40 000 кв. метров выставка собрала 513 компаний, из них более 300 — российских. При этом, несмотря на трудности кризисного периода, основной костяк участников сохранился во всех секторах, более того, выставка пополнилась новыми экспонентами. Участие в выставке приняли компании из 33 стран, с национальными экспозициями выступили Германия и Франция. Выставку посетили более 17500 человек.



→ Таков, наверное, удел выставочной индустрии, что в трудные времена компании начинают экономить на участии в выставках, а когда трудные времена переживает вся мировая экономика, организаторы выставок первыми ощущают последствия перемен. Кризисное сокращение расходов коснулось в первую очередь маркетинга и рекламы.

В 2008 выставочные площади выкупались, когда экономика росла, и пищевая отрасль была преисполнена оптимизма, который передавался поставщикам. В 2009 ситуация изменилась не в лучшую сторону и вероятно, поэтому выставочные площади «Агропродмаша» сократились с 50 до 40 тысяч квадратных метров, число участников — с 753 до 513. При этом поток посетителей совсем не иссяк — как и год назад, экспозицию увидели более 17 тысяч человек. При этом места выбывших участников частично заняли

новые. Так происходит всегда, но в пору кризиса это обнадеживающий факт: у поставщиков пищепрома появляются новые партнеры и, если они смогли участвовать в одной из самых крупных выставок Европы, значит в наше время у бизнеса есть возможности для развития, реализации инновационного потенциала и есть компании, которые видят перспективу на рынках оборудования, упаковки, ингредиентов для пищевой промышленности.

Экспозиция выставки была разделена на 14 салонов по всем отраслям пищевой и перерабатывающей промышленности. Такое структурирование выставочных павильонов сделало максимально понятной систему навигации. Каждый участник смог увеличить количество клиентов и партнеров, пришедших именно на его стенд. Но если посетителям такой подход в организации выставочного пространства, опро-

бованный впервые в 2008 году, выгоден, то компании-участники, у которых несколько специализаций, попали в двойственное положение: либо дробить экспозицию, чтобы не пропустить клиентов, либо сосредоточиться на одном направлении, чтобы не увеличивать бюджет.



В рамках деловой программы выставки состоялся IV Международный технологический форум «Антикризисные решения в технологиях и оборудовании пищевой промышленности», организаторы — компания «Империя» и ЗАО «Экспоцентр».

Участниками мероприятия стали руководители компаний, специалисты по маркетингу, технологии и главные специалисты компаний-производителей пищевых продуктов, а также компаний-поставщиков оборудования и технологий. Форум был посвящен проблемам и прогнозам развития российской экономики в условиях мирового экономического кризиса.



На заседании рассматривались возможные пути выхода из кризиса, а также перспективы развития рынка оборудования и технологий для пищевой промышленности, методы и способы инвестирования в оборудование в кризисных условиях. Пленарное заседание форума, прошедшее под председательством президента консалтингового агентства «Качалов и Коллеги» Игоря Качалова, было посвящено пробле-

мам и прогнозам развития российской экономики в условиях мирового экономического кризиса. Готовых ответов на вопросы что происходит в отдельно взятой мясной отрасли и что делать, аудитория не получила, и, похоже, некоторые слушатели были этим огорчены. Но при достаточно внимательном проведении параллелей между тем, что происходит в макроэкономике и динамикой процессов в масштабе локальных рынков, то картина во многом проясняется. В докладах спикеров форума прозвучал анализ процессов и явлений в мировой и национальной экономике, который может быть полезным для определения стратегии.

Также в рамках деловой программы прошел технический семинар «Технологии хладоснабжения для АПК», на котором слушатели познакомились с инновационными достижениями в сфере холодильных технологий. Большое внимание на форуме было уделено проблемам упаковочной отрасли. Состоялась конференция «Роль отраслевых объединений в развитии российской индустрии упаковки», в рамках которой прошло открытое заседание Национальной конфедерации упаковщиков.

Мыслить и действовать как до кризиса — роскошь, доступная не многим, а порой и вовсе разорительная. Новое мышление и новые стратегии могут появиться только на основе анализа актуальной информации о макро- и микроэкономике, о ситуации в отрасли и тенденциях её развития. Эту потребность в информации, от части, восполнила деловая программа выставки «Агропроммаш 2009».



