



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



научно-технический и производственный журнал

Всё о мясе

исследования • сырьё • технологии • продукты



ГЛАВНАЯ ТЕМА
Продукты функционального питания



IFFA-2010 явила миру
все самое современное
и лучшее за три года

Стр. 46

3 • 2010
www.vniimp.ru



Как зажарить быка в шкуре
и сосиску на гриле

Стр. 56



Генеральный спонсор журнала

15-Я ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
«ОБОРУДОВАНИЕ, МАШИНЫ И ИНГРЕДИЕНТЫ ДЛЯ
ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

АГРО

www.agroprodmash-expo.ru

ПРОДМАШ

11–15 ОКТЯБРЯ 2010

ПЕРВЕНСТВО
В ИННОВАЦИЯХ

Центральный выставочный комплекс
«Экспоцентр»
Москва, Россия



UFI
Approved Event



 ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ 
МОСКВА

Организатор:
ЗАО «Экспоцентр»
При содействии:
Министерства сельского хозяйства РФ
Под патронатом:
ТПП РФ
Правительства Москвы

Продукты функционального питания

Среда обитания человека изменилась за последние сто лет больше, чем за предыдущее тысячелетие. Наша биологическая природа не успевает так быстро перестраиваться в соответствии с новыми доминантами социума и технологий. Изменилось многое: технологический уклад и господствующие формы труда, социальные стандарты и демографическая ситуация, критерии физического здоровья и т.д. Развитие науки показало, что у людей в зависимости от возрастных, половых и профессиональных факторов существует различная потребность в питательных и минеральных веществах. Ответом на изменение среды обитания и решением проблем, которые выявлены наукой, является производство функциональных продуктов и распространение функционального питания.

Продукты функционального питания на мясной основе представляют собой поле деятельности еще не достаточно освоенное, не только в России, но и в Европе. Для завоевания приоритетов есть широкие возможности. Но сначала стоит определить, какие продукты и какое питание можно считать функциональными.

Единого для разных стран определения им нет. Этот вопрос уже поднимался на страницах нашего журнала в статье «Продукты здорового питания: анализ классификационных признаков и методологические основы классификации» (И.М. Чернуха, Все о мясе, № 1, 2009). «Международный совет по информации о продуктах питания» (IFIC) определяет функциональные продукты питания как оказывающие благотворное влияние на здоровье человека, более широкое, чем влияние основного рациона питания. Автор указывает на недостаточность этого определения и считает, что для российской практики актуальным, является определение «Здоровое питание». Оно

предполагает более детальную классификацию продуктов питания, и отвечает социально-экономическим особенностям страны, ее традициям. Классификация должна включать диетические, лечебные, профилактические, органические продукты, которые также нуждаются в определении. Органические продукты сегодня занимают на полках магазинов у нас в стране еще очень мало места, но если посмотреть на общемировые тенденции, то это направление, без сомнения, очень и очень перспективно. Очевидно, что практические потребности промышленности, здравоохранения и торговли требуют законодательного закрепления терминов, которые должны использоваться наукой, промышленностью, рекламой и торговлей.

Еще в советские времена для жителей Крайнего Севера промышленность выпускала витаминизированную муку и молоко, которые восполняли недостаток витаминов, обусловленный климатическими условиями. Один из первых проектов по созданию функциональных продуктов был начат в Японии еще в 1984 году. С тех пор эта страна по праву считается лидером в разработке функциональных продуктов. В 1991 году японское правительство установило систему сертификации функциональных продуктов питания. Новая система была направлена на то, чтобы помочь продвигать производство продуктов питания, способствующих решению серьезных проблем со здоровьем. Концепция здравоохранения в Японии рассматривает функциональные продукты, как альтернативу медикаментозному лечению. На продовольственном рынке Японии они занимают более половины в натуральном выражении. В странах ЕС их доля составляет около 25 %. В России — лишь доли процента и то без учета импорта.

Мясо и продукты на его основе во всем мире используются в здоровом питании значительно меньше, чем

молочные или растительные. Рыночный потенциал их использован далеко не полностью. Проблема еще и в том, что в России многие продукты, которые по факту имеют функциональные свойства, не позиционируются, как таковые, поскольку потребитель не готов воспринимать мясо, как продукт функциональный. Мешают культурные стереотипы. При этом в продовольственной корзине россиян доля расходов на мясо и мясопродукты составляет порядка 25–30 процентов.

Доктрина продовольственной безопасности отмечает важность функциональных продуктов для здоровья человека и развитие их производства называет в числе приоритетов. Такое внимание к ним не случайно. Например, функциональные продукты на мясной основе, как свидетельствуют статьи, приведенные в главной теме, играют крайне важную роль, как источник питательных веществ и ценных минералов. Своего промышленного освоения ждут разработки продуктов для детей и пожилых людей, для больных диабетом и профилактические продукты. То есть, разработки в тех областях, которые не подвержены такому сильному влиянию стереотипов, как продукты повседневного спроса.

Конечно, должно измениться отношение человека к пище, поскольку организм его требует рациона, адекватного изменениям образа жизни и среды обитания. Но в связи с ростом объективных потребностей человека в функциональных продуктах неизбежна конвергенция пищевой промышленности и здравоохранения. У пищевой промышленности появляется новая важная миссия, которую необходимо осмыслить и принять — содействие человеку в противостоянии довольно серьезным вызовам цивилизации, какими являются снижение физической активности человека, увеличение продолжительности жизни и усиление антропогенного воздействия на окружающую среду.



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
тел. (495) 676-93-51
И.К. Петрова тел. (495) 676-72-91

Подписка и распространение:
И.К. Петрова тел. (495) 676-72-91

Верстка: Е.В. Сусорова
тел. (495) 676-72-91

Адрес ВНИИМПа: 109316,
Москва, Талалихина, 26

Телефоны: 676-95-11, 676-72-91

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

Электронная версия журнала
на сайте www.elibrary.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

№3 июнь 2010

ОТ РЕДАКЦИИ

Продукты функционального питания 1

ГЛАВНАЯ ТЕМА

А.В. Устинова, Н.Е. Белякина
Функциональные продукты питания на мясной основе 4

А.С. Дыдыкин, А.В. Устинова, Е.В. Сурнин, А.П. Попова
Колбасные изделия для пожилых людей, снижающие
риск заболеваний опорно-двигательного аппарата 8

М.А. Асланова, А.В. Устинова
Баранина и продукты на ее основе для детского питания 12

А.В. Устинова, Н.Е. Солдатова
Специализированные колбасные изделия
для питания детей, страдающих диабетом 16

ТЕХНОЛОГИИ

А.А. Семенова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов
Новые технологии производства
свиноемких колбасных изделий 20

А.А. Семенова, Д.О. Трифонова
Применение вкусо-ароматических эмульсий
в производстве мясопродуктов 24

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Т.Б. Шугурова
Массажеры: скрытые резервы,
универсальные возможности 28

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

Т.Н. Доброхотова
Машины «Криовак»: от успеха к успеху 30

Одер Ровани, Наталья Матвеева
Стратегия кооперации: укрупнение и эффективность
малыми средствами 32

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Н.Л. Вострикова, И.М. Чернуха
Прослеживаемость биогенных металлов
в структуре формирования безопасного мясного продукта 34

Содержание

№3 ИЮНЬ 2010

Ю.К. Юшина, Н.Л. Вострикова, И.А. Становова

Исследование содержания остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и субпродуктовых паштетах

36

Научиться сенсорному анализу

38

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

А.Б. Лисицын, И.В. Сусь, Т.М. Миттельштейн, Г.П. Легошин, О.Н. Могиленец, Е.С. Афанасьева

Принципы классификации и оценки качества в новом едином национальном стандарте «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах»

39

В.Б. Крылова, Т.В. Густова

Актуальные вопросы маркировки консервов

44

СОБЫТИЯ

М.И. Савельева

ИФФА-2010 явила миру все самое современное и лучшее за три года

46

ГК ПТИ: ИФФА 2010 — часть наших традиций и антикризисной стратегии.

50

Наталья Колобова

Открыт самый современный мясоперерабатывающий завод в России

54

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

О.В. Лисова

Как зажарить быка в шкуре и сосиску на гриле

56

РЕФЕРАТЫ

Аннотации на русском языке

59

SUMMARY

Аннотации на английском языке

60

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 Национального 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 мнениями авторов статей.

За содержание рекламы и объявлений ответственность несет рекламодатель.

Подписано в печать: 25.06.10

Заказ №: 1821

Тираж: 1000 экз.

ООО «B2B Принт»

Функциональные продукты питания на мясной основе

А.В. Устинова, доктор техн. наук, профессор, Н.Е. Белякина, канд. техн. наук, доцент
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Несмотря на некоторые положительные тенденции, смертность в России пока значительно выше, чем в большинстве европейских стран. На первом месте среди причин смерти находятся болезни системы кровообращения. В среднем 30 % лиц трудоспособного возраста страдают ожирением и 25 % имеют избыточную массу тела. В мире, согласно данным научного прогнозирования, число заболеваний органов пищеварения в ближайшие 15–20 лет возрастет на 30–50 %.

→ По оценке экспертов здоровье нации зависит от системы здравоохранения лишь на 8–12 %, тогда как доля влияния на здоровье социально-экономических условий и условий жизнедеятельности человека, в том числе питание, составляет 52–55 %. Если в стабильные 80-е годы продолжительность жизни мужчин составляла 64, а женщин 72 года, то «приобретением» перестройки можно считать тот факт, что среднестатистический мужчина не доживает и до пенсионного возраста (продолжительность жизни 59,9 лет). По мнению специалистов-медиков основной причиной этого является изменение привычного уклада жизни большинства людей, снижение уровня их доходов, что привело к значительным перекосам в рационе населения.

Современный этап развития человеческого общества характеризуется с одной стороны выдающимися достижениями науки, техники, технологий, с другой — резким ухудшением экологической ситуации в мире, изменением образа жизни, возрастанием нервно-эмоциональных нагрузок, постоянным дефицитом времени, ростом информации, изменениями характера и ритма жизни и питания. В настоящее время, очевидно, что образ жизни и питание являются важнейшими факторами, определяющими здоровье человека, его работоспособность, способность противостоять всем видам внешних воздействий и, в конечном итоге, определяющим продолжительность и качество жизни.

Питательные вещества, поступающие с пищей, обеспечивают организм человека пластическим материалом и энергией, определяют его здоровье, физическую и творческую активность, продолжительность жизни, его способность к воспроизведению. В масштабах страны пищевой статус, структура питания относятся к числу основных факторов, определяющих уровень ее развития и продолжительность жизни ее граждан.

За последние годы энергозатраты населения России, в первую очередь городского, значительно снизились, а, следовательно, уменьшилась потребность в энергии и ее источнике — пище. В то же время потребность в макро- и микронутриентах и других физиологически необходимых веществах практически не изменилась.

Ключевые слова: питание, здоровье, пищевой статус, функциональные пищевые продукты, биологическая оценка, пищевые волокна.

В последние годы в России у большей части населения проявляются симптомы иммунодефицита и недостаточной адаптации к неблагоприятным факторам окружающей среды, в частности к загрязнению тяжелыми металлами. Симптомы вызваны нарушением структуры питания и пищевого статуса. Возникает необходимость обогащения повседневного рациона витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, пищевыми волокнами, что является одной из главных причин возрастающей востребованности биологически активных добавок к пище (БАД), способствующих нормализации обменных процессов, детоксикации организма, поддержанию и укреплению здоровья, профилактике заболеваний, ускорению процесса выздоровления.

По мнению нутрициологов, потребность населения России и других индустриально развитых стран в макронутриентах не может быть сегодня удовлетворена за счет традиционного питания. Необходимы дополнительные источники поступления физиологически функциональных ингредиентов (натриевиков, парафармацевтиков, пробиотиков и др.).

В последние годы в странах европейского Союза, США, Японии и других получили широкое распространение так называемые функциональные пищевые продукты — functional foods. Это новое и перспективное направление в пищевой индустрии, оно служит улучшению структуры питания, поддержанию здоровья и снижению риска развития распространенных заболеваний современного человека, таких как атеросклероз, ожирение, онкологические заболевания, остеопороз, сахарный диабет и другие. Основными направлениями профилактического действия функциональных пищевых продуктов являются повышение физической выносливости, иммунитета, улучшение функции пищеварения и регуляция аппетита, в частности, его снижение.

В понятие функциональной пищи входят пищевые продукты, которые подвергаются элиминации, обогащению или замене по составу нутриентов (пищевых веществ — макро- и микронутриентов) и биологически активных веществ. Наиболее яркими примерами функциональной пищи являются пищевые



продукты, обогащенные пищевыми волокнами (в том числе пребиотиками), пробиотиками — микроорганизмами (бифидо- и лактобактериями), антиоксидантами, витаминами (A, E, C и др.), минеральными веществами (кальцием и др.), микроэлементами (железом, цинком, фтором, селеном и др.) и флавонOIDами (фитоэстрогенами, кверцетинами и др.).

При этом важно отметить, что эти пищевые продукты, наряду с высокой пищевой ценностью, обладают выраженным физиологическим эффектом. Поэтому в категорию функциональных пищевых продуктов попадает и целый ряд для специализированного питания спортсменов, диетические (лечебные и профилактические) продукты для больных, а также значительная часть биологически активных добавок к пище — носителей микронутриентов и биологически активные вещества. По некоторым данным, почти 25 % пищевых продуктов в странах ЕС относится к функциональным пищевым продуктам (ФПП).

Участники Международного симпозиума «Функциональные продукты: научные и глобальные перспективы» (Functional Foods: Scientific and Global Perspectives), который проходил 17–18 октября 2001 года в Париже, несмотря на определенные терминологические разногласия, единогласно поддержали мнение, что продукты функционального питания обеспечивают «беспрецедентную возможность расширенного использования пищевых продуктов для улучшения здоровья, снижения риска заболеваний и повышения продуктивности».

Сначала японцы, затем американцы и чуть позже европейцы пришли к тому, что современные продукты (продукты XXI века) должны быть функциональными, т.е. должны обеспечивать необходимое условие выживания — здоровье. ФПП не просто полезны, а необходимы.

Сегодня мировой рынок продаж функциональных продуктов превышает 50 млрд. долл. США. На 2001 год почти 40 % этого рынка принадлежало США, 25 % — Японии и более 32 % — странам Центральной Европы.

Сам термин «функциональные продукты питания» появился в Японии только в 1989 году. До настоящего времени единого определения этого термина нет. Согласно закону ЕС о пищевых продуктах оно звучит так:

Функциональный пищевой продукт (ФПП) — любой модифицированный пищевой продукт или пищевой ингредиент, который может оказывать благотворное влияние на здоровье человека помимо влияния традиционных веществ, которые он содержит.

Ниже приводим определение функциональных продуктов питания в соответствии с национальным стандартом «Промышленность мясная. Продукты пищевые. Термины и определения» ГОСТ Р 52427-2005:

Мясной продукт функционального питания: специализированный мясной (мясосодержащий) продукт, содержащий биологически активные добавки к пище, оказывающий регулирующее воздействие на организм с учетом патологии, нормализуя его в целом или определенные функции.

И определение согласно ГОСТ Р 52 349-2005 (Изменение №1) «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения»: Функциональный пищевой продукт: Пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых продуктов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий или улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов.

Использование мяса как сырья для производства функциональных продуктов весьма перспективно. Наличие в мясном сырье биологически активных веществ широкого спектра физиологического действия определяет его функциональные свойства. В мясе содержатся полноценный животный белок, биоактивные пептиды, минеральные вещества (цинк, железо, селен), витамины, жирные кислоты, пищевые волокна и др. Они способствуют улучшению общего статуса организма, стимуляции активности ферментов системы детоксикации и антиоксидантной защиты, повышению иммунного потенциала и резистентности.

Увеличение квоты животного белка для продуктов, рекомендуемых при ожирении, сердечно-сосудистых и желудочно-кишечных заболеваниях до 55–70 % обусловлено физиологической необходимости. Белки в физиологически достаточных количествах предотвращают нарушения функций печени, сердечно-сосудистой системы, способствуют устойчивости организма к стрессам, reparативным процессам в слизистой. Сочетание с БАДами, являющимися концентратами эссенциальных нутриентов (минеральные вещества, витамины, жирные кислоты), позволяет достичь более значительных и разнообразных терапевтических эффектов.

Существует два основных направления в разработке функциональных пищевых продуктов:

1. Прижизненная модификация, т.е. получение сырья с заданным компонентным составом.
2. Конструирование заданного состава продуктов функционального питания с использованием принципов обогащения либо элиминации. Продукты дополнитель но обогащают функциональными ингредиентами с целью предотвращения или восполнения их дефицита, другой путь — технологическое понижение содержания вредных для здоровья компонентов, а также компонентов, присутствие которых в продукте препятствует биологической, физиологической активности или биоусвояемости функциональных ингредиентов.

Основные группы обогащающих ингредиентов: пищевые волокна, витамины, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты; фосфолипиды, аминокислоты, пептиды, антиоксиданты и др. В перечень ингредиентов опасных для здоровья включены холестерин, животные жиры с высоким содержанием предельных жирных кислот, поваренная соль, сахар в избыточных количествах и др.

По первому направлению работами, проведенными ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии совместно с Северо-Кавказским филиалом ВНИИМП и ГНУ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции Россельхозакадемии, доказана возможность увеличения содержания селена на 34–36 % в мясе кур и бычков при использовании рационов с добавлением нута, а также возможность изменения жирно-кислотного состава в сторону увеличения МНЖК и ПНЖК при одновременном снижении общего содержания жира.

По второму направлению ВНИИМП проводит научно-исследовательские работы, с целью создания мясных продуктов, необходимых для снижения риска возникновения ожирения, сердечно-сосудистой патологии, заболеваний органов пищеварения, а также для обеспечения питанием военнослужащих и гражданских лиц, находящихся в зонах сильного загрязнения окружающей среды, в том числе с повышенным уровнем радиации.

Использование различных видов мясного сырья, растительных компонентов, белковых, витаминных, минеральных добавок дают возможность создания качественно новых функциональных продуктов с заданным уровнем содержания жира, белка, жирно-кислотным, аминокислотным, минеральным, витаминным составом и с повышенным содержанием органических форм биологически активных нутриентов.

Создание нового поколения продуктов функционального назначения предусматривает исследования по обоснованию их терапевтической эффективности, прежде всего, за счет использования широкого спектра биологически активных добавок: янтарной кислоты, амаранта, топинамбура, шрота и масла рапторопши, проросших зерен, тюльпяного жира, льняного масла и др. Дефицит пищевых волокон отмечается у подавляющей части детского и взрослого населения. Пищевые волокна в соответствии с литературными данными используют в составе функциональных продуктов для профилактики различных патологических состояний, в условиях химического и радиационного загрязнения в сочетании с повышенными физическими и эмоциональными нагрузками и при профилактике и лечении сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных заболеваний, заболеваний опорно-двигательного аппарата. В связи с этим нами выполнены исследования по обоснованию эффективности различных композиций БАДов для мясных продуктов на основе пищевых волокон, способствующих выведению токсичных веществ из живых систем при воздействии негативных техногенных факторов.

Биологическую оценку осуществляли в опытах на лабораторных животных при их интоксикации свинцом и кадмием. Исследовали следующие композиции на основе препаратов растворимых пищевых волокон (изолят животного белка «Типро», инулин) и препарата нерастворимых пшеничных пищевых волокон «Витацель»: «Витацель» и «Типро»; «Витацель» и инулин; «Витацель», «Типро» и БАД1, включающая обогатитель минеральный из скорлупы

куриных яиц, витамины (B₁, B₂, PP, C), красное пальмовое масло Carotino как природный источник каротиноидов, токоферолов, селенопиран; «Витацель» и БАД1; «Витацель», инулин и БАД1; БАД2, включающая БАД1, инулин, соль профилактическую, содержащую кроме натрия дополнительно калий и магний, йодказеин, фосфолипидный концентрат.