Пожалуй, главное, что внушает оптимизм, и что отмечали многие авторы докладов, — относительная стабильность продовольственного рынка в кризис, а значит остается востребованной и продукция, которая позволяет производить качественное продовольствие с минимальными издержками. По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации прибыль предприятий пищевой промышленности в 2008 году достигла 124 миллиардов рублей. Это как раз те средства, из которых каждый экспонент рассчитывал получить свою долю в виде оплаты за свою продукцию или услуги. Есть все основания полагать, что им это удалось. →

Ясное представление о насущных задачах и перспективах отрасли

А.А. Кубышко

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Второй Международный инвестиционный форум «Стратегия развития пищевой промышленности и инвестиции в производство в условиях кризиса» состоялся 14 октября в «Экспоцентре». В это время здесь проходила выставка «Агропромдмаш 2009» и форум стал одним из сопутствующих мероприятий, привлекших внимание участников выставки и посетителей. В его работе приняли участие около ста руководителей и владельцев предприятий пищевой промышленности, специалистов и научных, экспертов, а также представители федеральных органов власти, финансовых структур, страховщики; организатором выступила компания «АгроМедиа Групп».



→ Форум прошёл при поддержке Министерства сельского хозяйства РФ, Торгово-промышленной палаты РФ, Ассоциации региональных банков России. Партнёром Форума выступил ОСАО «Ингосстрах», стратегический партнёр ООО «ИндастриПак».

Форум состоял из трех последовательных секций. Первая была посвящена государственной политике в сфере АПК и основным направлениям развития продовольственного рынка. Участники мероприятия получили полное представление о том, какие тенденции доминируют в пищевой отрасли, на продовольственном рынке, как проецируются на них социально-демографические, геополитические изменения в стране и мире и смогли задать вопросы представителям Государственной Думы, Министерства сельского хозяйства, Торгово-промышленной палаты.

Приветственное письмо участникам форума «Стратегия развития пищевой промышленности и инвестиции в производство в условиях кризиса» прислала министр сельского хозяйства Е.Б. Скрынник.

Во второй секции об особенностях инвестиций в условиях кризиса аудитории рассказали директор по

инвестициям Инвестиционной группы «АТОН» Дмитрий Федосов, первый вице-президент Ассоциации региональных банков России Владимир Гамза, Заместитель генерального директора ОСАО «Ингосстрах» Николай Галушин и Директор по инвестициям Mint Capital, Евгений Ахмадишин.

В третьей секции освещались преимущественно вопросы практической деятельности отрасли, представляющие интерес для потенциальных инвесторов и проблематика продовольственного бизнеса, связанная с конкурентной средой, технологиями, нормативами, безопасностью продуктов и экологией предприятий.

Стратегическая цель всегда формулируется как результат обобщения. В аграрной сфере стратегическая цель государства проста: обеспечение продовольственной безопасности для страны и завоевание на мировом продовольственном рынке позиций, адекватных потенциальному нашего сельского хозяйства. Она вытекает из вполне очевидных фактов российской действительности и глобальных тенденций, но, при всей видимой простоте её достижение требует большого напряжения интеллектуальных сил, поли-



тической воли, людских и финансовых ресурсов. Перед бизнесом и властью стоит задача «создания долгосрочных условий для справедливого распределения прибыли по всей цепочке производства и реализации продовольственной продукции». — Так в общих чертах обозначил направление аграрной политики руководитель рабочей группы научно-экспертного совета при комитете по аграрным вопросам Государственной Думы А.Е. Гуськов.

Значительная часть выступлений была посвящена переработке продукции животноводства. Со следующего года первичная переработка скота получает отраслевую программу развития. С её проектом собравшихся ознакомил начальник отдела пищевой промышленности департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства РФ В. А. Межевикин. Действие программы

имеет системное значение для всей мясной отрасли и способствует повышению её конкурентоспособности, улучшению качества питания населения.

Пищевая промышленность является перспективным направлением для инвестиций различного масштаба, сферой, которая тесно связана с таким понятием, как социальная ответственность, а также со стратегией устойчивого социально-экономического развития не только сельских территорий, но и всей страны. Как показывает пример соседней с нами Норвегии, деловые сообщества могут успешно сотрудничать с государством в управлении аграрным производством и служить опорой страны в обеспечении продуктами питания населения. Более того: в поисках надежного вложения капиталов норвежские партнеры все чаще обращают свой взор в сторону России, предлагая не поставки продовольствия, а технологии, совместное производство машин и обучающие программы. Об этом в своем выступлении говорил глава представительства Норвежско-Российской Торговой Палаты в РФ В.А. Багреев.

В целом, форум представил всестороннюю информацию о перерабатывающей отрасли, раскрыл для потенциальных инвесторов её проблематику в том, что касается не только государственной политики, но и развития инноваций, сертификации производства, обеспечения экологической безопасности. Кроме того, он предоставил площадку для обмена мнениями и обсуждения вопросов сотрудничества между производством, государственными и финансовыми структурами. Участники Форума остались довольны проведённым событием. Многие проявили инициативу участвовать в нём снова, кому-то удалось наладить отношения с компаниями, которые в перспективе могут стать партнёрами. Одним словом, Форум послужил стартовой площадкой для обмена опытом, укрепления прочных связей, упрощения взаимодействия в рамках отрасли.

Директор «АгроМедиАГрупп» Е.А. Воронцова, подводя итоги форума, отметила следующее: «Год назад, когда мы провели первый форум по инвестициям в АПК на выставке «Агропроммаш 2008», мы решили немного изменить формат мероприятия и предусмотреть возможность прямых контактов между потенциальными инвесторами, представителями торговых сетей и производителями.

По завершению форума я могу сказать, что контакт состоялся, и заинтересованные стороны нашли друг друга, и в этом плане задача форума была выполнена. Может быть, в следующий раз он продлится не один, а два дня, поскольку все накопившиеся вопросы обсудить за один день при такой насыщенной программе очень трудно; например, такая обширная и насущная тема, как лизинг оборудования требует всестороннего освещения и уместить её в рамки часовской секции невозможно.

Мы внесем корректировки в формат наших следующих мероприятий, первое из которых — Первый Российско-Японский конгресс по сельскому хозяйству «Инвестиции и развитие АПК-2010» уже состоится 9 февраля 2010 года в рамках проведения выставки «Продэкспо-2010». →



А.Е. Гуськов и В.А Межевикин

рассчитано на 2010–2012 годы, и за этот период суммарная мощность боен должна вырасти на 323 тысячи тонн, удовлетворяя, таким образом, растущие потребности отечественного животноводства по сбыту поголовья и содействуя стратегии импортозамещения на мясном рынке в ключевых сегментах.

Следующий докладчик, заместитель директора ВНИИ мясной промышленности Б.Е. Гутник в своем выступлении показал, что развитие первичной переработки на современной технологической базе



Б.Е. Гутник

Там где правят информационные технологии

М.И Савельева

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

15–16 сентября 2009 г. в городе Белгород состоялся международный практический семинар, в программу которого вошли доклады ведущих европейских и отечественных поставщиков оборудования, а также программных и проектных решений. А возможность посещения действующего предприятия ООО «Белгранкорм», на котором нашли применение рассматриваемые в теоретической части семинара темы, явилась отличительной особенностью этого семинара.



→ На семинаре присутствовало более 100 специалистов мясной промышленности России. Это — владельцы предприятий, генеральные, исполнительные и ИТ-директора, другие руководящие лица, менеджеры. На семинаре также присутствовали представители прессы и Всероссийского Научно-исследовательского института мясной промышленности им. В.М. Горбатова.

Инициатором проведения семинара и организатором всех мероприятий явилась компания «CSB-System AG» (Германия). Компания «CSB-System AG» (Германия) разрабатывает и поставляет инновационные специализированные отраслевые ИТ-решения для рационализации планирования и для всего оперативного и стратегического управления производственным процессом на предприятиях мясной промышленности и АПК.

С приветственным словом к участникам семинара обратился генеральный директор «CSB-System» в России Игорь Дёмин. Компания «CSB-System AG», как разработчик и поставщик инновационных специализированных отраслевых ИТ-решений была представлена докладами господина Шалька (член правления акционерного общества «CSB-System AG», господина Демина (Генеральный директор «CSB-System» в России), господина Риделя (Пред-

ставитель CSB-System в Украине и Казахстане) и господина Очеретяного (канд. техн. наук, бизнес/IT-консультант). Содержательные презентации позволили в сжатые сроки дать представление и рассмотреть важные детали сложных технических решений, таких как ERP-система, организаций отдельных бизнес-процессов (контроль качества, процесс классификации свиных туш с использованием автоматических технических средств, автоматизация комиссирования готовой продукции и др.).

В работе семинара также приняли участие представители компаний ООО «Белгранкорм» (Россия), «АГРО-3» (Россия), «BANSS Maschinenfabrik GesmbH» (Австрия), «WVG Kainz GmbH» (Германия), ЗАО « Свинокомплекс Короча» (Мираторг) (Россия).