В результате проведенного хронического биологического испытания препаратов пищевых волокон на лабораторных животных установлено следующее:

- у испытуемых отсутствуют воспалительные процессы, иммунные конфликты и пищевая сенсибилизация при употреблении препаратов пищевых волокон и биологически активных добавок на их основе;
- инулин способствует увеличению содержания кальция в кости на 21,8–54,0 % и селена на 37,3–189,7 % в мышечной ткани лабораторных животных;
- инулин выводит тяжелые металлы эффективнее, чем изолят животного белка и препарат нерастворимых пшеничных пищевых волокон «Витацель»;
- препарат «Витацель» более эффективен в отношении кадмия, чем свинца;
- целесообразно применение комбинированных препаратов пищевых волокон при воздействии комплекса тяжелых металлов;
- самые высокие уровни содержания тяжелых металлов для чистого мясного фарша, что говорит о низкой сорбционной способности мяса и неизбежности накопления тяжелых металлов в организме человека, как в мышцах, так и в других жизненно важных органах, при употреблении ординарных мясных продуктов в условиях загрязнения токсичными веществами;
- в условиях загрязнения токсичными веществами, во избежание накопления тяжелых металлов в живых системах, необходимо дополнительное обогащение мясных продуктов детоксицирующими биологически активными добавками;
- разработанная композиция комплексной биологически активной добавки в составе мясных продуктов обеспечивает высокий уровень выведения тяжелых металлов из мышечной ткани, и из сердца, печени и костной ткани: свинца на 95 %, 81 %, 93 %, 93%; кадмия на 98 %, 98 %, 98 %, 92 % соответственно.

По результатам проведенных исследований разработаны специализированные мясные продукты для применения в условиях неблагоприятного экологического воздействия — ТУ 9217-941-00419779-09 «Консервы мясорастительные «Фрикасе»» («Фрикассе из свинины в белом соусе»; «Фрикассе из говядины в белом соусе»; «Фрикассе из мяса цыплят в белом соусе»; «Фрикассе из мяса индейки в белом соусе»).

Учитывая сложность обеспечения предприятий мясной промышленности биологически активными добавками, специалисты института разработали композиции биологически активных добавок для обогащения мясных продуктов.



Для профилактики ожирения, дефицита пищевых волокон, минеральных веществ (йода, кальция) и витаминов (β -каротина, С) разработан функциональный пищевой продукт массового назначения: Полуфабрикаты мясные рубленые с кониной (ТУ 9214-847-00419779-04), вырабатываемые с добавлением мяса птицы, баранины, белка соевого, молока сухого, отрубей, соевой белковой клетчатки, нута, шрота из расторопши, красного пальмового масла, витаминов, минеральных веществ, соли, пряностей.

Биологической оценкой разработанных полуфабрикатов установлен заметный прирост массы тела, снижение содержания билирубина и холестерина в крови опытных мышей с циррозом печени.

Результаты клинических исследований показывали, что полуфабрикаты из конины оказывают положительное воздействие на обменные процессы, улучшают функциональное состояние печени и могут быть рекомендованы к применению в диетотерапии функциональных поражений желудочно-кишечного тракта и печени после проведения углубленных клинических исследований.

Продукт на мясной основе для диетического, профилактического (функционального) питания при сердечно-сосудистых заболеваниях должен способствовать улучшению обменных процессов, восстановлению метаболизма сосудистой стенки и сердечной мышцы. В его функции входят также уменьшение гемокоагуляции, нормализация нервных процессов, он должен обладать противосклеротическим терапевтическим эффектом, что обеспечивается ограничением энергетической ценности, поваренной соли, холестерина наряду с достаточным обеспечением организма белком и оптимальным жировым составом. Таковы медико-биологические требования, согласованные с Институтом питания РАМН. Животный белок должен составлять 55 % от общего количества белка, растительный жир — до 30 % жирового компонента продукта. При этом соотношение ПНЖК:МНЖК должно составлять 1:1, соотношение ПНЖК ω_6/ω_3 — (4–3) : 1, соотношение белок : жир — 1 : 0,87. Продукт должен быть дополнительно обогащен на 30–50 % от суточной потребности витаминами С, Е, β -каротином, минеральными элементами: магнием, калием, медью, хромом, йодсодержащими компонентами, а также пищевыми волокнами и липотропными веществами.

Полуфабрикаты, обогащенные минеральными веществами (йод, кальций), витаминами (С, β -каротином), пищевыми волокнами и фосфолипидами, рекомендованы Институтом питания РАМН для профилактического питания лиц, предрасположенных к гипертонической болезни. Научно обоснованный поликомпонентный состав полуфабрикатов обеспечивает эффект синергизма — взаимного усиления диетических свойств мясного сырья и комплекса биологически активных компонентов. Такой состав эффективно способствует нормализации метаболических нарушений, обуславливающих риск возникновения сердечно-сосудистых патологий, таких как повышенное содержание в крови холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой плотности, пере-

кисного окисления липидов. Ежедневное употребление нового продукта поможет в любом возрасте поддерживать хорошую физическую форму и чувствовать себя молодым и активным.

На основании проведенных исследований разработан и утвержден комплект технической документации на «Полуфабрикаты мясорастительные рубленые обогащенные, с пониженным содержанием жира» ТУ 9214-875-00419779-05; «Полуфабрикаты рубленые профилактические» ТУ 9214-882-00419779-07.

Всего за период 2000–2009 гг. разработано 30 видов и 124 наименования продуктов, обладающих лечебно-профилактическим и функциональным действием при различных патологиях.

К сожалению, эта работа ориентирована на будущее, а в настоящее время мясная промышленность выпускает менее 1 % функциональных мясных изделий, которые относятся к группе продуктов здорового питания.

Для продвижения продукции функционального питания на рынок необходимо на государственном уровне обеспечить заинтересованность как производителей — экономическими стимулами, так и потребителей — просветительской работой и информативной рекламой. Необходимы научное обоснование и клинические исследования разрабатываемого ассортимента продуктов нового поколения функционального и здорового питания.

Изрядную долю оптимизма в вопросах развития здорового питания внушает подписанная президентом России 1 февраля 2010 года Доктрина продовольственной безопасности РФ. В ней, в частности, сказано, что основными задачами обеспечения продовольственной безопасности являются:

- устойчивое развитие отечественного производства продовольствия и сырья (по мясу и мясным продуктам — 85 % от общего объема потребности), достаточное для обеспечения продовольственной независимости страны;
- достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют рациональным нормам потребления пищевых продуктов, необходимым для активного и здорового образа жизни.

В Доктрине отмечено, что формирование здорового типа питания потребует развития фундаментальных и прикладных научных исследований по медико-биологической оценке безопасности новых источников пищи и ингредиентов; внедрения инновационных технологий, включающих био- и нанотехнологии, технологии органического производства пищевых продуктов и продовольственного сырья, наращивания производства новых обогащенных, диетических и функциональных пищевых продуктов. →

Контакты:

Устинова Александра Васильевна
Белякина Надежда Евгеньевна
Тел. раб.: (495) 676-62-01

Колбасные изделия для пожилых людей, снижающие риск заболеваний опорно-двигательного аппарата

А.С. Дыдыкин, канд. техн. наук, доцент, А.В. Устинова, доктор техн. наук, профессор, Е.В. Сурнин, А.П. Попова
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Питание всегда было наиболее сильным и устойчивым фактором, оказывающим влияние на состояние здоровья человека. Согласно утверждению известного геронтолога, академика Д.Ф. Чеботарёва: «питание — практически единственное средство, пролонгирующее видовую продолжительность жизни на 25–40 %».

→ В последнее время проблема соответствия качественного состава питания состоянию здоровья и возраста человека является одной из наиболее актуальных. Потребность в рациональном питании людей пожилого возраста, составляющих в нашей стране более 30 % от общей численности населения, выдвигает задачи создания ассортимента продуктов, нутриентно адекватных специфике их питания с учётом наиболее распространенных патологий. Это создает реальные условия для продления периода трудоспособности и активной жизни с минимальными потерями от дисфункциональных расстройств, присущих пожилым людям.

Основной проблемой у этой группы людей, являются заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА) и прежде всего — остеопороз. Остеопороз — это системное заболевание скелета, которое характеризуется потерей общей костной массы, в связи с чем, кости становятся хрупкими и ломаются даже при небольших нагрузках.

Суточный расход энергии людей занятых умственной работой снижается с 2400 ккал до 1900 ккал у мужчин и 1700 ккал у женщин старше 65 лет. Неизменной остается потребность в биологически активных веществах — витаминах, минералах, пищевых волокнах.

Основной принцип первичной профилактики и лечения остеопо-

роза является переход на адекватное питание с достаточным поступлением, белков и пептидов коллагена, необходимых для построения костной и хрящевой ткани, хондро-проекторов, обеспечивающих регенерацию хрящевой ткани, а также кальция, магния, меди, цинка и других микроэлементов, витаминов D, A, E, С и группы В.

Мясная промышленность располагает довольно значительными ресурсами коллагенсодержащего сырья с высоким содержанием соединительно-тканых белков. Источником коллагенсодержащего сырья могут являться свиные ножки — субпродукты II категории, которые в настоящее время не нашли полного и рационального промышленного использования. Как правило, в промышленности и домашнем употреблении используется только мякотная часть, в то же время костный остаток, составляющий около 50 % от массы ножек, имеет не меньшую значимость в обогащении нашего рациона минеральными элементами.

Учитывая физиологическую функциональность и достаточную сырьевую обеспеченность, ученые ВНИИМПа разработали биотехнологию комплексной белково-минеральной добавки из свиных ножек. Белковую часть добавки получали путем ферментативного гидролиза свиных ножек супензией поджелудочной железы свиней. Проведенными исследова-

Ключевые слова: геродиетические колбасные изделия, заболевания опорно-двигательного аппарата, свиные ножки, белково-минеральный обогатитель, нутриентные требования, пищевая ценность, биологические исследования.

ниями по отработке рациональных параметров гидролиза установлено, что гидролиз супензией поджелудочной железы свиней (СПЖС) наиболее эффективен и обеспечивал выход свободных аминокислот на уровне 80 % за 8 часов. Гидролизат, полученный с применением СПЖС, содержит около 70 %, наиболее усвояемых низкомолекулярных пептидных фракций, имеющих молекулярную массу от 16 до 25 кДа. Гидролизат после очистки подвергали сушке и смешивали с костным порошком. Костный порошок получали из костного остатка после гидролиза мякотной части свиных ножек путем обработки его при температуре 120–130 °С, сушки и последующего измельчения до размера частиц 50–150 микрон. Полученный белково-минеральный обогатитель использовали в рецептурах вареных колбасных изделий для геродиетического питания людей, страдающих заболеванием опорно-двигательного аппарата.

На основе систематизации и обобщения физиологических норм потребления пищевых веществ пожилых людей, с учетом наиболее часто встречающихся дефицитных состояний сформулированы научно обоснованные нутриентные требования к составу и качеству специализированных продуктов на мясной основе для геродиетического питания людей страдающих заболеваниями ОДА (табл. 1).



Требования предусматривают регламентацию по общим и соединительно-тканным белкам, эссенциальным микронутриентам, оказывающим наибольшее влияние на развитие патологии опорно-двигательного аппарата (кальций, фосфор, калий, магний, железо, цинк, йод), витаминам и пищевым волокнам.

В соответствии с этими требованиями массовая доля белка специализированного продукта должна составлять — 10–14 %, в том числе соединительно-тканые белки 35–40 % от общего количества белка. Отношение массовой доли белка к массовой доле липидов должно составлять 1 : 0,8–1,2, соотношение ПНЖК $\omega_6 : \omega_3$ — 2–7, а соотношение массовых долей насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот в продукте должно стремиться к соотношению 1 : 1 : 1.

Витамины А, Е, Д, С и группы В должны содержаться в количестве 20–40 % от суточной потребности.

Вареные колбасы являются наиболее популярной продукцией производимой мясной промышленностью. На основе формализованных требований с использованием методов компьютерного проектирования разработана рецептура колбасы вареной, ингредиентный состав которой приведен в таблице 2. При проведении биологических исследований колбас с целью выявления влияния белково-минеральной добавки и фосфатов на усвояемость кальция в рецептуру образца № 1 добавляли фосфаты, в образец № 2 — белково-минеральную добавку. Эксперимент проводили в виварии ВНИИМПа в течение 28 дней на белых крысах-самцах в возрасте 4 мес. с первоначальной массой $366,8 \pm 2,5$ гр. Было сформировано 3 группы животных, которым в обычный рацион дополнительно вводили образцы колбас. В качестве контроля использовали колбасу варенную «Русскую» по ГОСТ Р 52196-2003.

Пищевая ценность разработанных образцов колбас приведена в таблице 3.

Длительность эксперимента составила 28 суток, в течение которых следили за общим состоянием животных и определяли привесы.

Внешний осмотр крыс продемонстрировал общее хорошее состояние животных, нормальное состояние волосяного покрова и отсутствие признаков воспалительных реакций у слизистых оболочек. Сохранность всех подопытных животных в эксперимен-

Таблица 1. Формализованные нутриентные требования к составу геродиетических продуктов

Показатели	Содержание в 100 г продукта	% от суточной потребности
Белок, г	10,0–14,0	20–25
В том числе соединительно-тканые белки, г	4,0–6,0	—
Жир не более, г	8,0–12,0	20–25
В том числе растительный	2,0–4,0	20–25
Углеводы, г	4,0–8,0	5–7
В том числе пищевые волокна, г	3,0–6,0	20–30
Холестерин, г, не более	0,06–0,012	20
Соотношение ω_6 / ω_3	5,0–10,0	—
Калорийность, ккал	370,0–570,0	20–25
Соль, поваренная, г	2,1	—
Минеральные вещества, мг:		
Кальций	200–400	20–40
Фосфор	240–480	20–40
Натрий	800–1200	20–30
Калий	500–1000	20–30
Магний	80–90	20–25
Железо	2,0–3,6	20
Цинк	2,0–3,0	20
Медь	0,4	20
Селен	0,01	20
Йод, мкг	0,03–0,0375	20–25

Таблица 2. Ингредиентный состав колбасных изделий

Образец	Ингредиенты
1	Говядина жилованная первого сорта, говядина (мясо голяшек), свинина (мясо голяшек), белок яичный, белок животный изолированный, гидролизат коллагена, инулин, пищевое волокно «Витацель», масло соевое, масло льняное, белково-минеральный обогатитель, аскорбиновая кислота, фосфаты, витамины (А, Д, В ₁ , В ₂ , В ₅ , В ₉ , В ₁₂)
2	Те же, взамен фосфатов — цитрат кальция
3 (контроль)	Говядина жилованная высшего сорта, свинина полужирная, шпик хребтовой, аскорбат натрия, фосфаты, соль поваренная пищевая, пряности

Таблица 3. Пищевая ценность рецептурных композиций колбас

Показатели	Образец 1	Образец 2	Контроль (по ГОСТ)
Белок, %	13,1	13,1	11,5
в том числе соединительно-тканый, %	5,3	5,2	2,1
Жир, %	10,2	10,3	29,7
Холестерин, мг %	35,5	35,5	54,0
Углеводы, %	6,1	6,1	1,7
в том числе пищевые волокна, %	4,7	4,7	0,1
Кальций, мг %	365	417	17
Фосфор, мг %	395	250	126

тальных и контрольных группах была полной (100 %) в течение всего срока опыта.

По результатам взвешиваний, привесы в контрольной группе были наивысшими (22,03 %). Привесы в группе № 2, животные которой потребляли колбасу с цитратом, были несколько больше, чем в группе № 1. Кроме того, с начала эксперимента крысы этой группы более активно набирали вес (рис. 1).

После эвтаназии проводили вскрытие животных. Для определения массы отбирали следующие внутренние органы: селезенка, почка, печень и сердце.

На основании данных взвешиваний крыс и их внутренних органов рассчитывали интегральный показатель хронической интоксикации (ИПХИ). Результаты представлены в таблицах 4 и 5.

Достоверных отличий по массе внутренних органов и в показате-

лях ИПХИ между группами лабораторных животных (крыс) не отмечено.

Исследования клинических и биохимических показателей крови представлены в таблице 6.

Чем выше активность щелочной фосфатазы (ЩФ), тем выше активность остеобластов, ответственных за костные формирования. То есть чем выше уровень ЩФ, тем активнее рост костей. Добавление цитрата кальция увеличивает активность ЩФ, фосфаты ее снижают. Самая низкая активность ЩФ в контрольных образцах, в которых отсутствует дополнительно введенный кальций, а продукт содержит фосфаты. Самое высокое содержание кальция в крови животных — в опытных образцах с цитратом кальция, что также связано с их содержанием в продукте. Наибольший эффект накопления кальция отмечен во 2-м образце.

Содержание в сыворотке крови холестерина, снижено в испытуемых образцах по сравнению с контрольным образцом.

На основании проведенных комплексных исследований был разработан комплект технической документации «Изделия колбасные вареные мясные для геродиетического питания».

Производство специализированных мясных продуктов для геродиетического питания, нутриентно адекватных специфике биохимических и физиологических процессов людей, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата, как одной из наиболее распространенных патологий, крайне необходимо. Оно внесет свой вклад в улучшение структуры питания пожилого населения России, повысит его трудоспособность и активное долголетие. Проведенные исследования позволят обеспечить выпуск недорогой продукции за счет рационального использования ресурсов мясной промышленности, что важно для малообеспеченных слоев населения пожилого возраста. →

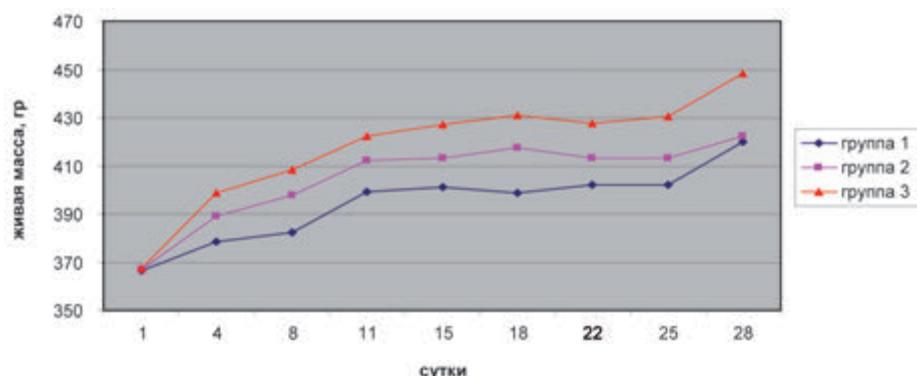


Рис. 1. Динамика изменения живой массы крыс в процессе эксперимента

Таблица 4. Масса внутренних органов крыс

Группа	Масса внутренних органов, гр			
	селезенка	почки	печень	сердце
1	1,03 ± 0,04	1,43 ± 0,056	10,37 ± 0,42	1,48 ± 0,06
2	1 ± 0,04	1,35 ± 0,05	11,55 ± 0,46	1,27 ± 0,05
3	1,03 ± 0,04	1,42 ± 0,06	12,63 ± 0,5	1,46 ± 0,06

Таблица 5. Интегральный показатель хронической интоксикации опытных групп крыс

Показатели	Группа 1	Группа 2	Группа 3
ИПХИ селезенки	0,27 ± 0,04	0,26 ± 0,03	0,26 ± 0,04
ИПХИ почек	0,38 ± 0,00	0,35 ± 0,07	0,36 ± 0,06
ИПХИ печени	2,85 ± 0,14	2,91 ± 0,26	2,92 ± 0,09
ИПХИ сердца	0,36 ± 0,03	0,33 ± 0,03	0,34 ± 0,02

Таблица 6. Результаты анализа крови лабораторных животных после применения в рационе геродиетических колбас

Показатели	Образцы		
	1	2	3
эритроциты, × 10 ⁶ /мкл	6,61 ± 0,26	6,25 ± 0,25	6,87 ± 0,27
лейкоциты, × 10 ³ /мкл	12,45 ± 0,50	11,18 ± 0,47	15,72 ± 0,63
гемоглобин, г/дл	14,23 ± 0,57	15,83 ± 0,63	16,27 ± 0,65
белок, г/л	69,2 ± 2,77	69,9 ± 2,78	70,9 ± 2,84
альбумин, г/л	38,3 ± 1,52	39,0 ± 1,56	39,0 ± 1,56
глюкоза, ммоль/л	6,2 ± 0,25	6,1 ± 0,24	6,0 ± 0,24
кальций, мг%	2,4 ± 0,09	2,6 ± 0,10	2,1 ± 0,08
фосфор, мг%	2,2 ± 0,09	1,5 ± 0,06	2,6 ± 0,10
холестерин, ммоль/л	1,0 ± 0,04	0,97 ± 0,04	1,3 ± 0,05
ЩФ, Ед/л	124,3 ± 4,97	150,7 ± 6,03	111,7 ± 4,47

Контакты:

Дылыкин Андрей Сергеевич
Устинова Александра Васильевна
Сурнин Егор Владимирович
Попова Анастасия Павловна
Тел. раб.: (495) 676–75–41

ПРОД ЭКСПО

18-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, НАПИТКОВ
И СЫРЬЯ ДЛЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр»
Москва, Россия

7–11 2011
ФЕВРАЛЯ



В РОССИИ АНАЛОГОВ НЕТ!

www.prod-expo.ru

Баранина и продукты на ее основе для детского питания

М.А. Асланова, канд. техн. наук, **А.В. Устинова**, доктор техн. наук, профессор
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

По мере роста ребенка одного грудного молока или детской молочной смеси становится недостаточно, возникает необходимость применения дополнительных продуктов. Возможность введения прикорма определяется рядом физиологических особенностей ребенка в этом возрасте: развитием нервно-рефлекторных механизмов, обеспечивающих проглатывание твердой пищи, угасанием рефлекса «выталкивания ложки», готовностью пищеварительной системы к принятию новой пищи, созреванием ферментных систем желудочно-кишечного тракта, достаточным уровнем местного иммунитета.