Теоретическая часть семинара содержала доклад господина Рагайлера (компания «BANSS Maschinenfabrik GesmbH» (Австрия)) по оборудованию для убоя свиней. Господин Рагайлер рассказал о прогрессивных технических решениях, предлагаемых фирмой «Banns», многие из которых были впервые реализованы в России на ООО «Белгранкорм», в том числе технология убоя скота углекислым газом, конденсационная ошпарка, шоковое охлаждение свиных полутиш, автоматическая система сбора, транспортировки, ультразвуковой мойки и последующей подачи крюков в рабочие зоны.



По теме автоматизированных систем для разделки и транспортных систем для ящиков (фирма «WVG Kainz GmbH» (Германия)) доклад сделал заместитель руководителя департамента мясоперерабатывающего оборудования «АГРО-3», Михаил Сурин. Он подробно остановился на возможностях и преимуществах систем внутризаводской логистики, предлагаемых фирмой «Kainz». На ООО «Белгранкорм» установлены и успешно эксплуатируются автоматическая система транспортировки, гигиенической обработки и сушки пластмассовых ящиков, а также конвейерная система разделки свиных полуутюгов и говяжьих четвертин производства фирмы «Kainz».

Начальник отдела проектирования мясоперерабатывающих производств компании «АГРО-3», Диляра Максимова изложила современную концепцию проектирования, применяющуюся как для нового строительства, так и для реконструкции и модернизации животноводческих комплексов и перерабатывающих предприятий мясной промышленности. Основными принципами этой концепции являются комплексный подход к решению всех вопросов будущего производства, а также повышенные требования к разработке технологической части проекта.

С отдельным докладом выступил руководитель ИТ-отдела ЗАО «Свинокомплекс Короча» (Мираторг) господин Белоусов. В докладе были представлены аппаратно-программные решения компания CSB-System, успешно внедренные в этом крупнейшем в Европе проекте.

Участники семинара познакомились с возможностями использования современных интегрированных ИТ-систем для рационализации планирования и управления производственным процессом, с последними достижениями в области комплексного проектирования и технического оснащения предприятий мясной промышленности, организации логистики в мясоперерабатывающем производстве, а также с передовыми технологиями убоя и первичной переработки скота.

Разнообразие тем, обширный иллюстрационный материал, возможность задать и сразу получить содержательный ответ удерживали внимание всей без исключения аудитории в течение всего теоретического дня семинара. В заключительном выступлении с анализом эффективности семинара выступил генеральный директор «CSB-System» в России Игорь Дёмин, сделав вывод о том, что цель семинара, проходившего в формате интерактивных выступлений, достигнута, семинар принесет существенную пользу и обогатит участников новыми знаниями и передовым опытом в области мясопереработки.

Вечерняя неформальная встреча за дружеским столом быстро переросла в обмен мнениями и обмен опытом. Так как география предприятий-участников семинара просто впечатляла и далеко не все участники пересекались друг с другом ранее, грех было упустить возможность обогатить свои профессиональные знания опытом коллег и рассказать о собственных успехах.

Тёплая дружеская обстановка, насыщенная концертная программа были по достоинству оценены всеми участниками семинара. →

IFFA

Ведущая международная выставка мясной промышленности: переработка, упаковка, продажа

Frankfurt am Main
8. – 13. 5. 2010

Выставка IFFA – место встречи № 1 для представителей мясной промышленности всего мира. Только здесь Вы найдёте новейшие тренды и инновации, индивидуально разработанные технологии, продукты и услуги. Эта выставка уникальна. Все лидеры рынка и мясоперерабатывающей отрасли представляют всю технологическую цепочку мясной промышленности.

Приезжайте на IFFA 2010 во Франкфурте-на-Майне, где встречаются профессионалы мясной промышленности всего мира.

Тел. (495) 721-10-57
www.messefrankfurt.ru
www.iffa.com



messe frankfurt

Весь мир питания ищет себя в России

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

С 15 по 18 сентября в «Экспоцентре» прошла восемнадцатая продовольственная выставка «Весь мир питания» / World Food Moscow, одна из крупнейших в России. Ее участниками стали более 1300 компаний со всего мира. США, Бразилия, Аргентина, Италия, Германия, Китай, Испания, Дания, Франция, Канада были представлены национальными павильонами. Одна из особенностей московской экспозиции — секционное разделение по видам продукции. Такой подход к комплектации выставки удобен как участникам, так и посетителям. Однако за 18 лет существования выставки ее ключевые разделы достигли внушительных размеров. Поэтому, начиная с 2009 года, разделы «Мясо», «Морепродукты и рыба» «Кондитерская продукция», «Фрукты» стали самостоятельными выставками.



→ Экспонентами мясной экспозиции стали более 200 компаний, которые представили на выставке весь спектр мясной продукции: свежее мясо, птицу и дичь, мясо фасованное, замороженное мясо, колбасы и мясные деликатесы, мясные консервы. Общая площадь выставки составила 5 000 кв.м. География участников охватывала все материками и континенты — от соседней Европы до далекой Австралии и обеих Америк. Несмотря на поступательное сокращение импорта мяса и сокращение платежеспособного спроса, иностранные участники полны оптимизма в своих планах относительно российского рынка.

Традиционные разделы «Волд Фуд»: «Чай и кофе», «Напитки», «Бакалея», «Масложировая продукция и соусы», «Замороженные продукты и полуфабрикаты», «Молочная продукция» — сохранили свою актуальность. Разделы

«Здоровое питание», «Детское питание», «Оборудование для предприятий общественного питания» и «Частные торговые марки» также привлекли немало участников и посетителей.

Одним из центральных событий выставки, как всегда, стал профессиональный дегустационный конкурс «Продукт года», который проводится Центральной дегустационной комиссией Министерства сельского хозяйства РФ.



16–17 сентября в рамках продовольственной выставки «Волд Фуд» прошел третий российский агропродовольственный форум «Прогнозы и тенденции 2009». Основной темой форума в этом году стало обсуждение воздействия мирового экономического кризиса на рынки сельскохозяйственного сырья и продовольствия, а также путей выхода из него.

В работе форума приняли участие представители Правительства

РФ, Государственной Думы РФ, отраслевых министерств и ведомств, международного и российского экспертного сообщества, а также глав субъектов Российской Федерации и руководителей крупных компаний.

На открытии форума в первой пленарной сессии с докладами выступили Виктор Семенов — председатель Совета АССАГРОС, депутат Государственной Думы, Мушег Мамиконян — председатель правления Мясного союза России, представитель Роспотребнадзора Борис Богданко, эксперт Минсельхоза США Мэтью Шан.

Вторая сессия форума была посвящена ситуации на мировых аграрно-продовольственных рынках, влиянию кризиса на отрасль.

Большой интерес аудитории вызвал круглый стол по перспективам российского агропродовольственного сектора под руководством Дмитрия Рылько, Генерального директора Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР). В заседании круглого стола приняли участие заместитель министра экономического развития Российской Федерации Андрей Клепач, председатель комитета Государственной Думы по аграрным вопросам Валентин Денисов, президент Российского зернового союза Аркадий Злочевский, председатель правления Мясного союза России Мушег Мамиконян, председатель правления СОЮЗРОС-САХАР Андрей Бодин, председатель правления Молочного союза Владимир Лабинов, а также представители крупного бизнеса — Андрей Даниленко, президент компании «Русские Фермы» и Валерий Сергачев, директор по сырью компании «ЭФКО». →

Фото предоставлены
организаторами выставки

Холодец как источник тепла, здоровья и семейного благополучия

О.В. Лисова

Холодец, как ни странно, одно из самых зимних блюд, хотя холодные блюда актуальнее летом. Помните, у Пушкина: «И проводив зиму блинами и вином, поминки ей творим мороженным и льдом». Действительно, окрошку, мороженое и даже желе все-таки чаще едят летом. А вот холодец — нет. Летом его даже не хочется. А хочется как раз зимой, не случайно его начинают готовить ближе к зиме, а уж на Новый год — непременно.

Согревающий холодец

→ Традиционно на Руси первый студень варился к Михайлову дню (21 ноября), в этот день обязательно ходили в гости, и студень открывал праздничное застолье. Поэтому что в отличие от мороженого и окрошки, студень не охлаждает, а согревает, и это было давно подмечено нашими соотечественниками: «На улице студень — мерзнуть будем, на столе студень — тепло людям». Согревает даже сам процесс приготовления холодца — очень длительная варка, да и само блюдо, во-первых, не такое уж холодное, во-вторых, содержит легкоусвояемые экстрактивные вещества, которые дают быстрое ощущение сытости и тепла, а в-третьих, употребляется обязательно с согревающими приправами — горчицей, хроном или аджикой.

Холодец, студень — очень русские блюда как по вполне понятному названию (что наталкивает на мысли о не очень древнем их происхождении), так и по технологии приготовления. Длительную варку при сравнительно невысокой температуре обеспечивала знаменитая русская печь, вообще продолжительное приготовление блюд — характерная особенность русской кухни.