→ В соответствии с современными представлениями педиатрии, суточная потребность в белках у детей в возрасте до года составляет не менее 2 г на 1 кг массы тела. Учитывая, что к шестимесячному возрасту нормально развивающийся ребенок достигает массы 6,5–7,5 кг, ему требуется не менее 13 г белка в сутки, в то время как с молоком матери он может получать не более 12 г. Из этого следует, что с шестимесячного возраста естественно вскармливаемые дети нуждаются в дополнительном питании для компенсации дефицита макро- и микронутриентов.

Начиная с 6 месяцев, педиатры рекомендуют включать в рацион детей мясо, так как оно обладает большим количеством полноценных животных белков, содержащих все незаменимые аминокислоты в наиболее благоприятном соотношении для ребенка. Кроме того, животные белки содержат богатый набор минеральных веществ: фосфора, калия, магния, железа, витаминов группы В.

Детский организм в силу физиологических особенностей в большей степени, чем организм взрослых, чувствителен к наличию в пище вредных химических веществ. Это обусловлено незрелостью ферментных систем, играющих важную роль в процессах детоксикации, низким содержанием плазматических белков, связывающих токсические вещества. Поэтому мясное сырье, используемое для производства детских продуктов, должно соответствовать самым высоким требованиям, предъявляемым к экологически чистому мясному сырью, которое за рубежом называют органическим мясом (США, Бразилия) или биомясом (Германия).

Таким требованиям в большей степени отвечает баранина, так как экологическая безопасность ее обусловлена отдаленностью естественных пастбищ от промышленных объектов.

Отличаясь высокими вкусовыми качествами, диетическими свойствами и химическим составом, баранина, и особенно ягнятину стали довольно широко применяться в питании детей, начиная с раннего возраста, что обусловлено их низкими аллергенными свойствами. Это особенно важно в настоящее время,

Ключевые слова: ягнятина, баранина, консервы на основе баранины, детское питание, национальный стандарт.

когда с каждым годом растет количество детей, страдающих аллергией.

Вкусовая и питательная ценность баранины исключительно велика. Баранина по количеству белка, минеральных веществ не уступает говядине, а по калорийности даже превосходит ее.

**Баранина обладает высокой
биологической ценностью благодаря
содержащимся в ней незаменимым аминокислотам,
ненасыщенным жирным кислотам.**

Витаминный состав баранины характеризуется значительным количеством витамина Е и витаминов В₁, В₂, В₆, В₁₂. Высокое содержание фтора (почти в 2 раза выше, чем в говядине) способствует повышению устойчивости эмали зубов к кариссу и, в определенной мере, способствует профилактике нарушения углеводного обмена при диабете. В баранине высокий уровень йода и железа.

Баранина обладает высокой биологической ценностью благодаря содержащимся в ней незаменимым аминокислотам, ненасыщенным жирным кислотам. По показателям аминокислотной сбалансированности, характеризующей полноценность белка, баранина не уступает говядине (табл. 2).

Бараний жир имеет высокое содержание витамина Е, со значительно меньшим количеством стеаринового комплекса, обладает высокими показателями, определяемыми с помощью органолептического анализа. Холестерина в бараньем жире в 2,5 раза меньше, чем в говяжьем, и почти в 4 раза меньше, чем в свином, соответственно и лецитина меньше в 7 и 5 раз. Среди всех видов мяса баранина выгодно отличается наиболее оптимальным соотношением полиненасыщенных жирных кислот [линовой (ω_6)] / [липоленовой, арахидоновой (ω_3)], которое составляет 2,5 : 1, что оказывает благотворное влияние на развитие и функционирование центральной нервной системы (табл. 3).



Таблица 1. Химический состав мясного сырья

Показатель	Вид мяса			
	Говядина	Свинина	Баранина	Конина
Химический состав, %				
Белок	18,7	16,4	18,3	19,5
Жир	9,6	28,0	9,0	4,5
Содержание минеральных веществ, мг%				
Кальция	10,2	8,0	11,2	13,0
Калия	316	248	275	375
Магния	21	21	20	23
Натрия	60	50	75	50
Фосфора	198	165	175	182
Железа	3,4	2,1	2,8	3,5
Йода	7,2	6,6	8,1	7,8
Фтора	83,9	69,3	220,1	878,4
Меди	182,1	96,2	177,2	198,2
Содержание витаминов, мг%				
B ₁	0,06	0,06	0,08	0,07
B ₂	0,14	0,14	0,15	0,1
PP	2,7	2,4	2,9	3,0
C	—	0,01	0,01	—
Энергетическая ценность, ккал				
Калорийность	187	355	203	165

Таблица 2. Характеристика аминокислотной сбалансированности белков мясного сырья

№	Мясо жилованное	Незаменимые аминокислоты, г/100г белка									Cmin, %	Rp, ед.	σ , г/100г продукта
		Белок, %	изо	лей	лиз	мет + цис	фен + тир	тре	трп	вал			
1	Конина	19,5	4,6	9,8	7,5	4,0	8,6	4,6	1,5	5,2	78,16	0,84	6,96
2	Говядина	18,7	4,2	7,95	8,54	3,87	7,81	4,32	1,13	5,86	75,33	0,79	9,18
3	Свинина Нежирная	16,4	4,7	7,79	8,75	3,79	7,68	4,73	1,37	6,1	79,49	0,81	8,5
4	Баранина	16,3	4,83	7,65	7,92	3,71	7,28	4,41	1,27	5,26	78,06	0,85	6,58
	Эталон (зрелое женское молоко)	1,4	4,5	9,0	7,0	3,9	8,6	4,0	4,6	5,0	100,0	1,0	0

Таблица 3. Показатели жирнокислотной сбалансированности мясного сырья

Мясо жилованное	Жирные кислоты, г / 100 г жира						Коэффициент жирнокислотной сбалансированности, R _L , дол. ед.	
	Σ НЖК	Σ МНЖК	Σ ПНЖК	линоповая	линопеновая	арахидоновая	$i = 1 \dots 3$	$i = 1 \dots 6$
Говядина	44,5	46,4	3,5	2,5	0,87	0,13	0,63	0,42
Свинина нежирная	36,54	47,27	11,19	10,07	0,68	0,43	0,89	0,79
Баранина	49,16	41,0	3,3	2,18	0,93	0,17	0,59	0,42
Конина	33,87	45,66	14,94	11,2	0,35	0,24	0,86	0,65
Эталон (зрелое женское молоко)	41,78	43,03	12,42	10,85	0,62	0,95	1,0	1,0

С возрастом животного изменяется интенсивность физиологических функций организма, его морфологическая и биохимическая структура, следовательно, и пищевая ценность. Интенсивное выращивание и откорм ягнят биологически целесообразно и экономически эффективно проводить в первый год жизни до достижения массы 40–50 кг, так как в этот период прирост мышечной ткани более интенсивный по сравнению с отложением жира, а затраты корма на продукцию самые низкие.

Физико-химический анализ показал, что состав полученных консервов соответствует разработанным научно-обоснованным требованиям к мясным и мясорастительным консервам.

Данный фактор подтверждается увеличением значения качественного белкового показателя, что говорит о накоплении мышечных белков и уменьшении количества соединительнотканых (табл. 4).

Современный отечественный и мировой опыт подтверждают экономическую целесообразность переработки молодняка овец в год его рождения для получения более ценного, в пищевом отношении, сырья для детского питания.

Несмотря на гиппоаллергенные свойства, высокую пищевую ценность и экологическую безопасность, про-

дукты на основе баранины до недавнего времени отсутствовали на нашем рынке детского питания.

Сегодня крупные российские производители детских мясных консервов («Юнимилк», «Вимм-Биль-Данн», «Хаме») имеют в ассортименте консервы на основе баранины или ягнятины. Это как монопродукты, содержащие один вид мясного сырья и предназначенные для прикорма детей с шестимесячного возраста, так и поликомпонентные продукты, в которых ягнятину или баранину используют вместе с другими ингредиентами. Такие консервы предназначены для питания здоровых детей с восьмимесячного возраста. В состав монопродуктов для обеспечения стабильной структуры и однородной консистенции добавляют 2,5–3 % крахмала в количестве, не вызывающем аллергию (табл. 5).

Разработана также техническая документация на мясорастительные консервы «Мясо ягненка с черносливом», «Мясо ягненка с курагой», «Мясо ягненка с изюмом» для питания детей разных возрастных групп. Продукты, по этой документации, могут быть выпущены на действующих предприятиях, выпускающих мясные консервы.

Комплексная оценка качества консервов, выпущенных в промышленных условиях, представлена в таблице 6.

Физико-химический анализ показал, что состав полученных консервов соответствует разработанным

Таблица 4. Качественный белковый показатель баранины

Возраст, мес	Триптофан, мг%	Оксипролин	Качественный белковый показатель
3	224,61 ± 4,22	129,62 ± 1,1	1,7 ± 0,1
5	311,63 ± 5,32	122,03 ± 1,21	2,5 ± 0,2
7	323,21 ± 6,77	109,8 ± 1,12	2,9 ± 0,2
12	334,12 ± 5,44	107,74 ± 1,06	3,1 ± 0,2

Таблица 5. Состав консервов

Наименование консервов	Ингредиентный состав	Примечание
Мясные консервы с массовой долей мяса более 55 %		
«Ягненок»	Ягнина, крахмал, масло растительное, соль, вода	Производитель: ОАО «Вимм-Биль-Данн» Торг. марка «Агуша»
«Мясо ягненка»	Ягнина, крахмал, масло растительное, соль, вода	Производитель: ЗАО «ЗДМК Тихорецкий» по заказу ООО «Юнимилк» Торг. марка «Тема»
С массовой долей мяса более 40 %		
«Ягненок»	Ягнина, молоко сухое обезжиренное, масло растительное, крахмал картофельный, рисовая мука, соль, вода	Производитель: ЗАО «Хаме Фудс»
«Мясо ягненка с творогом»	Ягнина, творог нежирный, крупа гречневая, масло растительное, каролин, лактулоза, соль, вода	—
«Барашек»	Ягнина, крупа кукурузная, масло растительное, кровь пищевая, белок соевый изолированный, каролин, лактулоза, соль, вода	—
Мясорастительные консервы		
«Мясо ягненка с черносливом»	Ягнина, рис, чернослив, молоко сухое, растительное масло, соль, вода	—



Таблица 6. Пищевая ценность консервов

Показатели	Рекомендуемые значения* (мясные / мясорастительные)	Наименование консервов							
		Мясные				Мясорастительные			
		«Ягненок»		Мясо ягненка с творогом		«Барашек»		Мясо ягненка с черносливом	
		M	S	M	S	M	S	M	S
Массовая доля сухих в-в, г, не менее	21,0/17,0	25,6	0,8	22,5	0,6	24,1	0,9	19,2	0,8
Белок, г/100 г, не более	9,5/5,5	10,5	0,3	9,9	0,2	9,8	0,2	5,9	0,2
Жир, г/100 г, не более	10,0/6,0	9,3	0,2	7,0	0,3	8,4	0,3	5,5	0,1
Соотношение белок : жир	1 : 1 ± 0,3	1 : 0,89		1 : 0,71		1 : 0,86		1 : 0,93	
Углеводы, г/100 г не более	5,0/8,0	4,8		4,7		4,9		6,9	
Энергетическая ценность, ккал не более	160,0/120,0	144,9		121,4		134,4		100,7	
pH	—	6,19		5,91		6,28		6,09	
В-каротин, мг 100 г	1,0–1,5	1,04	0,03	1,02	0,03	1,0	0,03	1,1	0,01
Аскорб. к-та (C), мг%	15,0–20,0	15,2	0,21	15,0	0,21	15,3	0,21	16,0	0,29
Fe, мг%	1–5	1,6	0,02	1,0	0,02	1,8	0,02	0,9	0,02

научно-обоснованным требованиям к мясным и мясорастительным консервам.

Полученные данные свидетельствуют о высоком и сбалансированном содержании белка и жира.

Сочетание баранины с творогом в консервах позволяет обогатить готовый продукт кальцием. Добавление чернослива и кураги придает им оригинальные вкусовые качества и полезные свойства.

**Для обеспечения производителей детского питания экологически безопасным и качественным сырьем
в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова**

Россельхозакадемии в соответствии с планом государственной стандартизации на 2009–2010 гг. разработана окончательная редакция национального стандарта «Баранина и ягнятину в тушах для производства продуктов детского питания».

В настоящее время разработан ГОСТ Р 53645–2009 «Изделия колбасные вареные для питания детей», включающий рецептуру на основе баранины. Отсутствие в рецептуре свинины дает возможность обеспечить специализированными колбасными изделиями детей, проживающих в семьях, исповедующих ислам.

Для обеспечения производителей детского питания экологически безопасным и качественным сырьем в ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии в соответствии с планом государственной стандартизации на 2009–2010 гг. разработана окончательная редакция национального стандарта «Баранина и ягнятину в тушах для производства продуктов детского питания».

При разработке национального стандарта использованы действующие стандарты государственной системы стандартизации, действующая нормативная и техническая документация на скот и мясо для питания детей раннего возраста, на конкретные виды продукции, микробиологические требования и сани-

тарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, санитарно-гигиенические требования к сырью, современные рекомендации научных-натрициологов и педиатров.

В стандарте предусмотрена классификация животных в зависимости от возраста: молодняк овец — от 4 до 12 месяцев; ягнится — до 4 месяцев.

В зависимости от упитанности туш баранину от молодняка овец подразделяют на две категории, а в зависимости от массы туш — на классы. Ягнятину на категории и классы не подразделяют.

В зависимости от термического состояния баранину и ягнятину подразделяют на охлажденную, подмороженную и замороженную.

Также в этих требованиях определены уровни допустимого содержания потенциально опасных для здоровья веществ химического и биологического происхождения: токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов, диоксинов, радионуклидов. Содержание общего фосфора не должно превышать 0,2 %, что исключит возможность поставки на производство продуктов детского питания сырья, в которое введены фосфаты и влагосвязывающие пищевые добавки. В разработанном стандарте на баранину и ягнятину показатели безопасности значительно выше уровней, допустимых для мяса общего назначения. Использование баранины и ягнятины, произведенных и выращенных с использованием методов генной инженерии, также запрещено стандартом.

Работа предприятий отрасли в соответствии с требованиями национальных стандартов к мясному сырью для продуктов детского питания позволит изготавливать отечественные конкурентоспособные, высококачественные продукты, адекватные специфике питания детей, и внесет свой вклад в развитие органического животноводства в нашей стране. →

Контакты:

Асланова Мариэтта Арутюновна
Устинова Александра Васильевна
Тел. раб.: (495) 676–75–41

Специализированные колбасные изделия для питания детей, страдающих диабетом

А.В. Устинова, доктор техн. наук, профессор, **Н.Е. Солдатова**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В настоящее время мясная промышленность практически не выпускает специализированные продукты диетического питания для детей и взрослых. В перечень вареных колбасных изделий для общего назначения, выпускаемых по ГОСТ 52196-2003 «Изделия колбасные вареные» входит колбаса высшего сорта «Диабетическая», которая не может использоваться в питании детей страдающих сахарным диабетом.

→ По данным комитета экспертов ВОЗ в мире насчитывается более 30 млн. больных сахарным диабетом и число их постоянно увеличивается.

Сахарный диабет — это группа заболеваний, имеющих разную причину и механизмы развития, к их лечению применяют разные подходы и прежде всего диеты. Объединяет эту группу общий признак — повышенная концентрация глюкозы в крови — гипергликемия.

Всемирная организация здравоохранения предложила новую классификацию сахарного диабета на основе данных о концентрации глюкозы в крови. Наиболее распространенные — сахарный диабет 1-го типа и сахарный диабет 2-го типа, которые составляют соответственно около 12–15 и 82–85 % всех случаев этой болезни.

Сахарный диабет 1-го типа возникает главным образом в молодом возрасте. Он обусловлен разрушением клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин, что приводит к его резкой недостаточности в организме и требует пожизненного введения больному инсулина. Еще этот тип сахарного диабета называют инсулинзависимым. У детей чаще всего наблюдается диабет инсулинзависимого типа. Распространенность сахарного диабета 1-го типа среди детского населения в разных странах колеблется от 0,08 до 1,9 больных на 1000 человек. Основ-

ной задачей терапии больных сахарным диабетом является максимально возможная нормализация метаболических нарушений и энергетического баланса.

При сахарном диабете у детей выявляются нарушения белкового обмена, поэтому в рационы необходимо включать мясные продукты, которые содержат большое количество полноценных белков, пищевых волокон, витаминов, минеральных и других необходимых веществ.

Специалисты лаборатории технологий детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов совместно с сотрудниками НИИ питания РАМН разработали и утвердили медико-технологические требования к составу и качеству мясных изделий для диетического питания детей старше трех лет, страдающих инсулинзависимым сахарным диабетом. К используемому сырью установлены требования по энергетической, к колбасным изделиям — по пищевой ценности: макро- (белок, жир, углеводы) и микронутриентам (аминокислоты, витамины, минеральные вещества). При инсулинзависимом сахарном диабете количество белка в пище ребенка должно покрывать 15–20 % суточной калорийности рациона. Не менее 60 % общего количества белка должны составлять белки животного происхождения. С этой целью рекомендовано включить в рецептуры колбасных изделий нежирные сорта

Ключевые слова: инсулинзависимый сахарный диабет, уровень глюкозы, нормализация метаболических нарушений, свинина нежирная, говядина, диета № 9.