Есть ли различие между студнем и холодцом? Студнем блюда чаще называют в западных областях России, а от Урала и далее на восток, а также на юге России застывший мясной бульон именуют холодцом. Есть мнение, что в

студне допустимо присутствие свинины, а вот истинный холодец готовится только из говядины. Также считается, что как в студень, так и в холодец не допускается дополнительное введение желатина, в этом случае получается уже заливное. Впрочем, строгие правила словоупотребления и даже приготовления пока не сложились.

Народное блюдо

Студень является истинно народным блюдом, так как очень выгоден с экономической точки зрения. Ведь на его приготовление идут субпродукты второй категории: головы, хвосты, ноги, уши, губы. Это части с высоким содержанием коллагена, который при длительной варке превращается в глютин. При охлаждении глютин и превращает бульон в студень.

То есть холодец производится из малоценных для кулинарии, и потому недорогих частей животного, из которых при правильном приготовлении получается вкусное, питательное и любимое практически всеми блюдо, вполне достойное праздничного стола!

Подобное лечат подобным

С давних времен холодец считался лучшим утренним средством после доброго застолья. И неудивительно. Бульон, входящий в состав студня, обладает свойством связывать недоокисленные продукты распада спиртов и альдегиды и выводить их из организма. Кроме того, в результате потреб-

ления спиртных продуктов быстро развивается дефицит глицина, кислоты, которая благотворно влияет на состояние нервной системы и обменные процессы головного мозга. Столь необходимый глицин содержится в хрящах животных, которыми столь богат студень. У народов Кавказа лучшим утренним средством после хорошего праздника считается горячий аналог нашего студня — говяжий или барабаний хаш. Крепкий, обжигающий, заправленный толченый чесноком.

Несмотря на настороженное отношение современной диетологии к крепким мясным бульонам, медицина не отрицает благотворного и даже лечебного действия холодца на проблемы опорно-двигательного аппарата. Студень в горячем или холодном виде рекомендуют при артозах и заболеваниях суставов, при деструктивных изменениях хрящевой ткани. Этим средством издавна пользовались на Юге Руси. Считалось, что тяжелые переломы, и даже у пожилых людей, успешнее срастаются при регулярном употреблении студня, сваренного из свиных ножек.

Студень разных национальностей

Наверное, самой большой популярностью пользуется холодец в России. Об этом свидетельствует несколько названий любимого продукта — холодец, холодное, студень. Это «официальное» блюдо по меньшей мере двух праздников — Михайлова дня и Нового года. Да и зима в северных областях России длится чуть ли не девять месяцев, есть время для холодца. Есть сведения, что особой популярностью пользовался холодец у охотников русского севера, они его даже использовали в каче-

стве своеобразного фаст-фуда, взяв его с собой на охоту упакованным в берестяные торбы. Это блюдо можно было употреблять холодным, а можно было моментально разогреть даже на небольшом костерке. При этом он быстро усваивался, надолго насыщал и успешно сохранялся при низкой температуре. Еще советская промышленность освоила выпуск холода и встретить его на прилавках магазинов было не так уж сложно. Неказистое серое блюдо по смешной цене было неожиданно приятным на вкус и нередко спасало студентов (да и не только их!) во времена тотального дефицита. И по сей день некоторые предприятия выпускают холода и студни по ТУ 9213-731-0041979-09. Выпускаются «Холодец говяжий», «Холодец свиной», «Холодец закусочный» и «Холодец ассорти», различающиеся составом мясного сырья, пряностей и материалов. Принципы приготовления в целом схожи с традиционными: подготовка сырья, варка, удаление не пищевых отходов, измельчение, розлив и охлаждение. Конечно, присутствуют и такие сугубо промышленные операции как наполнение оболочек фаршем (если студни производятся в пластиковых оболочках), термическая обработка, душирование и т.д. Кстати, в официальных документах по производству названия «холодец» и «студень» употребляются как синонимы.

Простое в приготовлении, экономически выгодное и поразительно вкусное блюдо известно и любимо не только в России. Немецкая вариация на тему холода известна в России под названием «зельц» (русская транскрипция немецкого Sulze). Зельц имеет более плотную консистенцию, нежели русский холодец, готовится в говяжьем либо свином пузыре, в котором варится, а затем остывает под прессом. Помимо обычного — серого — зельца, существует красный зельц, в приготовлении которого используется говяжья либо свиная кровь. Российская мясоперерабатывающая индустрия также производит зельцы (ТУ 9213-607-00419779-06). Высшего сорта — «Красный»,

«Русский копченый»; первого сорта — «Белый», «Днепропетровский» и второго сорта — «Столовый», «Растительный», «Новый», «Ассорти», «Красный», «Серый», «Зельц из рубца», «Рулет из рубца». Выпускаются зельцы в натуральной, искусственной оболочке и в металлических формах.

Несмотря на то, что холодец чаще ассоциируется с севером, имеет свой вариант студня и южная страна Грузия. Называется он «мужужи» и готовится из свинины с добавлением вина или уксуса. Молдавский и румынский холодец готовят из курицы и называют «ракитура».

Птицы, рыбы и морепродуктов и их комбинаций. Бульон для заливных блюд нередко осветляют, подкрашивают куркумой, шафраном или лимонной цедрой. Конечно, заливные блюда предоставляют большой простор для творчества как гастрономического, так и эстетического, и являются истинным украшением даже самого роскошного стола.

И все-таки простой студень в домашней кухне намного популярнее. Быть может, потому, что холодец — очень семейное блюдо, можно сказать, объединяющее всех домочадцев ради единого дела. Ведь в его приготовлении



Мужужи

Главный ингредиент французского родственника студня — галантин — это курица. Классический рецепт довольно трудоемкий, но результат того стоит — получается вкуснейший рулет, воспроизведяющий форму цельной курицы, без костей, зато фаршированной мясным фаршем с фисташками и даже коньяком.

Французская кухня обогатила русскую кухню заливными блюдами, которые также можно считать вариантами традиционного холода. Главное отличие — использование желатина. Но желатин — это и есть глютин в чистом виде, полученный путем вываривания костей и хрящей. Заливное готовится из самых разнообразных продуктов: мяса и субпродуктов,

должен участвовать глава семьи, который сможет доставить до дома и порубить кости, необходимые для приготовления студня. Хозяйка должна посвятить дому более восьми часов подряд, чтобы следить, как варится студень, а потом завершить его приготовление. В украшении холода могут участвовать даже самые младшие члены семьи. Ну, а для поедания холода должны собраться все домашние, а можно и гостей пригласить, ведь готовится этого блюда всегда много, не будешь же заморачиваться на целый день ради одной—двух тарелок! Так что в обычном холоде есть не только питательные и лечебные вещества, но и объединяющее начало, особый, философский, смысл! →

Холодец из говядины

Путовый сустав, ноги говяжьи, уши, губы, рубец, мясная обрезь, голова говяжья, морковь — 1–2 шт., лук — 1–2 шт., лавровый лист — 1–2 шт., чеснок, соль, перец душистый, перец черный горошком — по вкусу.

Обработанные субпродукты промыть, нарубить на куски, залить холодной водой из расчета 2 л. воды на 1 кг субпродуктов, довести до кипения, снять пену и варить на слабом огне, время от времени снимая жир, в течение 6–8 часов. За два часа до окончания варки в кастрюлю положить мясную обрезь, лук и морковь. За тридцать минут до окончания варки положить лавровый лист, душистый и черный перец и соль.

Сваренные мясопродукты остудить, отделить мякоть от костей, нарезать на мелкие кусочки и уложить в судочки для застывания. Сверху положить измельченный чеснок. Можно украсить блюдо звездочками

моркови (морковь сварить отдельно, ту, что варились в бульоне, использовать не следует), сваренным вкрутую яйцом и зеленью. Бульон процедить через марлю, закипятить и залить мясо. Остудить сначала при комнатной температуре, а затем в холодильнике.



Мужужи

Ножки свиные, хвосты, уши, лук репчатый — 1–2 шт., морковь — 1 шт., уксус винный кладется из расчета 0,5 стакана уксуса на 1 литр бульона (вместо уксуса можно использовать сухое вино, настоянное на эстрагоне и базилике), лавровый лист — 1 шт., чеснок, соль, перец душистый — по вкусу.

Ножки обработать (кожу оставить, удалить трубчатые кости и разрезать пополам), хвосты и уши на-

резать кусочками; уложить ножки, хвосты и уши плотно в кастрюлю, залить водой так, чтобы она только покрывала мясо, и варить без соли под крышкой на умеренном огне, не допуская кипения, около 1,5 ч с момента закипания. Затем продукты переложить в другую кастрюлю, положить коренья, лук, бульон процедить, добавить к нему уксус, залить этой смесью ножки и варить до готовности. Незадолго до окончания варки положить лавровый лист, посолить и заправить толченым чесноком. Подавать холодными с желеобразным бульоном.

Галантин

Курица весом 1,5 кг, свинина или телятина — 350 г, шпиг свиной — 50 г, яйцо — 1 шт., молоко — 2 ст. ложки, фисташки — 30 г, луковица — 1 шт., морковь — 1 шт., лавровый лист — 1 шт., соль, перец — по вкусу.