мяса (говядину первого сорта с массовой долей соединительной и жировой ткани не более 6 %, свинину нежирную с массовой долей жировой ткани не более 10 %, мясо птицы).

Количество жира в питании ребенка, больного сахарным диабетом, имеющего нормальное физическое развитие и находящегося в состоянии компенсации должно обеспечить не более 30 % суточной калорийности рациона при этом необходимо правильно сочетать растительные и животные жиры. Растительные жиры должны составлять от 5 до 10 % по отношению к общему жиру. С этой целью в качестве источника жира используют растительные масла — кукурузное, соевое, подсолнечное.

Одной из важных проблем в лечении сахарного диабета является предупреждение значительных колебаний уровня глюкозы в крови на протяжении суток. В связи с этим рекомендуется отдавать предпочтение продуктам, содержащим пищевые волокна (клетчатку). Систематическое употребление пищи, содержащей достаточное количество клетчатки (не менее 30 г/сут.), снижает уровень гликемии и нормализует липидный обмен. Исходя из этого, даны рекомендации по применению овощей, особенно с низким содержанием легкоусвояемых углеводов (капуста, кабачки) и клетчатки. Клетчатка играет огромную роль в стабилизации уровня сахара



и нормализации уровня холестерина в крови, она замедляет усвоение пищи и поглощение питательных веществ, что приводит к более медленному и равномерному выбросу в кровь глюкозы содержащимися в пище углеводами. Клетчатка поглощает излишки желчных кислот, которые превращаются в холестерин.

Из круп предпочтение отдается тем, у которых высоко содержание пищевых волокон — гречневой, овсяной, перловой.

Состав разработанных рецептур колбасных изделий представлен в таблице 1.

Рецептурные композиции колбасных изделий проектировали с использованием компьютерных программ, алгоритмическое и программное обеспечение которых базируется на методологии, разработанной Н.Н. Липатовым и О.И. Башкировым.

Химический состав рецептур представлен в таблице 2.

Совместное использование высококачественного мясного сырья в сочетании с компонентами животного и растительного происхождения обеспечивают высокую биологическую ценность колбасных изделий, улучшают их минеральный и витаминный состав.

Аминокислотный состав и данные аминокислотной сбалансированности суммарного белка рецептур колбасных изделий представлены в таблице 3.

Все рецептуры по аминокислотному скору и коэффициенту утилитарности приближаются к стандартным показателям (по ФАО/ВОЗ), что свидетельствует о высокой биологической ценности разработанных колбасных изделий.

Медико-биологические исследования проводили в Московской Медицинской академии имени М.М. Сеченова на 30 крысах самцах 28-дневного возраста по существующим методическим рекомендациям. В опытах использовали одноуровневый по содержанию белка вариант эксперимента. Крысицы были разделены на 3 группы по 10 крыс в каждой и получали: 1-я контрольная группа — «Колбаски «Детские» для здоровых детей, опытные группы 2 и 3 получали соответственно колбасу

Таблица 1

Колбасные изделия	Ингредиенты
Колбаса «Диабетическая детская»	Говядина 1-го сорта, полужирная свинина, мясо кур или индейки, мука текстурированная, кабачки или капуста белокочанная, масло растительное, клетчатка, поваренная соль, нитрит натрия, пряности, аскорбиновая кислота, йодказеин, цитрат кальция, каррагинан
Колбаски «Диабетические детские»	Говядина 1-го сорта, полужирная свинина, концентрат сывороточного белка, белок яичный сухой, белок соевый изолированный, белок животный изолированный, клетчатка, поваренная соль, нитрит натрия, пряности, аскорбиновая кислота, йодказеин, цитрат кальция, каррагинан, витамины B ₁ , B ₂ , PP, минеральные вещества Fe, Zn

Таблица 2

Содержание, %	Колбасные изделия	
	Колбаса «Диабетическая»	Колбаски «Диабетические»
Белок, г, не менее	14,9	16,6
Жир, г, не более	13,6	15,0
Углеводы, г не более	2,0	2,0
Калорийность, ккал		
Витамины*, мг/100 г, не менее		
B ₁	—	0,8
B ₂	—	0,7
PP	—	5,0
Минеральные вещества**, мг/100 г, не менее		
Fe	—	3,0
Zn	—	3,0
Ca	270,0	270,0
I	0,03	0,03
Соотношение — белок : жир : углеводы	1 : 0,9 : 0,13	1 : 0,9 : 0,12

* При дополнительном внесении витаминов.

** При дополнительном внесении минеральных веществ.

Таблица 3

Показатель	Колбасные изделия	
	Колбаса «Диабетическая»	Колбаски «Диабетические»
Содержание аминокислоты, г/100 г белка:		
изолейцин	4,11	4,04
лейцин	6,13	6,76
лизин	5,30	5,31
метионин + цистин	3,10	2,95
фенилаланин + тирозин	8,19	8,02
треонин	3,7	3,57
триптофан	1,34	1,18
валин	4,86	4,84
Минимальный скор, доли ед.	0,8850	0,8435
Коэффициент утилитарности, доли ед.	0,7519	0,7175
Коэффициент сопоставимой избыточности, г/100 г белка	9,11	10,36



«Диабетическую» и колбаски «Диабетические».

В ходе наблюдений осуществляли контроль внешнего вида, поведения животных, поедаемость корма, динамику роста массы тела. По завершению опыта животных забивали, а собранную кровь подвергали гематологическим и биохимическим исследованиям.

В результате было показано, что между сопоставляемыми образцами колбасных изделий разницы в показателях биологической ценности не выявлено. Потребление белка, прибавка массы тела и эффективности белка во всех группах были примерно на одном уровне.

Анализируя данные можно отметить, что существенных различий в величине показателей, характеризующих белковый, углеводный, липидный и пуриновый обмены у животных, получавших опытные образцы колбасных изделий, в сравнении с контролем не выявляется. Все они находятся в пределах физиологической нормы.

На базе детского отделения Эндокринологического центра РАМН совместно с сотрудниками отделения по изучению питания больного ребенка Института питания РАМН проведена клиническая апробация колбасных изделий диабетических.

Колбасные изделия получали 10 детей, больных инсулинзависимым диабетом в возрасте от 8 до 14 лет находившиеся в детском отделении Эндокринологического научного центра. Контрольную группу составили 5 детей больных инсулинзависимым диа-

бетом, они получали стандартный второй завтрак.

При аprobации применялась схема обследования ребенка, включавшая ежедневный клинический осмотр, антропометрические измерения, оценку переносимости продукта (наличие аллергических высыпаний, появление или усиление диспептических явлений), оценку биохимических анализов крови по уровню гликемии и холестерина в сыворотке крови до и после завтрака, включавшего апробируемые колбасные изделия.

Диетологическое и медикаментозное лечение детей проводилось в соответствии с характером заболевания. Колбасные изделия назначали на фоне диеты №9, используемой в детских стационарах и для детей с инсулинзависимым диабетом, дополнительно к стандартному второму завтраку. Противопоказаний к назначению продуктов не было. Продолжительность приема продуктов составила 14 дней.

Переносимость апробируемых продуктов можно оценить как хорошую. Уровень гликемии, который определяли непосредственно перед вторым завтраком и спустя 2 часа представлен в таблице 4.

На фоне диетотерапии с использованием колбасных изделий у всех наблюдавшихся детей отмечалась положительная динамика в виде улучшения самочувствия и аппетита.

Уровень гликемии перед вторым завтраком у детей всех наблюдавшихся групп достоверно не отличался и колебался от 10,9 до 11,4 моль/л.

Через 2 часа уровень гликемии был в пределах 10,7–11,5 моль/л.

Концентрация холестерина в сыворотке крови до (5,3 моль/л) и после (4,8 моль/л) клинической аprobации колбасных изделий оставалась в пределах возрастной нормы у всех детей.

На основании проведенных исследований были сделаны выводы, что использование колбасных изделий диабетических в питании детей, больных инсулинзависимым сахарным диабетом, не влияет на уровень гликемии, не требует дополнительного введения инсулина и может быть рекомендовано детям и взрослым, страдающим сахарным диабетом.

В связи с этим в ГОСТ Р 53645-2009 «Изделия колбасные вареные для детского питания» включены колбаса «Детская диабетическая» и колбаски «Детские диабетические» для питания детей, больных инсулинзависимым сахарным диабетом.

Производство разработанных колбасных изделий, рубленых полуфабрикатов можно осуществлять на действующих мощностях по выпуску аналогичной продукции общего назначения на чистом оборудовании — в начале смены или после перерыва.

Выпуск колбасных изделий диабетических внесет свой вклад в решении проблемы здорового питания населения России в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности РФ. →

Контакты:

Устинова Александра Васильевна
Солдатова Наталья Евгеньевна
Тел. раб.: (495) 676-96-18

Таблица 4

Дни	Уровень гликемии, моль/л								
	Контрольная группа			На фоне апробируемых колбасных изделий					
	Стандартный завтрак			Колбаски (35 г)			Колбаса (35 г)		
	до завтрака	после завтрака	разница	до завтрака	после завтрака	разница	до завтрака	после завтрака	разница
1 день	12,7	12,0	-0,7	10,2	11,9	+1,7	12,4	12,0	-0,4
2 день	11,1	10,9	+0,9	9,7	11,4	+1,7	11,0	10,8	-0,2
5 день	9,4	10,5	+0,9	15,4	11,1	-4,3	10,5	11,3	+0,8
10 день	12,2	12,9	+0,7	13,1	10,1	-3,0	9,4	10,1	+0,7
14 день	10,5	11,2	+0,7	12,4	9,0	-3,4	11,2	9,3	-1,9
в среднем	11,2	11,5	+0,3	11,4	10,7	-0,7	10,9	10,7	-0,2



ВИПРЕДНИЕ ГРУППЫ
МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

125480, Россия, Москва, Героев-Панфиловцев, 20
тел./факс: +7 (499) 657-55-55
e-mail: info@komu-dobavki.ru * www.komu-dobavki.ru

Новые технологии производства свиноемких колбасных изделий

А.А. Семенова, докт. техн. наук, доцент, **Л.И. Лебедева**, канд. техн. наук, **Л.А. Веретов**, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Рациональное использование отечественной свинины и продуктов ее переработки является оптимальным решением проблемы дефицита мясного сырья в нашей стране и повышает эффективность всего мясоперерабатывающего комплекса. В ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработана инновационная технология рационального использования сырья, получаемого при убое и переработке свиней (Технические условия ТУ 9213-989-00419779-09 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки»), позволяющая снизить себестоимость варенных колбасных изделий по сравнению со свиноемкими колбасными изделиями, вырабатываемыми по ГОСТ Р 52196-2003.

→ В настоящее время рынок колбасных изделий можно разделить на две группы: товары частого потребления (вареные колбасы, сосиски и сардельки) и товары периодического потребления, пользующиеся наибольшим спросом в праздничные дни — сырокопченые колбасы и деликатесы.

Большинство всех российских семей потребляют вареные колбасные изделия, занимающие в продовольственной корзине такое же важное место, как и мясо. Их доля в повседневном рационе составляет 80 %.

В соответствии с концепцией отраслевой целевой программы развития свиноводства в Российской Федерации на период до 2012 года, в рамках Федеральной целевой программы по повышению эффективности и развития ресурсного потенциала сельского хозяйства, планируется увеличить производство отечественной свинины в убойной массе до 2,7 млн. тонн в год. В связи с этим в колбасном производстве возрастет доля свинины, предназначеннной для переработки на вареные колбасные изделия. Учитывая то, что в настоящее время существует немного рецептур варенных колбасных изделий с максимальным использованием свинины, необходимо увеличить ассортимент свиноемких варенных колбас.

На формирование качества готовой продукции значительное влияние оказывает технологический процесс ее производства, но особое значение имеет качество исходного сырья.

В настоящее время существует несколько схем сортировки свинины, используемой при производстве варенных колбас: трехсортная, двухсортная и односортная. При трехсортной жиловке выделяется нежирная свинина с содержанием жировой ткани не более 10 %, полужирная свинина с содержанием жировой ткани 30–50 %, жирная свинина с содержанием жировой ткани 50–70 %. При двухсортной жиловке выделяется нежирная свинина с содержанием

Ключевые слова: рациональное использование сырья, трехсортная жиловка, свиная шкурка, пищевая ценность, товарные показатели.

жировой ткани не более 10 % и колбасная свинина с содержанием жировой ткани не более 55 %. При односортной жиловке выделяется свинина с содержанием жировой ткани не более 30 %.

Независимо от категории упитанности туш в полужирной свинине содержится примерно 40 % жировой ткани, в нежирной — 15 %, а в нежирной свинине от заднего отруба содержится меньше жировой ткани (7–10 %). Из лопаточной части получают нежирную свинину с наиболее высоким, а полужирную — с наиболее низким содержанием жировой ткани [2].

Выход общего количества жилованной свинины от передних отрубов туш второй и третьей категорий упитанности примерно на 11 % к массе отруба меньше, чем от задних. Большее количество нежирной и жирной свинины выделяют от задних отрубов туш второй и третьей категорий упитанности. Полужирную свинину в большем количестве получают от передних отрубов.

В среднем при жиловке свинины третьей категории упитанности выделяют больше нежирной и жирной свинины, чем при жиловке свинины второй категории. В жилованной свинине, полученной от переднего отруба второй категории упитанности, содержится несколько больше соединительной ткани, чем от заднего отруба, в свинине третьей категории упитанности — наоборот.

Полужирная свинина, полученная при трехсортной жиловке, содержит пониженное количество жировой ткани, близкое к нижнему пределу, предусмотренному технологической инструкцией, и составляет 30–34 %. Смесь полужирной свинины, полученной при двухсортной жиловке, содержит 39–47 % жира, что ближе к максимальному его содержанию в полужирной свинине.

С экономической и технологической точек зрения разумнее в колбасных изделиях использовать по-

лужирную свинину с максимальным содержанием жира, т.к. это способствует рациональной переработке жирного сырья и повышению выхода готовых колбасных изделий. В среднем выход жилованного мяса составляет: при трехсортной жиловке: свинина жилованная нежирная — 40 %, свинина жилованная полужирная — 40 %, свинина жирная — 20 %; при двухсортной жиловке: свинина жилованная нежирная — 40 %, свинина жилованная колбасная — 60 % (смесь полужирной и жирной свинины).

При разделке для колбасного производства свиных полутиш III категории упитанности общий выход жилованной свинины к массе полутиши снижается, при этом снижается и доля выделяемой полужирной жилованной свинины и повышается доля выделяемой жирной свинины (на 8–9 % к общей массе жилованной свинины). В связи с этим на предприятиях часто возникают проблемы с использованием этого вида сырья в колбасном производстве.

На мясоперерабатывающие предприятия свинина поступает как в шкуре, так и без шкуры. Из нее вырабатывают крупнокусковые полуфабрикаты, копчености (корейку, грудинку, окорок), часть свинины идет в колбасное производство. В последнем случае для более эффективного использования свинины необходима переработка свиной шкурки.

Свиная шкурка является ценным сырьем для колбасного производства, и имеет довольно высокое содержание белка, в основном, коллагена. Вследствие больших различий в прирезях шпика ее химический состав подвержен значительным колебаниям: содержание воды 44–60 %, жира 10–17 %, белка 12–35 %.

В настоящее время свиную шкурку используют сырой в виде эмульсии, приготовленной в куттере. Это трудоемкий процесс, каждый кусок шкурки должен быть подготовлен, обезжирен и промыт, он требует наличия дополнительных охлаждающих помещений, затрачивает значительное количество энергии и времени — до двух суток.

Однако, себестоимость свиной шкурки довольно низкая, поэтому ее применение при производстве колбасных изделий приводит к понижению себестоимости готовых продуктов, не снижая их пищевой ценности.

Использование свиной шкурки при производстве колбасных изделий имеет ряд преимуществ. Малоувязываемые соединительнотканые белки, как и пищевые волокна, содержащиеся в свиной шкурке, обеспечивают формирование гелеобразующих структур, что играет существенную роль в процессе пищеварения — влияет на соковыделение и двигательную функцию желудка и кишечника. Коллаген, как и полисахарида (пищевые волокна растительного происхождения), способствует выведению различных металлов и канцерогенных веществ (например, нитрозаминов) из организма человека, и поддерживает водно-солевой обмен [3].

Коллаген является одним из главных компонентов среды, в которой обитают полезные кишечные бактерии. Он служит важным пищевым источником для бактериальной флоры организма.

Наличие определенного «сродства» коллагена с функциональными характеристиками (водо- и жиро-связывающей способностью, эмульгирующими и гелеобразующими свойствами) мясных белков позволяет при производстве комбинированных мясных продуктов приблизить их структурно-механические, органолептические показатели к традиционным.

Также одним из способов рационального использования свинины является выделение свинины жилованной со шкурой. Выход жилованной свинины со шкурой увеличивается в среднем для второй категории упитанности на 7 %, для третьей — на 6 %, благодаря шкуре, которую не отделяют от мяса при жиловке. Наиболее целесообразно выделение жилованной свинины со шкурой из свинины третьей категории упитанности (жирной), т.к. такое сырье обогащается белком за счет соединительнотканых белков шкурки.

Разработана технологическая схема переработки свинины в шкуре на колбасные изделия, в которой предусмотрен новый принцип построения рецептур на новые виды колбас, исходя из показателей пищевой ценности мышечной и жировой ткани, входящих в состав отрубов, использованных на их производство.

Технологическая схема переработки свинины в шкуре включает в себя разделку полутиш на три отруба: лопаточный, спинно-поясничный и тазобедренный. При обвалке свиных полутиши выделяют хребтовый шпик, из спинно-поясничного отруба выделяют длиннейшую мышцу спины. Из тазобедренного отруба выделяют сырье для крупнокусковых полуфабрикатов, буженины или окорок с костью.

Свинину со шкурой, оставшуюся после выделения хребтового шпика, длиннейшей мышцы спины и сырья из тазобедренного отруба, жилуют и получают свинину жилованную колбасную со шкурой с содержанием жировой ткани 45–55 % и шкуры — не более 15 %, включающую преимущественно мясо лопаточной, шейной, грудо-реберной частей, пашину, щековину жилованную и шпик боковой.

При использовании шпика бокового на выработку колбасных изделий его выделяют и, соответственно, уменьшается выход свинины жилованной колбасной.

Измельчение жилованной свинины со шкурой, включающей мясо, шкуру и боковой шпик, проводят в волчке через решетку с диаметром отверстий 2–3 мм. Приготовление мясной эмульсии проводят на куттере с добавлением 2,5 % пищевой поваренной соли, 7,5–8,8 мг % нитрита натрия и 30 % воды (льда). Добавленная влага при посоле учитывается при составлении фарша. Приготовленную мясную эмульсию выдерживают в посоле при температуре 0–4 °C в течение 12–24 ч. Свинину после выдержки в посоле используют как полужирную свинину.

По предлагаемой технологической схеме переработки свинины в шкуре можно получить из 1 т мяса на костях на 8–9 % сырья больше, чем при переработке свинины без шкуры.

Химический состав жилованной свинины со шкурой от туш третьей категории упитанности, получен-

Таблица 1

Жилованная свинина со шкурой	Содержание, %					
	влаги	жира	общего белка	золы	коллагена (по оксипролину)	коллагена от общего белка
III категории упитанности						
С выделением окорока	36,3	51,9	11,2	0,7	2,62	23,3
С выделением бескостного полуфабриката	36,8	51,5	10,9	0,7	3,4	31,2
II категории упитанности						
С выделением окорока	36,3	51,9	11,2	0,7	2,62	23,3
С выделением бескостного полуфабриката	36,8	51,5	10,9	0,7	3,4	31,2

ной с выделением заднего окорока, практически равнозначен химическому составу жилованной свинины со шкуркой, полученной с выделением крупнокускового бескостного полуфабриката. Содержание жира составляет в среднем 51,7 %, а разница по содержанию коллагена составляет 0,78 %, что объясняется большим содержанием шкурки (на 1,45 %) в жилованной свинине, полученной при выделении бескостного полуфабриката (табл. 1).

Жилованная свинина со шкуркой от туш второй категории упитанности с выделением бескостного полуфабриката также содержит несколько больше коллагена (на 0,65 %). Содержание жира в жилованной свинине со шкуркой составляет 45–48 %, что соответствует максимальному его содержанию в полужирной свинине.

В табл. 2 приведены результаты расчета себестоимости жилованной свинины от свиней III категории упитанности в шкуре (рассчитана по ценам на 01.01.2010 г.).

Таблица 2

Наименование жилованной свинины	Цена, руб. коп.
Свинина жилованная нежирная	213,20
Свинина жилованная полужирная	157,50
Свинина жилованная односортная	153,20
Свинина жилованная колбасная со шкурой	139,00

Как видно из приведенной таблицы себестоимость свинины жилованной колбасной со шкурой дешевле свинины жилованной полужирной на 18 руб. 50 коп. (на 11,7 %).

Дополнительные пути использования свинины III категории в колбасном производстве — это производство свиноемких колбас на основе рационального использования основного мясного и побочного сырья и обогащения вырабатываемых продуктов пищевым белком.

При использовании свинины для колбасного производства к основному сырью относят, главным образом, жилованное (бескостное) мясо и шпик.

Учитывая высокую пищевую ценность, к основному сырью, в особенности на предприятиях, где осуществляется убой, относят и субпродукты I категории.

К побочному сырью относят субпродукты (как правило, II категории), пищевую кровь, жир-сырец, пищевую кость.

Соотношение основных видов сырья получаемых при убое свиней схематично представлено на рис. 1.

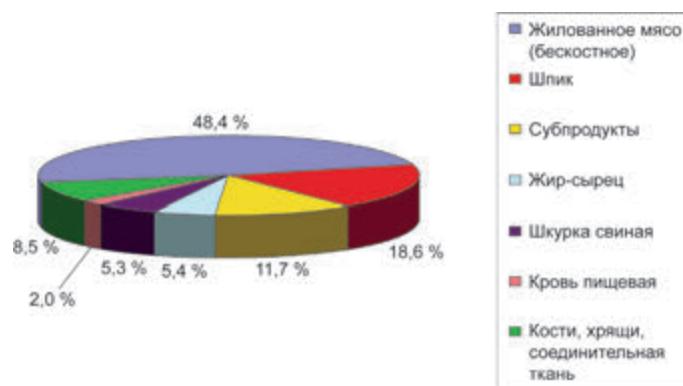


Рис. 1. Соотношение всех видов сырья, получаемых при убое и переработке свиней

Из общего количества сырья примерно одну треть составляют субпродукты, кровь, свиная шкурка и другие побочные продукты. Из всех побочных продуктов убоя субпродукты имеют наибольший удельный вес к массе живых свиней. По пищевой ценности субпродукты подразделяются на две категории:

I — языки, печень, почки, мозги, сердце, мясная обрезь, диафрагма;

II — головы (без языков и мозгов), легкие, мясо пищевода, калтыки, селезенка, уши, трахея, ноги, хвосты и желудки свиные.

Выход субпродуктов I категории составляет 3 %, II категории — 7 % к живой массе свиней. По отношению к массе свинины в тушах выход субпродуктов в среднем составляет 15 %, а выход пищевой свиной крови — 2,6 %.

Многие предприятия не используют субпродукты или используют их незначительно, главным образом, применяя субпродукты I категории (печени в паштетах, языков в вареных колбасных изделиях) и свиной шкурки в виде белкового стабилизатора или эмульсии.

Каждый вид субпродуктов имеет свои особенности морфологического и химического состава, позволяющие выделить наиболее важные свойства и



определить рациональное использование. Так, например, некоторые субпродукты II категории содержат значительную долю солерастворимого белка (сердечка — 7 %, легкие — 4,4 %), превосходя по этому показателю жилованное мясо, что свидетельствует о возможности и перспективе их использования в составе эмульгированных мясопродуктов.

Наиболее рациональным направлением использования субпродуктов является их промышленная переработка для производства высококачественных и рентабельных мясопродуктов, в особенности варенных колбасных изделий.

ВНИИМПом разработана технология переработки субпродуктов I и II категорий на производство варенных колбасных изделий в виде субпродуктовых смесей и эмульсий [1]. Для приготовления субпродуктовой смеси используют сердце свиное или говяжье, легкое свиное или говяжье, мясо пищевода, желудки свиные, мясо голов свиных, мясо голов говяжьих. Субпродуктовая смесь может быть приготовлена предварительно из несоленого или выдержанного в посоле сырья для одного или нескольких замесов колбас.

Анализ сырьевых ресурсов по свинине показал, что с увеличением производства отечественной свинины актуальность комплексной переработки всех получаемых сырьевых ресурсов возрастает.

Для приготовления эмульсии используют говяжье или свиное сердце в замороженном виде. Замороженное сердце предварительно измельчают на блоккорезке, затем загружают в куттер и обрабатывают, внося пищевые фосфаты, поваренную соль, нитрит натрия (в виде 2,5%-го раствора). Затем добавляют воду (лед) и куттеруют до получения однородной стабильной массы. Температура эмульсии не должна быть выше 8–10 °С. Эмульсию готовят в количестве достаточном для работы в течение суток и хранят при температуре от 0 до 4 °С. Допускается при приготовлении эмульсий из сердца добавлять 1 % чеснока. Эмульсию из сердца рекомендуется вводить в изделия колбасные вареные для улучшения цвета готовой продукции. В рецептурах варенных колбасных изделий предусматривается использование эмульсии из сердца не более 15 %.

Анализ сырьевых ресурсов по свинине показал, что с увеличением производства отечественной свинины актуальность комплексной переработки всех получаемых сырьевых ресурсов возрастает. Для решения этой задачи мясная отрасль остро нуждается в разработке и внедрении нового рентабельного ассортимента свиноемких варенных колбасных изделий и технологических приемов использования побочного пищевого сырья.

В ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработана инновационная технология рационального использования всего пищевого сырья, получаемого при убое и переработке свиней (Технические условия ТУ 9213-989-00419779-09 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки»), позволяющая снизить себестоимость

вареных колбасных изделий по сравнению со свиноемкими колбасными изделиями, вырабатываемыми по ГОСТ Р 52196-2003.

Широкий ассортимент варенных колбасных изделий (11 — колбас, 6 — сосисок, 6 — сарделек) предполагает использование 22 видов мясного сырья, получаемого при переработке свиней, в том числе увеличение использования свинины жилованной нежирной, полужирной, жирной, свинины жилованной со шкурой, шпика, грудинки, щековины, субпродуктов I и II категорий.

Технология созданных новых видов колбасных изделий обеспечивает повышение выхода готовой продукции, что в свою очередь приводит к снижению расхода сырья на единицу готовой продукции.

В настоящее время расход сырья на одну тонну готовых варенных колбас по ГОСТ Р 52196-2003 составляет около 1100 кг (в пересчете на мясо на костях). По новым разработанным видам колбасных изделий расход сырья составляет менее 1000 кг на тонну готовой продукции.

В результате внедрения нового ассортимента съем готовой продукции с единицы сырья (одной тонны мяса на костях) увеличится в среднем на 6 %.

Расчет экономической эффективности показал, что разработанный ассортимент варенных колбасных изделий при его внедрении позволит:

- снизить себестоимость вырабатываемой готовой продукции;
- увеличить прибыль по отдельным видам варенных колбас от 10 до 40 тыс. руб. по сосискам (в среднем) — до 20 тыс. руб. по сарделькам — от 26,47 до 63,64 тыс. руб.;
- повысить рентабельность производства по отдельным видам колбасных изделий от 2,1 % до 43,2 %.

Увеличение производства свиноемких варенных колбасных изделий, причем не только увеличение общего объема, но и обеспечение их максимальной выработки с каждой тонны перерабатываемого сырья, повышение качества, пищевой ценности, товарных показателей, разнообразие ассортимента, требуют комплексного рационального использования сырья, получаемого при убое и переработке. →

Контакты:

Семенова Анастасия Артуровна
Лебедева Людмила Ивановна
Веретов Леонид Александрович
Тел. раб.: (495) 676-73-61

Литература

1. Лисицын А.Б., Липатов Н.Н., Курдяшов Л.С., Алексахина, В.А., Чернуха И.М. / Теория и практика переработки мяса. — М.: ВНИИМП . — 2004.
2. Салаватулина Р.М. / Рациональное использование сырья в колбасном производстве. — СПб.: ГИОРД. — 2005.
3. Уголов А.М. Новая теория питания // Наука и жизнь. — 1986. — № 8-9.

Применение вкусо-ароматических эмульсий в производстве мясопродуктов

А.А. Семенова, доктор техн. наук, доцент, **Д.О. Трифонова**, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В Российском ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработана технология вкусо-ароматических эмульсий CO_2 -экстрактов пряностей на основе применения ультразвука, предназначенных для производства копчено-вареных изделий из мяса. В ходе исследования была изготовлена опытная партия копчено-вареных продуктов из свинины для проведения сравнительной оценки показателей качества и безопасности продукции. Установлено, что использование вкусо-ароматических эмульсий CO_2 -экстрактов, обработанных ультразвуком способствует увеличению качества копчено-вареных изделий из мяса за счет улучшения органолептических характеристик и проявления антиокислительного и антбиактериального эффекта.

→ Реакция организма на аромат (запах) пищевых продуктов является одним из важнейших факторов, которые определяют популярность того или иного продукта на современном рынке. Сегодня уделяется большое внимание поискам методов достижения гарантированного стабильного аромата мясных и других пищевых продуктов. Одним из наиболее перспективных направлений, является применение при производстве мясопродуктов CO_2 -экстрактов. Полученные из пряно-ароматического, эфирно-масличного и лекарственного растительного сырья, они сохраняют естественный аромат, передают вкус исходной пряности, обогащены жирорастворимыми биологически активными веществами (витаминами и провитаминами E, D, K, F, каротином), содержат, в зависимости от характера исходного сырья, вкусовые, бактерицидные, антиаллергические, противовоспалительные и другие полезные компоненты [1]. Сложности применения экстрактов связаны с тем, что они являются высоко концентрированными вязкими, а в некоторых случаях мазеобразными составами. Безусловно, наиболее оптимальное распределение в объеме мясной фаршевой системы происходит при добавлении экстрактов в

форме эмульсии, что в первую очередь можно связать со структурными особенностями мясной ткани. Однако традиционные методы приготовления эмульсий способны обеспечить довольно низкий уровень дисперсности системы, что приводит к необходимости использования дополнительных эмульгирующих агентов и стабилизаторов [2].

Традиционные методы приготовления ароматических эмульсий не способны обеспечить высокую дисперсность и требуют использования большого количества эмульгаторов и стабилизаторов эмульсий, что значительно ограничивает сферу применения CO_2 -экстрактов растений. При этом важнейшим аспектом в создании ароматических эмульсионных систем является минимизация введения дополнительных функциональных ингредиентов искусственного происхождения. Технический прогресс в сфере конструирования аппаратов для эмульгирования способствовал появлению новых конструктивных решений, обладающих оптимальными характеристиками для создания пищевых эмульсий, коими являются аппараты ультразвукового эмульгирования.

Целью научной работы являлось создание технологии вкусо-

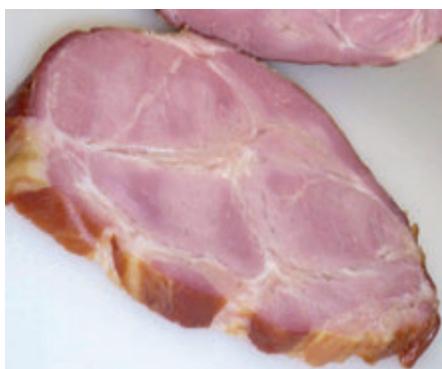
Ключевые слова: вкусо-ароматическая эмульсия, CO_2 -экстракт, уровень дисперсности, шейка копчено-вареная, ультразвук.

ароматических эмульсий CO_2 -экстрактов пряностей на основе применения ультразвука, предназначенных для производства копчено-вареных изделий из мяса. В ходе исследования была изготовлена опытная партия копчено-вареных продуктов из свинины для проведения сравнительной оценки показателей качества и безопасности продукции, выработанной с CO_2 -экстрактами, нанесенными на носитель и вкусо-ароматическими эмульсиями. Контрольный образец (№ 1) отличался от опытных тем, что при его выработке не были использованы пряности. В рецептуре образца № 2 использовали мальтодекстрин в качестве носителя, на который наносили смесь CO_2 -экстрактов. Образец № 3 был изготовлен с использованием эмульсий экстрактов, обработанных ультразвуком.

Исследования сырья и готовой продукции проводились в лабораториях ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии.

На рис. 1 представлены фотографии экспериментальных образцов шейки копчено-вареной, представленные на дегустацию.

Органолептическая оценка образцов шейки копчено-вареной проводилась дегустационной комиссией на первые и пятые сутки



(a)



(b)



(c)

Рис. 1. Образцы шейки копчено-вареной: а — образец № 1, б — образец № 2, в — образец № 3

хранения для определения возможного изменения аромата в процессе хранения. На первые сутки хранения в образцах 2, 3 экспертами было определено присутствие приятного интенсивного аромата пряностей. В образце № 2 дегустаторами отмечено неравномерное распределение ароматобобразующих компонентов в структуре продукта. Все продукты, представленные на дегустацию, получили высокие значения при оценке таких параметров как внешний вид, цвет и вид на разрезе и консистенция.

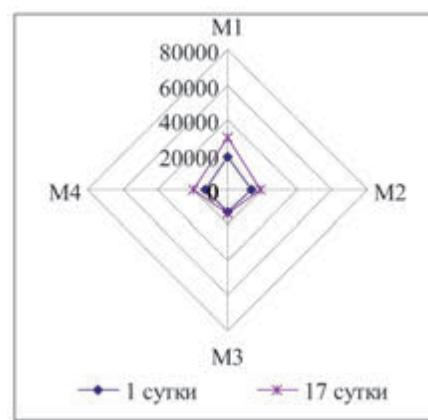
В течение всего хранения проводили инструментальную оценку многомерной картины сенсорных сигналов («образа запаха») с помощью прибора «VOCmeter» («электронный нос»), позволяющую идентифицировать запах образца и установить концентрацию пахучего вещества. Интенсивность аромата исследовали с применением четырех металлооксидных сенсоров, для которых предел обнаружения веществ находится в диапазоне 5–500 ppm. На рисунке 2 показаны изменения показателей сенсоров. Графическое увеличение площади, образуемой величинами показателей сенсоров, свидетельствует об увеличении интенсивности аромата в образце, изготовленном с применением вкусоароматической эмульсии.

Исследования органолептических показателей методом дегустационной оценки и с применением мультисенсорной системы «VOCmeter» показали, что образцы шейки свиной копчено-вареной, выработанные с использованием ультразвуковых эмульсий экстрактов обладают приятным выраженным

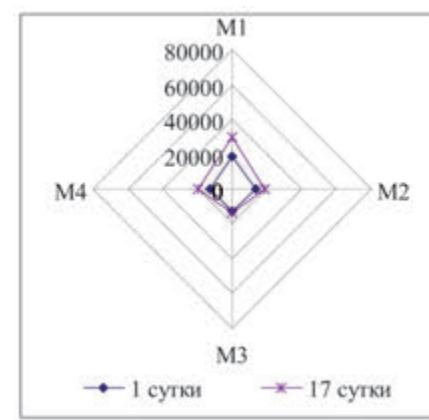
ароматом пряностей устойчивым в хранении.

Для определения влияния эмульсий CO₂-экстрактов пряностей, обработанных ультразвуком, на сохранность липидов в мясной ткани копчено-вареной свиной шейки исследовали изменение показателей накопления продуктов окислительной порчи жира в про-

цессе хранения (рис. 3, 4, 5), определяя величины кислотного (КЧ), пероксидного (ПЧ) и тиобарбитуратового чисел (ТБЧ). Несмотря на общую динамику увеличения продуктов окислительной порчи жира в хранении у всех образцов, можно отметить замедление роста этого показателя по сравнению с контрольным в образце 3 (рис. 3).



(a)



(b)

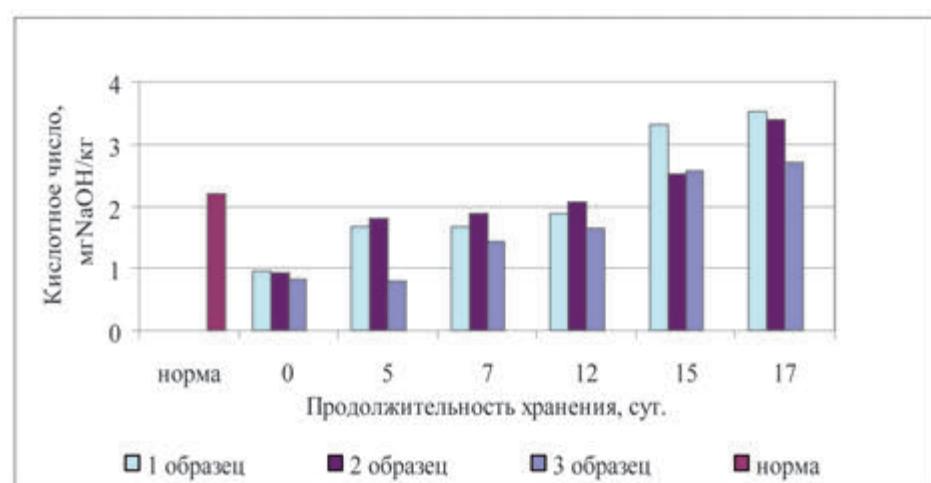
Рис. 2. Профили интенсивности аромата шейки копчено-вареной, построенные по откликам сенсоров системы «VOCmeter»:
а — образец № 1 контроль, б — образец № 4 с использованием
вкусо-ароматической эмульсии

Рис. 3. Определение кислотного числа шейки копчено-вареной

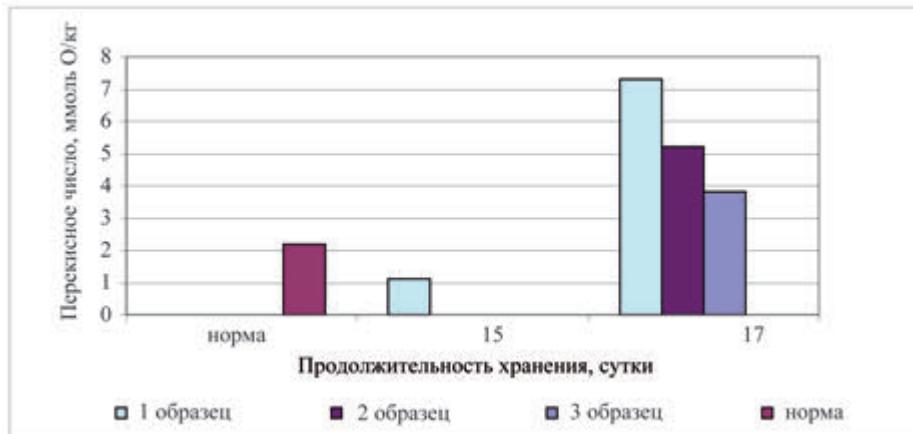


Рис. 4. Определение пероксидного числа шейки копчено-вареной

Так к пятym суткам хранения значение кислотного числа в контрольном образце, по сравнению с копчено-вареной шейкой, выработанной с применением УЗ-эмulsionий, было выше в 1,6 раз.