Курицу разрезать со стороны спинки вдоль от шеи до конца туловища. Осторожно отделить от костей мясо вместе с кожей при помощи острого маленько-го ножа. Оставить с мясом только кости крыльышек и кости ножек, обрубленных около пятончного сустава.

Из костей сварить бульон на медленном огне (варить два — два с половиной часа), в конце варки добавив в него морковь, луковицу, лавровый лист, соль и перец. Бульон охладить.

Приготовить фарш. Для этого пропустить через мясорубку свинину или телятину и половину шпига. Тщательно размешивая, добавить яйцо, молоко, соль, перец. Добавить в фарш очищенные фисташки. Вторую половину шпига нарезать на мелкие кубики и также положить в фарш. Можно для улучшения вкуса влить в фарш немного мадеры или коньяка.

Отделить мякоть от кожи и отбить ее в тонкие пластины. Кожу разложить на мокрой полотняной сал-

фетке, уложить на нее пластины мякоти, а на них — фарш. Фарш плотно обернуть кожей с мясом, придать изделию вид целой тушки. Завернуть курицу в ту же салфетку, концы которой связать и обмотать курицу в нескольких местах шпагатом.

Курицу залить охлажденным бульоном, довести до кипения и варить под крышкой при едва заметном кипении около полутора часов.

Вареную курицу охладить в бульоне, вынуть, положить под легкий (!) пресс и поставить в холодильник.

Подавать холодной, нарезав на аккуратные пластины.





Министерство
Сельского Хозяйства



ТПП РФ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКОВЫ



www.meat-industry.ru



IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

Оборудование и технологии разведения, выращивания и содержания мясного скота
Оборудование и технологии убоя, первичной переработки скота, переработки продуктов убоя
Оборудование и технологии переработки мясного сырья, производства мясных изделий и полуфабрикатов
Оборудование и технологии упаковки
Пищевые ингредиенты, добавки и специи
Охлаждающие и нагревающие технологии и оборудование
Готовая продукция, полуфабрикаты / продукты удобного и быстрого приготовления
Оборудование и технологии для производства безопасной продукции. Контроль качества
Инжиниринг
Торговое оборудование, HoReCa
Отраслевые союзы и Ассоциации

ПАНЕЛЬНЫЕ ДИСКУССИИ

СЕМИНАРЫ

КОНКУРСЫ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

ШОУ-КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ИНДУСТРИЯ ПТИЦЕВОДСТВА

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

Оборудование и технологии разведения, выращивания и содержания птицы
Оборудование и технологии убоя, первичной переработки птицы, переработки продуктов убоя
Оборудование и технологии переработки птицы
Готовая продукция, полуфабрикаты / продукты удобного и быстрого приготовления
Инжиниринг
Научные разработки
Отраслевые союзы и Ассоциации

16-19 марта 2010

Москва, Всероссийский Выставочный Центр,
Новый павильон №75

ООО ГЛОБАЛ ЭКСПО:

129223, Москва, проспект Мира 119, ВВЦ стр.№51, Тел.: +7 (495) 980 21 84, +7 (495) 987 39 57
Факс: +7 (495) 981 82 21 e-mail: info@meat-industry.ru

INTERMIK

Камеры NOVOTHERM

Термическая обработка мяса,
мясных продуктов, сыров и рыбы



Профиль продукции:

- многофункциональные универсальные коптильно-варочные камеры
- камеры интенсивного охлаждения
- камеры с возможностью холодного копчения
- жарочные печи
- варочные камеры
- дымогенераторы
- системы очистки котильного дыма
- системы мониторинга
- автоматические системы мойки



многофункциональная
универсальная
коптильно-варочная камера



камера с возможностью
холодного копчения



дымогенератор
NOVOTHERM AV 1



многорамочные камеры



INTERMIK Sp. z o.o.
01-747 Warszawa
ul. Elbląska 15/17
tel. + 48 22 633 42 85
fax + 48 22 633 42 96
intermik@intermik.eu
www.intermik.eu

Москва
(7 495) 231 19 00
intermik@intermik.ru

Киев
(380 44) 230 26 91
intermik@intermik.kiev.ua

Брест
(375 162) 25 91 91
intermik@brest.by

Рига
(371) 739 59 606
metalbud@balticum.lv

Алматы
(3272) 55 61 72
kazakhstan@intermik.eu

Ташкент
(998) 71 117 45 10
uzbekistan@intermik.eu

Ашгабат
(99312) 362 421
turkmenistan@intermik.eu

Ереван
(374 1) 550 141
caucasus@intermik.eu