Продукты первичного окисления жиров, характеризуемые изменением пероксидного числа (рис. 4), в образцах шейки копчено-вареной с УЗ-эмulsionиями были выявлены только на семнадцатые сутки хранения, причем величина перекисных чисел в образцах 3 и 4 ниже показателя контрольного образца в 2 раза.

Изменение тиобарбитурого числа в образцах шейки копчено-вареной было незначительным и к семнадцатым суткам хранения, что свидетельствует о неглубоком окислении липидов жировой ткани.

Исследование микробиологических показателей шейки свиной

копчено-вареной выявило, что у образцов копчено-вареных изделий из свинины в рецептуре которых были использованы УЗ-эмulsionии, отмечено снижение роста микрофлоры в процессе хранения. Так у образцов шейки копчено-вареной в процессе хранения было выявлено превышение допустимого уровня КОЕ/г в образцах 1 и 2 на девятые сутки хранения, а в образцах 3 и 4 его наблюдали только к пятнадцатым суткам хранения.

По результатам исследования показателей качества копчено-вареной свиной шейки, выработанной с применением CO₂-экстрактов различных форм введения, установлено, что использование эмульсий CO₂-экстрактов, обработанных ультразвуком способствует увеличению качества копчено-вареных изделий из мяса за счет

улучшения органолептических характеристик и проявления антиокислительного и антибактериального эффекта.

Применение ультразвуковых эмульсий CO₂-экстрактов позволит расширить ассортимент копчено-вареных изделий из мяса за счет введения и эффективного распределения пряно-ароматических веществ во внутренних слоях продукта, по сравнению с традиционными технологическими приемами. →

Контакты:

Семенова Анастасия Артуровна
Трифонова Дина Олеговна
Тел. раб.: (495) 676-69-51

Литература

- Лисицын А.Б., Семенова А.А. и др. Исследование антиокислительных свойств сверхкритических CO₂-экстрактов // Мясная индустрия. — 2003. — № 9.
- Семенова А.А., Горошко Г.П., Трифонова Д.О. Исследование характера изменения устойчивости водо-жировых эмульсий при различных параметрах ультразвуковой обработки / Сборник научных трудов ВНИИМП, — Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова, 2008, — С. 148–152.

MEAT MEETING 2010

→ Непросто организовать рабочий день так, чтобы встретиться со своими клиентами и поставщиками из разных стран мира и регионов России, сравнить спрос и предложение, получить обзор рынка и присмотреться к конкурентам. Как решить несколько задач за один день?

Тогда не пропустите MEAT MEETING 2010! В Москве встречаются профессионалы мясного бизнеса более чем из 11 стран мира. Здесь Вы можете заключать сотни новых деловых контактов, узнать, что происходит в мясной индустрии, пообщаться с коллегами из разных стран Европы и регионов России и положить начало новым сделкам.

MEAT MEETING 2010 является местом встречи директоров мясного бизнеса. Лучшей возможности

получить обзор рынка и конкурентов, встретиться с ключевыми фигурами мясного бизнеса и почерпнуть новые идеи для своего бизнеса не существует!

3-й международный конгресс производителей, поставщиков и переработчиков мяса MEAT MEETING 2010 состоится во вторник, 12 октября в МВЦ «Экспоцентр» в рамках выставки АГРОПРОДМАШ.

Более подробную информацию об участниках MEAT MEETING Вы можете получить в российском представительстве Оргкомитета конгресса: тел. +7 (499) 245-11-87. Организаторы: ИФВЭКСПО, АгроМедиаГрупп.

Закажите билет заранее и сэкономьте более 10 %. Заявку на участие можно скачать с сайта www.meat-meeting.ru. →

19-я международная выставка продуктов питания и напитков

Весь мир питания



Специализированная выставка
Мясо и Птица

14 - 17.09.2010
Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Организатор:



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

www.world-food.ru

Массажеры: скрытые резервы, универсальные возможности

Т.Б. Шугурова, руководитель направления полуфабрикатов департамента мясоперерабатывающего оборудования «АГРО-3»



→ Влияние кризисных явлений на российский продовольственный рынок в 2009 году оказалось более умеренным, чем ожидали. По данным Росстата производство мяса и мясопродуктов выросло за год на 2,9 %. Рынок мясных полуфабрикатов, несмотря на некоторое замедление темпов роста, увеличился в натуральном выражении на 0,4 %. По предварительным оценкам аналитиков этот рынок продолжит рост со средними годовыми темпами от 6 до 8 %, а доля активных покупателей (с частотой потребления несколько раз в месяц и чаще) в период с 2009 по 2011 гг. вырастет с 49 % до 53 %.

Правда, изготовить качественный продукт в промышленных масштабах позволяет только современное высокотехнологичное оборудование, приобретение которого, по нынешним временам, достаточно дорогое удовольствие. Наиболее экономичным вариантом может стать использование многофункциональных машин с универсальными возможностями. Речь идет, в частности, о массажерах известной немецкой фирмы Vakona.

Уже более 40 лет эта марка знакома европейским производителям, и около 10 лет назад компания «АГРО-3» впервые представила ее на российском рынке. Если говорить о качестве и надежности, то можно обойтись без лишних комментариев, так как шильдик «сделано в Германии» уже является стопроцентной гарантией. Однако ограничиться этим было бы неправильно, поскольку оригинальные конструк-

тивные решения и уникальные технические возможности массажеров Vakona заслуживают более детального описания.

Изготовление мясных деликатесов, натуральных полуфабрикатов и готовых блюд относится к категории производственных процессов с высокой себестоимостью. Чтобы уменьшить затраты, рационально ис-

пользовать сырье, обеспечив при этом высокое качество готовой продукции, необходимо осуществить предварительный посол (маринование) и массирование на высоком техническом уровне. Наилучшим образом с этой задачей могут справиться инъекторы и массажеры Vakona, гарантирующие качественное введение и равномерное распределение рассола в продукте.

Модельный ряд массажеров достаточно широк и включает машины ёмкостью от 100 до 950 л, с охлаждением и без, с плавной или ступенчатой регулировкой вращения рабочей лопасти. Кон-

структивные особенности машин позволяют производить щадящее, мягкое массирование, сохраняющее структуру сырья — специальная лопасть бережно и плавно воздействует на продукт. Ее вращение всегда идет в одном направлении — против часовой стрелки. Массирующий элемент легко меняется на смещающий, и вакуумный массажёр превращается в вакуумную мешалку.

Ёмкость, в которой происходит массирование (смешивание), неподвижна: движение продукта осу-





ществляется благодаря вращению рабочей лопасти. Максимальный эффект достигается за счет трения кусков друг о друга, при этом продукт не разбивается, а рассол распределяется наиболее интенсивно.

Во время массирования рабочая емкость массажера находится в наклонном положении (угол составляет приблизительно 45°). Изменение угла наклона позволяет варировать объем обрабатываемого продукта. Рациональная загрузка может составлять от 20 % до 75 % рабочей емкости массажера, что дает возможность расширить ассортимент выпускаемой продукции как в минимальных количествах, так и в максимальных.

Импульсное подключение вакуума усиливает эффект массирования: сокращает время процесса, способствует более равномерному распределению рассола внутри продукта. Влага хорошо удерживается, а это в свою очередь уменьшает потери при термообработке.

Многофункциональный компьютерный контроль с индикацией на дисплее общего времени работы, времени покоя, меняющегося положения емкости, а также возможность выбора оптимальной программы — все это гарантирует высокое качество получаемого продукта.

Области применения массажеров Vakona чрезвычайно широки: они отлично обрабатывают самое разнообразное сырье, включая говядину, свинину, птицу, различные фарши, овощи, творожные и другие массы.

Если говорить о продуктах высокой степени готовности (полуфабрикатах, вторых блюдах, гарнирах, салатах и пр.), а также о маринадах, заливках, различных соусах, которые используются при их приготовлении, то можно утверждать, что массажеры-месители Vakona просто незаменимы для их производства.

Их отличие и уникальное преимущество состоит в том, что сменные лопасти легко превращают массажер в мешалку, причем оснащенную вакуумной системой, мешалку — в смеситель и наоборот. То есть, используя массирующую лопасть можно обработать широкий ассортимент мяса и птицы для производства деликатесной продукции и натуральных полуфабрикатов. Сменив массирующую лопасть на перемешивающую (процесс замены занимает не более 5 минут), можно подготовить сырье (фарш) для ветчин и колбас, перемешать натуральные полуфабрикаты с маринадами, заливками и другим. И, наконец, установив специально изготовленную под определенные продукты смешивающую лопасть, можно смешать различные салаты, гарниры, соусы и другие пищевые массы (например, творог с изюмом и т.п.). Причем

все рабочие процессы осуществляются, как под вакуумом, так и без него, с охлаждением и без, с плавным или ступенчатым регулированием скорости. С помощью компьютера можно подобрать оптимальную скорость массирования или перемешивания для каждого вида продуктов.

Опыт эксплуатации массажеров-месителей Vakona на многих российских предприятиях убедительно свидетельствует о больших технологических возможностях, надежности, простоте обслуживания и экономичности. Имея на производстве многофункциональные машины, которые позволяют массировать мясо, перемешивать под вакуумом фарш и маринованные продукты, улучшая их вкусовые свойства, изготавливать самые разнообразные и, при этом, качественные изделия с минимальными затратами, предприятия обеспечивают себе устойчивый сбыт, высокую рентабельность и возможности диверсификации.

Так, например, производители мясной продукции могут освоить перспективный рынок готовых блюд, включая крупные социально значимые проекты по организации коллективного питания для детских, учебных, медицинских и военных учреждений. А предприятия общепита способны выйти на промышленный уровень производства благодаря приобретению высокотехнологичного и производительного оборудования, а также пополнить свой ассортимент мясными деликатесами и колбасными изделиями.

Жители крупных российских городов уже успели по достоинству оценить вкусную и удобную в приготовлении продукцию известных московских производителей, с которыми, в частности, сотрудничает компания «АГРО-3», такую как: пельмени, вареники и блинчики с самой разнообразной начинкой ООО «Мириталь»; котлеты, тефтели, бифштексы, отбивные, гуляш, лазаньи с различными гарнирами ООО «ТПК Вилон»; овощные, мясные, рыбные и грибные салаты, паштеты, рулеты и заливные блюда ООО «Метатр».

Тем не менее, российский рынок данной продукции еще далек от насыщения. У него, а, следовательно, у значительного числа предприятий мясной промышленности, общественного питания и торговли имеется огромный потенциал. Главное, не упустить свой шанс! →

Контакты:

АГРО-3

Департамент мясоперерабатывающего оборудования
(495) 721-20-77
meat@agro3.ru

Машины «Криовак»: от успеха к успеху

Т.Н. Доброхотова, руководитель направления по рекламе и PR, СНГ
ЗАО «Силд Эйр»

Компания Kostelecké uzeniny («Костелецке уженини») является собой пример успешного объединения традиций чешской пищевой промышленности и принципов развития современной компании.



→ Компания номер один на чешском рынке берет на вооружение систему Криовак для увеличения продаж и совершенствования качества. Компания входит в число самых передовых и оснащенных по последнему слову техники производств в Европе благодаря современному оборудованию и технологиям. Компания стала ведущим мясопереработчиком и производителем мясных продуктов в Чешской республике, крупным поставщиком международных торговых сетей, а также ассоциаций розничной торговли и традиционных рынков. Бренд Kostelecké uzeniny в основном предназначен для традиционных чешских гастрономических продуктов, и основывается на традиции и опыте ведущих мясопроизводителей с 1917 года.

Улучшенная производительность упаковки

Под давлением розничных торговцев, требующих улучшить качество упаковки, в начале 2008

года было принято решение перейти от стандартных термоусадочных пакетов к высокопроизводительным сжимающим пленкам и автоматизации процесса упаковки. Давний партнер компании по упаковке «Силд Эйр Криовак» предложил прекрасное решение, предложив пленку Cryovac RS2000 с инновационной системой упаковки Cryovac Ulma Flow-Vac. «Костелецке» установила загрузчик FV45, который базируется на горизонтальной технологии form-fill-seal (форма-наполнение-герметизация), работающей на очень больших скоростях и загружающей в вакуумное оборудование компании «Криовак».

Новая система упаковки сразу же продемонстрировала ряд преимуществ. Незначительные первичные вложения в автоматизацию, с учетом уже имеющейся на вооружении предприятия вакуумной камеры с плоской конверсной лентой, позволили провести простые в эксплуатации и гибкие изменения. К преимуществам новой системы можно отнести улучшение

качества мяса, более длительный срок хранения (благодаря термоусадке и вакууму) и улучшение привлекательности упаковки благодаря системе Flow-Vac, автоматически изменяющей длину упаковки в зависимости от длины продукта. Как следствие, производительность выросла, поскольку необходимость в повторной упаковке вследствие брака или загрязнения мяса в месте запайки шва значительно уменьшилась. И, что не менее важно, был повышен уровень гигиены.

Автоматизация привела к увеличению производительности, повышению скорости упаковки, гибкости, а также снижению трудовых издержек. Помимо экономических выгод, улучшение гигиены и сохранности также стало значительным преимуществом, так как удалось исключить контакт оператора с мясом. Фактически, после переработки и удаления костей мясо идет непосредственно в упаковочную, не требуя дальнейшего контакта с операторами, что ограничивает возможность загрязнения.

Длительная поддержка и партнерство

Процесс перехода к высоко-производительной системе автоматической упаковки стал простым и цельным благодаря длительной поддержке компании «Силд Эйр» и партнерским взаимоотношениям с ней. За первыми презентациями и знакомством с системой сразу последовало обучение, маркетинговая и техническая поддержка, что привело к запуску новой производственной линии в 2008 году.



Характерно, что операторы очень быстро адаптировались к новой системе.

«Мы очень довольны машинами Cryovac и Flow-Vac. Все машины и материалы очень производительны — никогда не требуют дополнительного обслуживания. Все операторы адаптировались к системе хорошо и быстро, и были очень довольны», сказал генеральный директор компании «Костелецке уженини».

Успех у розничных продавцов и покупателей

Продукты в новой упаковке распространялись через торговые сети «Теско», «Макро» и «Метро», более мелкую розницу, отели и рестораны. Розница теперь выигрывает, получая высококачественное отборное мясо, обработанное при строжайшем режиме гигиены, поддерживать который позволяет совершенна техника. Еще одним преимуществом является более

длительный срок хранения, достигающий примерно 10 дней. Поскольку мясо находится в вакуумной упаковке, его качество также стало лучше.

Предприятия мелкой розницы получили дополнительное преимущество, поскольку могут хранить мясо в холодильных шкафах, не опасаясь протекания или загрязнений, и разделять его на части только когда это необходимо. В результате, издержки снижаются при обращении, транспортировке и хранении.

Все преимущества, предлагаемые системой Flow-Vac, а именно: более длительный срок хранения,

гигиеничность, более высокое качество мяса — задают стандарты приемки мяса предприятиями розничной торговли. На сегодняшний день компания «Костелецке уженини» считается образцовой в деле переработки и упаковки мяса среди чешских мясоперерабатывающих предприятий.

Новая упаковка была очень благожелательно встречена покупателями, что привело к значительному увеличению продаж. Согласно исследованиям, проведенным предприятиями розничной торговли, конечные потребители по достоинству оценили повышение качества мяса.



По всем вопросам просьба обращаться в офис ЗАО «Силд Эйр» в Москве по тел. (495) 795-01-01; 663-78-10 к Доброхотовой Татьяне Николаевне

Стратегия кооперации: укрупнение и эффективность малыми средствами

Одер Ровани, владелец компании «Ровани», Наталья Матвеева, директор представительства компании в России

Хозяйства, имеющие откормочные комплексы, для увеличения прибыли хотели бы иметь собственное предприятие по убою и переработке. Но для обеспечения качественного конечного продукта необходимы тщательное планирование и достаточные инвестиции. Эффективное вложение средств и максимальную прибыль на рынке мясного сырья и потребительской продукции обеспечивает кооперация хозяйств, которые выращивают товарных свиней или КРС.

→ Наша компания — один из ведущих в Европе производителей оборудования для боен и мясокомбинатов. Сорокалетний опыт проектирования и производства линий убоя скота, разделки и переработки мяса позволил «Ровани» накопить достаточно глубокие знания, чтобы уверено говорить о преимуществах и недостатках различных концепций и стратегий развития мясоперерабатывающих предприятий и различных проектных и технических решений.

Идея производственной кооперации лежит на поверхности. Кооперация снижает вложения и риски каждого участника по отдельности, позволяет рационально разместить в регионе большие производственные мощности, дает синергетический эффект в животноводстве. Но, чтобы на выходе получить качественный конечный продукт по конкурентоспособной цене, необходимы тщательное планирование и достаточные инвестиции. Нужен точный инженерный и экономический расчет.

Как рассчитать требуемую производительность будущего производства? Допустим, ферма с годовой мощностью 50 тысяч товарных свиней нуждается в строительстве бойни на 40 голов в час. Удовлетворить потребности двух таких ферм в переработке может линия убоя на 60–90 гол/час. Ценовая разница между ними небольшая, но основная финансовая нагрузка приходится на участки, которые

обеспечивают качество конечного продукта. Это линия предохлаждения для постепенного остывания парного мяса перед созреванием его в холодильных камерах, системы канализации, вентиляции и антибактериальной очистки воздуха в производственных помещениях.

Данные инженерно-технические решения увеличивают срок хранения мяса до 7 дней, а если в цехе обвалки будет установлено оборудование для вакуумной упаковки, срок хранения увеличится до 40 дней; линия упаковки мелких кусков мяса в измененной атмосфере обеспечивает срок хранения до 20 дней. Исходя из количества рабочих дней в неделю и мощности цеха обвалки, рассчитываются мощности холодильников. Согласитесь, что цена свежего мяса на рынке гораздо выше, чем замороженного, но производителю оно обходится дороже, учитывая затраты на электроэнергию и стоимость холодильников, следовательно большую прибыль принесет бойня обеспечивающая 100 % обвалку и упаковку продукта.

Предприятие, на первых порах, может быть не до конца автоматизированным, но необходимо учитывать перспективу автоматизации и возможность увеличения производства. Значит, бойня должна быть спланирована таким образом, чтобы, не изменяя построенного, можно было пристроить дополнительные холо-

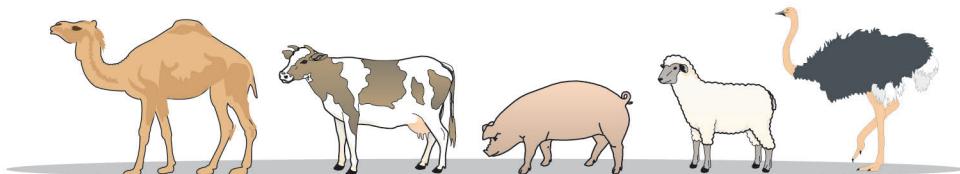
дильники или увеличить мощности обвалки, пристроить цех полуфабрикатов.

Принципиально важными и необходимыми являются вложения в очистные сооружения, а также в установку для переработки отходов производства. Очистные сооружения обязаны обеспечить все стадии очистки: гомогенизации, флотации, окисления, удаления азота, окончательного расслоения, рециркуляции и обеззараживания сточных вод. Мощности очистных сооружений рассчитываются из потребности 4 литра воды на 1 кг. веса животного.

Для производства мясокостной муки необходимо строительство ЦТФ. Естественно, итальянское оборудование для цеха переработки отходов обеспечивает производство мясокостной муки и технического жира высокого качества, но и требует определенных вложений, которые также предпочтительно делать на кооперативных началах. ЦТФ может быть прерывного и непрерывного действия, но как вы понимаете, чем выше производительность, тем рентабельнее производство.

Компания «Ровани» со своей стороны, готова предложить комплексное решение задач. После изучения вашей информации и технического задания мы выполним проектирование в строгом соответствии с российскими требованиями, изготовим и поставим оборудование, произведем его монтаж, наладку и запуск. Обеспечим послепродажным обслуживанием со своих гарантийных пунктов, находящихся в различных регионах России. Всегда рады проконсультировать по любым возникшим вопросам. →

Наш телефон в Москве: (495) 258-15-37.



Инновации с 1960 года ...

Ваши задачи – наши решения!

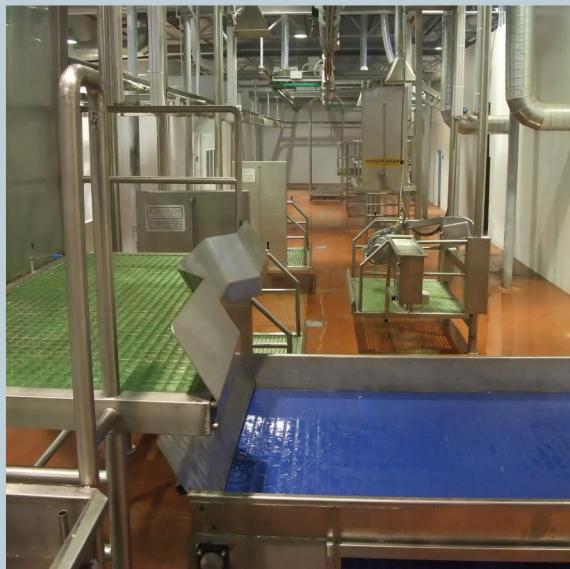
- все этапы: от проектирования до пуско–наладки для любых объектов: строительство «под ключ», модернизация, реконструкция
- без посредников
- **Государственные инвестиционные проекты**

ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ (2009 год):

● Мясокомбинат «Рощинский»

(республика Башкортостан , г. Стерлитамак)

- линия убоя 60 свиней/в час, полная переработка
- котельная



Адрес:

123610, Москва,
Краснопресненская наб.,
д.12, под. 6, оф. 1250
Тел.: +7 (926) 704-91-58
Тел./факс: +7 (495) 258-15-37
E-mail: info@rovani.ru

Сервисные центры:

ООО «Ровани»:
Краснодарский край, г. Кореновск, ул. Дядьковская 63.
ООО «УралМясоМаш»:
г. Екатеринбург, ул. Смоленская 12.
ООО «Джарвис»:
Московская область г. Ивантеевка, ул. Заречная 1.

Прослеживаемость биогенных металлов в структуре формирования безопасного мясного продукта

Н.Л. Вострикова, канд. техн. наук, И.М. Чернуха, доктор техн. наук, доцент
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Проведены исследования накопления биогенных элементов в органах и тканях животных и птицы, выращенных в районах с различным состоянием экологии. Высокие показатели содержания металлов в образцах корма, воды, почвы и внутренних органах позволили достаточно явно проследить аккумуляцию биогенных элементов по трофологической цепи почва – вода – корма – мясное сырье.

Ключевые слова: прослеживаемость, биогенные металлы, коэффициенты накопления.

→ Современные, Одним из основных элементов механизмов регулирования пищевой безопасности во всем мире является система прослеживаемости. Она позволяет отследить происхождение готового продукта и весь его путь, начиная от сырья, заканчивая прилавком магазина, куда продукт попадает. В России в рамках реформы технического регулирования идет процесс гармонизации национального и международного пищевого законодательства. В проектах, разрабатываемых в настоящий момент технических регламентов «О требованиях к мясу и мясной продукции, их производству и обороту», «О безопасности пищевой продукции» и других, прописано требование к наличию системы прослеживаемости на предприятиях.

В связи с тем, что микроэлементы обладают очень высокой активностью, чрезвычайно важно, чтобы их потребление было в пределах нормы и не отклонялось ни в сторону избытка, ни в сторону недостатка, ибо это может привести к значительному нарушению обмена веществ и вызвать очень вредные для здоровья последствия. Поэтому необходимо четко прослеживать степень их накопления в продуктах питания.

Учитывая, что откорм и выращивание животных являются первым звеном в цепи прослеживаемости, и непосредственно влияют на качество и безопасность получаемого мясного сырья, проведение мониторинговых исследований по миграции токсичных и биогенных элементов по цепи почва – вода – корма – убойное животное – мясное сырье – готовое изделие, является важным для прогнозирования безопасности сырья поступающего из экологически неблагополучных районов с высоким уровнем антропогенного загрязнения.

В настоящее время проводится контроль сырья и готовой продукции на соответствие нормам СанПин, без учета динамики накопления биогенных элементов [1]. Содержание токсичных и биогенных эле-

ментов в почве, воде, а также кормах, в количествах, превышающих ПДК, приводит к их аккумулированию в организме животных. Это вызывает риск одновременного потребления месячных и даже полугодовых доз элементов.

В связи с этим разработка методологии оценки объектов животноводства и птицеводства, определение степени риска отравлений и потери продуктивных качеств животных является весьма актуальной. Важнейшим аспектом программы безопасности продуктов питания при производстве мяса, рыбы, яиц и молока является систематический контроль веществ.

Во ВНИИМПе в течение 2005–2009 гг. был проведен мониторинг содержания биогенных элементов в органах и тканях свиней, КРС и цыплят-бройлеров, выращенных в агропромышленных комплексах и личных подсобных фермерских хозяйствах Ростовской и Липецкой областей, расположенных в районах, находящихся на различном удалении от источников экологического загрязнения и с различным уровнем техногенного воздействия.

В результате проведенной работы, прослеживаемость биогенных металлов в органах и тканях цыплят-бройлеров можно проследить по всей трофологической цепи, которая представлена ниже. Рациональные коэффициенты металлов рассчитывали как отношение фактического содержания металлов к данным из справочной литературы.

ЖЕЛЕЗО:

почва (13,3) – вода (1,7) – корма (0,3) – мясо (1,42) – сердце (0,55) – мышечный желудок (0,46) – печень (0,31)

МАГНИЙ:

почва (5,6) – вода (1,78) – корма (2,0) – мясо (1,9) – сердце (1,61) – печень (1,35) – мышечный желудок (1,03)

КОБАЛЬТ:

почва (1,16) – вода (0,1) – корма (0,02) – сердце (1,27) – печень (1,05) – мышечный желудок (0,99) – мясо (0,66)

МЕДЬ:

почва (6,4) – вода (0,024) – корма (0,53) – мышечный желудок (12,7) – печень (6,33) – сердце (5,15) – мясо (4,3)

КАЛИЙ:

почва (0,3) – вода (0,01) – корма (0,5) – мясо (0,73) – печень (0,51) – сердце (0,48) – мышечный желудок (0,35)

ЦИНК:

почва (1,84) – вода (0,42) – корма (1,42) – мясо (7,66) – сердце (4,06) – печень (3,67) – мышечный желудок (3,48)

Обращает на себя внимание высокое содержание меди, по сравнению с другими металлами. Не смотря на низкое содержание металла в образцах воды и корма, его содержание в органах и тканях цыплят превышает допустимый порог в 4,3–12,7 раза.

Помимо меди обнаружено было высокое содержание цинка в органах и тканях цыплят, превышающее установленные нормы в 3,5–7,7 раза.

Не смотря на то, что медь и цинк в настоящее время не нормируется СанПиНом в мясе и мясных изделиях, однако по ветеринарно-санитарным требованиям содержание данных элементов нормируется в кормах для животных [3]. В связи с этим высокое содержание данного элемента в почве может способствовать в конечном итоге к его аккумулированию в организме животного, проходя все звенья трофологической цепи.

В результате также были определены коэффициенты накопления меди и в органах и тканях КРС и свиней. Так содержание металла в сердце и мышечной ткани свиней выше установленных норм в 2,9, жире околовочечном в 15 раз соответственно. При этом наблюдалось превышение содержания меди в 6,4 раза — только в почве, а в образцах воды и корма такового не было. Такая же динамика прослеживается и в организме КРС, которая представлена на рис.1. Таким образом, при неизменно низком содержании металла в воде и кормах, и достаточно высоком в почве, прослеживается его явное аккумулирование в организме животного.

Избыточное поступление меди в организме ведет к отложению ее в тканях (болезнь Вильсона), развивается цирроз печени, возникают дегенеративные изменения в органах. Токсическое действие цинка проявляется в виде — язвы желудка, анемии, дыхательной недостаточности, фиброзе легких [2]. Однако, несмотря на то, что такие металлы, как медь и цинк не стоят в ряду наиболее опасных, большое содержание их в организме может привести к неблагоприятным последствиям. Человек, потребляя в пищу мясные продукты, получает наибольшее количество биогенных металлов. Это происходит из-за способности металлов к накоплению в пищевых цепях.

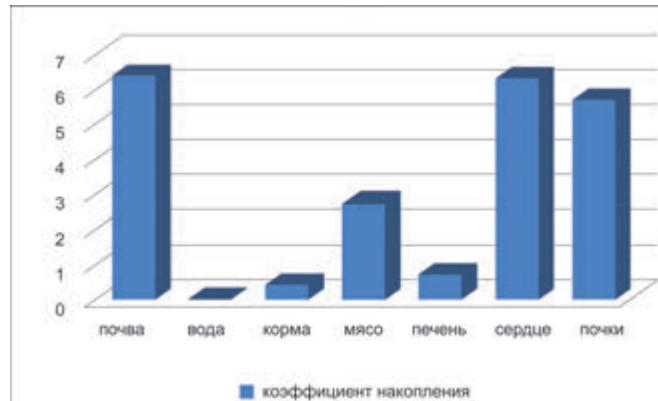


Рис. 1. Прослеживаемость коэффициентов накопления цинка по трофологической цепи на примере КРС

Таким образом, очевидно, что сложившийся уровень химизации в сельском хозяйстве, а так же другие техногенные процессы могут привести к опасной степени загрязненности продовольственного сырья. Рациональные коэффициенты накопления элементов в почве позволяют прогнозировать их концентрации в кормах и органах животных.

Имея указанные данные, возможно, разработать механизмы управления безопасностью получаемого мясного сырья в районах с развитой тяжелой промышленностью.

Эффекты комбинированного действия ионов металлов (синергизм, антагонизм) обусловливают принципиальную невозможность использования одного только химико-аналитического контроля для оценки степени биологической опасности техногенного загрязнения окружающей среды. С учетом сложных антагонистических и синергических взаимовлияний и отношений между элементами, картина интоксикации или возникновения патологического состояния и заболеваний может быть очень серьезной, а порой даже опасной. Возможно, настало время задуматься о нормировании биогенных элементов и установлении для них допустимых количеств в сырье и продуктах питания. →

Контакты:

Вострикова Наталья Леонидовна
Чернуха Ирина Михайловна
Тел. раб.: (495) 676-99-71

Литература

- Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. — 2-е изд., исправ. — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. — 143 с.
- Жуленко В.Н. Ветеринарная токсикология / В.Н. Жуленко, М.И.Рабинович, Г.А.Таланов. — М.: Колос, 2001. — 384 с.
- МУ 2.3.7.2519-09 Определение экспозиции и оценка риска воздействия химических контаминантов пищевых продуктов на население М.: Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009, — 26 с.

Исследование содержания остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и субпродуктовых паштетах

Ю.К. Юшина, канд. техн. наук, Н.Л. Вострикова, канд. техн. наук, И.А. Становова
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В процессе разработки метода исследования содержания остаточной активности кислой фосфатазы проведены широкие производственные испытания (при участии Микояновского мясокомбината) ливерных колбас и паштетов. Результаты проведенных исследований были использованы для установления предельно допустимого уровня остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и паштетах.

→ Определение степени проваренности продуктов является одним из важных элементов оценки качества этих изделий. По ГОСТ Р 50674-94 кулинарная готовность определяется как совокупность заданных физико-химических, структурно-механических, органолептических показателей качества блюда и кулинарного изделия, определяющих их пригодность к употреблению в пищу [2].

Основным способом определения готовности мясных изделий в производственных условиях является контроль температуры. Однако, этого недостаточно для суждения о проваренности продукта. Ранее проведенными исследованиями доказано, что термическое ингибирование кислой фосфатазы может быть использовано для контроля режима термической обработки мяса.

Со стороны предприятий мясной отрасли неоднократно поступали во ВНИИМП вопросы о методе определения проваренности ливерных колбас и паштетов. Так как продукты этой группы являются скоропортящимися, для гарантии, что продукт термически обработан, или при наличии сомнений в достаточности термической обработки продукта был разработан метод определения предельно допустимых концентраций остаточной активности кислой фосфатазы. Известно, что в мясе содержится большое количество ферментов, характерным свойством которых является термолабильность, объясняющаяся их белковой природой. Существует температурный оптимум для действия ферментов. Оптимум действия большинства ферментов животного происхождения находится в пределах 40–50 °С.

Фосфатаза — фермент, который в значительных количествах содержится в почках, печени, слизистой оболочке кишечника, мышечной ткани. Поэтому для производственного контроля представляет интерес метод, основанный на определении фосфатазы, температура инактивации которой близка к температурам, рекомендуемым технологическими инструкциями для производства ливерных колбас и паштетов [3].

Ключевые слова: ливерные колбасы, субпродуктовые паштеты, фенол, кислая фосфатаза.

Известно, что ингибиторами ферментов являются вещества, связывающие химически так называемые активные группировки ферментов или входящие в их состав атомы металлов. Ранее было изучено влияние поваренной соли, нитритов и фосфатов, применяемых при производстве ливерных колбас и паштетов, на инактивацию ферментов. Установлено, что смесь изученных веществ незначительно замедляет инактивацию кислой фосфатазы, поэтому данный аспект в нашей работе не рассматривался.

За основу был взят метод, приведенный в ГОСТ 23231-90 «Колбасы и продукты мясные варенные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы». Многолетней практикой было доказано, что определение остаточной активности кислой фосфатазы по интенсивности развивающейся окраски и дальнейшем фотоколориметрировании, дает достоверные результаты о проваренности продукта [1].

Работа проводилась совместно с ОАО «Микояновский мясоперерабатывающий комбинат». Стандарт на данную группу продукции разработан впервые. В качестве объектов исследования были использованы ливерные колбасы и паштеты. Образцы для исследований отбирались при строгом соблюдении температурного режима в центре батона в условиях производства.

Для выявления зависимости температуры продукта и остаточного количества кислой фосфатазы была проведена серия испытаний, приведенная в таблице 1.

Минимальной температурой обработки продукта была выбрана температура 45 °С, вследствие денатурационных свойств белков. В диапазоне от 45 °С до 60 °С наблюдалось незначительное снижение активности кислой фосфатазы, а от 60 °С до 75 °С резкое снижение активности фермента.

В результате проведенных исследований определения остаточной активности кислой фосфатазы в субпродуктовых колбасах, в соответствии с разрабо-

Таблица 1. Результаты исследований остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и паштетах

Наименование № образца	Temperatura в центре батона, °C / % фенола*					
	45	50	60	70	72	75
Колбасы						
1. Ливерная (ОСТ)	0,018 ± 0,0007	0,014 ± 0,0006	0,011 ± 0,0003	0,009 ± 0,0004	0,0084 ± 0,0004	0,0081 ± 0,0004
2. Ливерная (ОСТ)	0,015 ± 0,0006	0,012 ± 0,0004	0,010 ± 0,0003	0,008 ± 0,0003	0,0081 ± 0,0003	0,0080 ± 0,0003
3. Ливерная (ОСТ)	0,017 ± 0,0007	0,015 ± 0,0006	0,013 ± 0,0006	0,011 ± 0,0005	0,0087 ± 0,0002	0,0085 ± 0,0004
4.Ливерная Яичная1	0,014 ± 0,0004	0,012 ± 0,0004	0,010 ± 0,0004	0,0092 ± 0,0003	0,0088 ± 0,0004	0,0086 0,0002
5. Ливерная Яичная 2	0,017 ± 0,0008	0,015 ± 0,0006	0,012 ± 0,0005	0,0095 ± 0,0004	0,0089 ± 0,0003	0,0087 0,0003
6. Ливерная Славянская 1	0,019 ± 0,0008	0,017 ± 0,0007	0,014 ± 0,0006	0,011 ± 0,0005	0,0086 ± 0,0003	0,0085 0,0004
7.Ливерная Славянская 2	0,017 ± 0,0007	0,014 ± 0,003	0,013 ± 0,0007	0,010 ± 0,0004	0,0088 ± 0,0002	0,008 ± 0,0003
Паштеты						
8. Паштет печеночный 1	0,0018 ± 0,00008	0,0016 ± 0,00007	0,0014 ± 0,00005	0,0013 ± 0,00006	0,0012 ± 0,00005	0,0010 ± 0,00004
9. Паштет печеночный 2	0,0028 ± 0,00012	0,0025 ± 0,00012	0,0021 ± 0,00010	0,0018 ± 0,00007	0,0017 ± 0,00008	0,0014 ± 0,00006
10. Паштет традицион. 1	0,0034 ± 0,00013	0,0029 ± 0,00014	0,0026 ± 0,00012	0,0024 ± 0,00011	0,0023 ± 0,0001	0,0020 ± 0,00009
11. Паштет мясной	0,0041 ± 0,00018	0,0038 ± 0,00016	0,0032 ± 0,00015	0,0030 ± 0,00014	0,0028 ± 0,00013	0,0025 ± 0,00012
12. Паштет печ. с грибами 1	0,0031 ± 0,00014	0,0028 ± 0,00012	0,0024 ± 0,00010	0,0020 ± 0,00009	0,0019 ± 0,00009	0,0015 ± 0,00006
13. Паштет печ. с грибами 2	0,0019 ± 0,00008	0,0017 ± 0,00005	0,0015 ± 0,00007	0,0014 ± 0,00006	0,0013 ± 0,00006	0,0010 ± 0,00004

танным методом, получена стабильность измерений определяемого показателя, которая представлена на рис. 1.

В результате проведенной работы были установлены предельно допустимые концентрации остаточной активности кислой фосфатазы, выраженной масовой долей фенола:

- для паштетов — 0,003 %;
- для ливерных колбас — 0,009 %.

В результате исследования был решен широкий круг задач и сделаны рекомендации по проведению цветной реакции, выбрана оптимальная длина волны спектрофотометра при максимальной абсорбции

проб, и определен оптимальный состав контрольного раствора.

Разработка метода определения остаточной активности кислой фосфатазы и расчет предельно допустимых концентраций позволит предприятиям мясной промышленности проводить данное исследование в промышленных условиях лабораторий мясокомбинатов. Таким образом, предприятие может само контролировать готовность выпускаемой продукции и регулировать условия ее производства. →

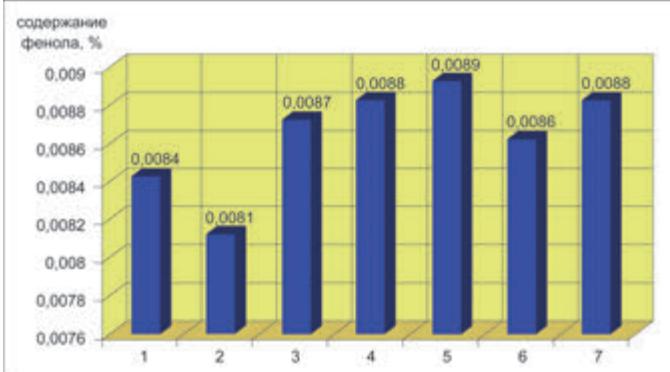
Контакты:

Юшина Юлия Константиновна
Вострикова Наталья Леонидовна
Становова Ирина Анатольевна
Тел. раб.: (495) 676-99-71

Литература

1. ГОСТ 23231-90 Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения остаточной активности кислой фосфатазы. — М.: ФГУП Стандартинформ, 2008. — 7 с.
2. ГОСТ Р 50674-94 «Общественное питание. Термины и определения». М.: ФГУП Стандартинформ, 1994. — 25 с.
3. Лойда З. Гистохимия ферментов / З. Лойда, Р. Госсрау, Т. Шиблер, пер. с англ., М., 1982.

Рис. 1. Остаточная активность кислой фосфатазы, выраженная в % фенола в ливерных колбасах, при температуре 72 °C в центре батона



Научиться сенсорному анализу

Во ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова в 2008 году создан «Центр сенсорного анализа пищевых продуктов». Центр спроектирован с учетом требований национального и международных стандартов, содержит необходимый набор помещений и оснащен оборудованием для проведения сенсорного анализа пищевой продукции.

В лаборатории предусмотрена возможность проведения испытаний как индивидуально исследователями в испытательных кабинах, так и группами испытателей. При строительстве лаборатории учтены требования к условиям для проведения испытаний, т.е. температуре, влажности, звукоизоляции, отделке и освещению помещений, что позволило создать комфортные условия для работы испытателей и достичь максимального снижения влияния на результаты исследований психологических факторов и физического состояния дегустаторов.

На базе Учебного центра проводятся семинары по повышению квалификации работников мясной отрасли в соответствии с программой подготовки дегустаторов для органолептической оценки качества мясного сырья и готовой продукции. Обучение рассчитано на 72 часа и включает, в первую очередь, определение сенсорной чувствительности испытателей на основании тестов, предусмотренных международной практикой сенсорного анализа. Программа также включает отбор и формирование групп испытателей, их ознакомление с методологией органолептического анализа и обучение современным методам органолептической оценки продукции, в том числе профильному, «методу треугольника».

«А не А», парного сравнения» и другим. Полученные знания позволяют выяснить пожелания потребителей на рынке и разработать новые виды продукта, ориентированные на определенный круг потребителей, провести маркетинговые исследования.

Отбор и подготовка дегустаторов проводятся с использованием стандартов ИСО и разработанных в институте методических рекомендаций, адаптированных к задачам мясной отрасли. По результатам аттестации отобранным испытателям (дегустаторам) выдается сертификат.

Наиболее эффективным методом формирования дегустационной комиссии, как показала практика проведения таких работ, являются отбор и обучение специалистов непосредственно на предприятии.

Научно организованный сенсорный анализ выпускаемой на предприятии продукции позволяет более объективно, целенаправленно и эффективно осуществлять управление качеством продукции с применением современных методов менеджмента.

Программа семинара рассчитана на обучение широкого круга специалистов, независимо от базового образования, и рекомендуется сотрудникам отделов маркетинга, отделов качества и технологических служб и предприятий торговли.

Обучение может проводиться как на базе ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова, так и непосредственно на предприятиях.

По вопросам записи просим обращаться в Учебный центр по телефону +7 (495) 676–64–91, +7 (495) 676–99–91.

Стоимость обучения одного специалиста составляет 17 тыс. рублей.





Принципы классификации и оценки качества в новом едином национальном стандарте «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах»

А.Б. Лисицын, академик РАСХН, доктор техн. наук, профессор, **И.В. Сусь**, канд. техн. наук, **Т.М. Миттельштейн**
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Г.П. Легошин, доктор с.-х. наук, профессор, **О.Н. Могиленец**, канд. с.-х. наук, **Е.С. Афанасьев**, канд. с.-х. наук
ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии

Специалистами ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова и ГНУ ВИЖ разработана окончательная редакция национального стандарта «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах». Разработчики стандарта руководствовались при этом результатами собственных исследований и исследований научных центров по изучению мясной продуктивности и оценке качества мяса крупного рогатого скота разных пород, пола и возраста и результатами анализа данных о количестве и качестве убойного контингента.

→ Перед специалистами стояла задача создать национальный стандарт, который предъявлял бы современные требования к качеству скота и полученным тушам, стимулирующий животноводческие хозяйства к выращиванию и откорму крупного рогатого скота до высоких весовых кондиций. Необходим был стандарт, регламентирующий объективную классификацию и методы оценки и обеспечивающий приведение в соответствие требований на скот и полученное мясо. Кроме того, национальный стандарт должен предусматривать требования, гармонизированные с международными и обеспечивать производство конкурентоспособной продукции.

Отечественный и международный опыт показывает, что стандарты на скот для убоя и полученную после убоя животных продукцию (говядину) должны быть взаимоувязаны. Поэтому было признано целесообразным, объединить требования на скот и мясо в едином стандарте, в котором в отличие от действующих, будут приведены в соответствие требования на скот и полученное мясо.

Уровень мясной продуктивности крупного рогатого скота, качество и пищевые достоинства говядины зависят от многих факторов, решающими из которых являются: возраст, порода, пол, питательность, характер и степень откорма, условия выращивания и др. Каждый из этих факторов оказывает определенное влияние на морфологический состав туши, физико-химические и органолептические показатели качества мяса.

Ключевые слова: национальный стандарт, говядина, телятина, характер продуктивности, выход туш, морфологический состав.

По характеру продуктивности крупный рогатый скот делят на молочный, молочно-мясной и мясной. Каждое направление продуктивности включает несколько пород животных. В нашей стране для производства говядины используют главным образом скот молочного и комбинированного направления продуктивности, на долю которого приходится более 96 %. Скот специализированных мясных пород занимает чуть менее 4 %.

Сравнительные данные выхода туш бычков мясных и молочных стад в расчете на одинаковый средний возраст наглядно демонстрируют существенные преимущества скота из мясных стад по откормочным качествам.

Из 50 плановых пород крупного рогатого скота 40 используют для производства молока и мяса и лишь десять специализированы в мясном направлении.

Сравнительные данные выхода туш бычков мясных и молочных стад в расчете на одинаковый (660 дней) средний возраст наглядно демонстрируют существенные преимущества скота из мясных стад по откормочным качествам (рис. 1).

Анализ морфологического состава туш говядины одинаковой массы (250–260 кг), полученной от быч-

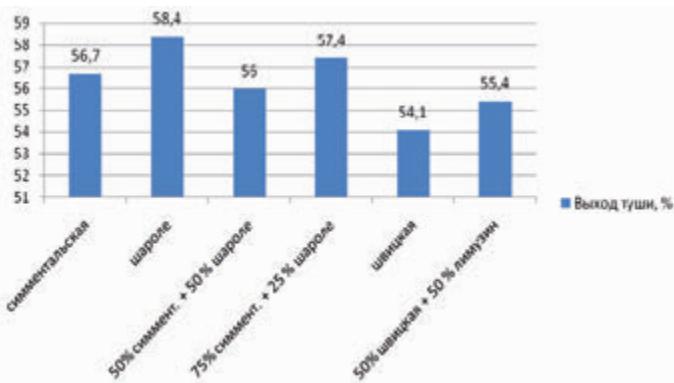


Рис. 1. Зависимость выхода туш от породы крупного рогатого скота

ков молочных, комбинированных и мясных пород (табл. 1) свидетельствует о том, что туши бычков мясных пород имели более высокое содержание обваленного мяса (80,6 %), меньше костей (17,1 %) и выше убойный выход (59,4 %) против 79,3; 18,2 и 57,7 % у молочных и 79,4; 17,9 и 58,1 % — молочно-мясных пород, соответственно.

Таким образом, материалы исследований убедительно показывают, что от бычков мясных пород при одинаковой массе туш получено больше мяса, чем от бычков молочных и молочно-мясных пород. Разница составила соответственно 5,8 и 4,8 % и меньше костей на 1,52 и 1,25 кг, т.е. при прочих равных условиях от животных мясных пород получено сущес-

твенно больше полезной продукции. Эти данные важны для обоснования дифференциации крупного рогатого скота на группы качества в зависимости от породной принадлежности. Другими важными факторами, оказывающими влияние на мясную продуктивность и качество туш, являются живая масса скота, возраст и пол животных.

Многочисленные научные исследования свидетельствуют, что уровень мясной продуктивности и качество мяса крупного рогатого скота находятся в прямой зависимости от его живой массы. С увеличением живой массы молодняка с 200–300 до 450 кг и выше, масса туши увеличивается с 141,2 до 269,5 кг (в 1,9 раза), выход туши — с 50,6 до 54,1 % (на 3,5 %), «индекс мясности» — с 3,9 до 4,8 (на 23,1 %), продукция белка — с 22,3 до 42,9 кг (на 92,4 %) и жира — с 9,4 до 27,8 кг (почти в три раза), но содержание костей уменьшается с 20,4 до 17,4 %. (рис. 2 и 3).

Результаты исследований, проводившихся на бычках черно-пестрой породы, выращенных в условиях интенсивного откорма, показывают, что с увеличением возраста животных повышается живая масса и пропорционально растет масса, выход и улучшается морфологический состав туш (табл. 2 и рис. 4).

При этом процент обваленного мяса достигает 81,2 %, а содержание костей снижается с 23,8 до 18,8 %, в связи с чем «индекс мясности» (соотношение обваленное мясо/кость) становится наиболее благоприятным — 4,3 (рис. 4).

Таблица 1. Морфологический состав туш бычков разных пород и одинаковой массы (250–260 кг)

Показатели	Молочные породы	Комбинированные породы	Мясные породы	Мясные породы в % к	
				молочным	комбинированным
Предубойная живая масса, кг	467	467	450	96,4	96,4
Туша	255	257	256	100,4	99,6
	54,4	55,0	56,9	—	—
Обваленное мясо	202,21	204,06	206,33	102,0	101,1
	79,3	79,4	80,6	—	—
Кости	36,8	36,53	35,28	95,9	96,6
	18,2	17,9	17,1	—	—
Масса туш и внутр. жира	269,4	271,3	267,3	99,2	98,5
	57,78	58,1	59,4	—	—
«Индекс мясности»	4,35	4,43	4,71	108,3	106,3

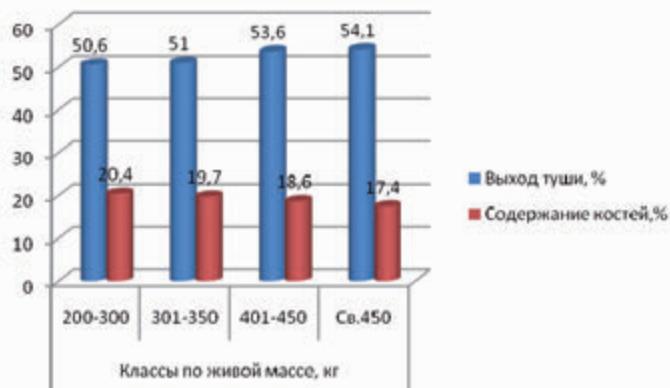


Рис. 2. Изменение выхода туш и содержания костей в туще с изменением живой массы

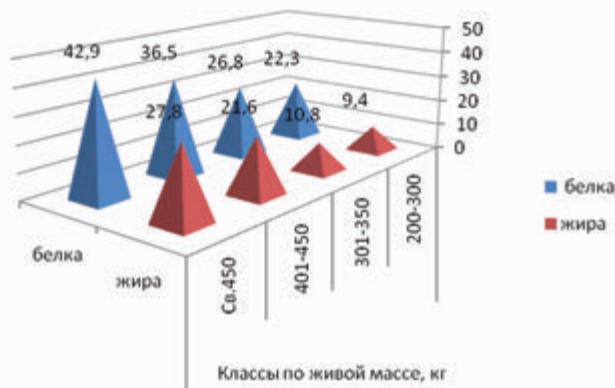
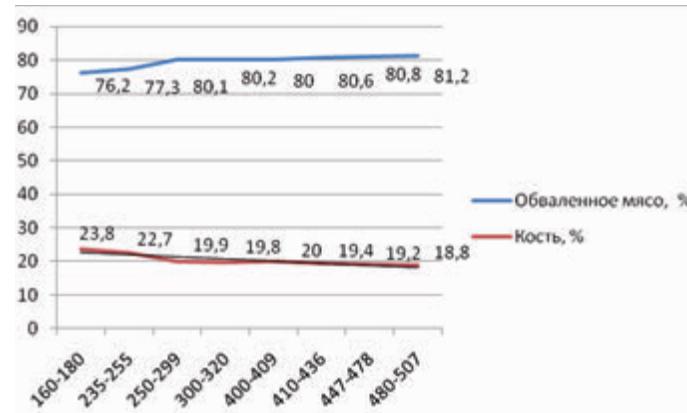


Рис. 3. Изменение белка и жира в туще с изменением живой массы

Таблица 2. Мясная продуктивность бычков

Группа по съёмной живой массе, кг	Возраст, мес.	Предуб. живая масса, кг	Парная туша, кг	Выход парной туши, %
160–180	5,8	168	86	51,2
235–255	8,7	239	118	49,4
250–299	10,4	274	149	54,4
300–320	10,6	300	159	53,0
400–409	15,2	391	217	55,5
410–436	15,6	412	225	54,6
447–478	15,8	446	247	55,4
480–507	15,4	477	265	55,6

**Рис. 4. Изменение выхода обваленного мяса и костей в зависимости от съёмной живой массы (%)****Таблица 3. Зависимость массы туши молодняка крупного рогатого скота сычевской породы от возраста и пола животных**

Возраст, мес.	Бычки			Телки			Кастры		
	средняя масса, кг	C _v	пределы колебаний, кг	средняя масса, кг	C _v	пределы колебаний, кг	средняя масса, кг	C _v	пределы колебаний, кг
3	61,3	18,71	49,7–80,1	51,2	14,63	42,4–63,0	—	—	—
12	149,4	6,27	142,6–159,7	122,9	9,05	103,5–135,0	164,0	9,75	148,0–180,0
18	201,6	2,92	193,6–208,6	194,4	9,11	183,4–225,0	192,9	11,1	171,6–223,2
24	—	—	—	209,3	2,78	199,0–215,0	233,0	5,69	212,0–224,0
36	—	—	—	238,4	4,6	220,4–253,2	310,3	6,20	293,0–331,0

Анализ данных табл. 3 показывает, что с возрастом животных снижается вариабельность массы туши. У телок и бычков в 3-х месячном возрасте коэффициент изменчивости массы туши (C_v) колеблется от 18,71 до 14,63 %, а в 18 месяцев и старше снижается до 2,92–4,6 %. У кастраторов этот показатель равен 9,75 % в 12-ти месячном возрасте и 6,2 % в 3-х летнем возрасте.

Это позволяет сделать вывод о том, что с возрастом животных повышается однородность туши по массе. Общей закономерностью для убойных животных различного пола является снижение интенсивности прироста массы туши в каждом возрастном периоде по отношению к предыдущему. Максимальный прирост массы туши наблюдается в возрасте до 18 ме-

сяцев с тенденцией снижения после 24-х месячного возраста.

В опытах на молодняке одинакового возраста различных половых групп установлено, что бычки, существенно превосходят кастраторов и телок как по живой массе, так и по массе, выходу туши и их мясности (табл. 4 и 5).

Как видно из таблицы 5, бычки превосходят сверстников-кастраторов по всем показателям. По выходу туши — на 0,8 %, по выходу обваленного мяса на 1,2 %.

По массе туши бычки превосходят телочек на 60,1 кг, по выходу туши на 2,9 %. Однако на тушах телочек толщина жирового полива в 1,6 раза больше (табл. 5), а площадь «мышечного глазка» (на 3,8 см²)

Таблица 4. Сравнительная оценка мясной продуктивности и качества туши бычков и кастраторов

Пол	Съёмная живая масса, кг	Предуб. живая масса, кг	Масса туши, кг	Выход туши, %	Масса внутр. жира, кг	Морфологический состав туши		
						Обваленное мясо, %	Кость, %	«Индекс мясности»
Кастры	451,7	438,5	235,5	53,7	13,7	80,6	19,4	4,2
Бычки	481,5	467,5	254,9	54,5	12,1	81,8	18,2	4,5

Таблица 5. Сравнительная оценка мясной продуктивности и качества туши бычков и телочек

Группа	Съёмная живая масса, кг	Масса туши, кг	Выход туши, %	Масса внутр. жира, кг	Толщина жирового полива на уровне 12–13 ребер, см
Бычки	539,3	296,7	58,1	5,40	0,31
Телочки	474,7	236,6	55,2	12,40	0,50

Таблица 6. Морфологический состав туш бычков и телочек

Группа	Площадь «мышечн. глазка», см ²	Морфологический состав туш			Выход жилованного мяса, %		
		Обваленное мясо, %	Кость, %	«Индекс мясности»	Высший сорт	I сорт	II сорт
Бычки	85,1	80,20	19,80	4,10	23,87	49,37	26,73
Телочки	81,3	78,17	21,83	3,59	22,37	45,13	32,50

Таблица 7. Качество мяса бычков и телочек

Группа	Средняя пробы обваленного мяса			Длиннейшая мышца спины					
	Белок, %	Жир, %	Белок: жир	Сухое вещество, %	Белок, %	Жир, %	Триптофан, мг%	Оксипролин, мг%	БКП
Бычки	21,71	5,42	1:0,25	24,91	23,26	0,56	397,62	64,22	6,21
Телочки	21,16	10,82	1:0,51	25,33	23,16	1,08	404,37	61,11	6,63

и выход обваленного мяса (на 2,0 %) . существенно ниже в сравнении с бычками. При сортовой разделке мяса туши бычков также превосходили туши телочек по выходу высшего и первого сортов мяса (табл. 6).

Туши бычков тяжелее туши одновозрастных телок и кастров, поэтому для получения 100 тонн мяса на костях необходимо переработать на 145 и 60 туши соответственно телок и кастров больше, чем туши бычков.

Качество туши по соотношению постного и жирного мяса различно в зависимости от пола и возраста животных. Так, при переработке 1 тонны мяса от бычков, можно получить на 50–60 кг постного мяса больше, чем от туши одновозрастных телок и кастров.

В то же время пищевая ценность мяса телочек выше, чем у бычков. Оценка химического состава мышечной ткани показала, что при практически равном содержании белка, количество жира почти в два раза выше у телочек (табл. 7).

Представленные данные свидетельствуют о том, что изменения массы туши и ее морфологического состава зависят не только от возраста, но и пола животного, как следствие того, что в процессе развития животных рост мышечной и костной тканей происходит неравномерно.

Взаимосвязь морфологического состава туши крупного рогатого скота от их массы представлена на рис. 5 (1 — жилованное мясо, 2 — кость).

Проведенные исследования свидетельствуют о взаимосвязи массы туши с полом и возрастом животных и дают основание считать показатель массы туши наиболее достоверным критерием при определении их качества. Таким образом, возраст, пол, порода, живая масса и масса туши являются одними из определяющих показателей при оценке качества скота и получении туши желательного качества.

В результате проведенных исследований установлено:

- крупный рогатый скот от 3-х месяцев до 3-х лет, относящийся по действующему стандарту к группе молодняка, имеет большое качественное разнообразие в зависимости от породы, пола и возраста;
- весовые границы туши в определенном возрасте зависят от пола животных;
- туши бычков тяжелее туши одновозрастных кастров и телок;
- максимальный прирост массы туши наблюдается до 24 месяцев;
- установлено, что с возрастом животных увеличивается выход жилованного мяса и снижается содержание костей в туше;
- пол молодняка оказывает существенное влияние на уровень мясной продуктивности и некоторые показатели качества туши, особенно на интенсивное накопление жира;
- соотношение постного мяса и жира в составе мяса у телок и кастров с возрастом снижается;
- установлена прямая связь между массой туши и выходом мяса независимо от пола животных.

На основании установленных закономерностей в новом стандарте изменена классификация крупного рогатого скота в зависимости от возраста и пола.

Крупный рогатый скот для убоя предусмотрено подразделять на возрастные группы:

- молодняк — бычки (МБ), бычки-кастраты (МК), телки (МТ); коровы-первотелки (МКП);
- взрослый скот — коровы (ВК), быки (ВБ);
- телята-молочники (ТМ);
- телята (Т).

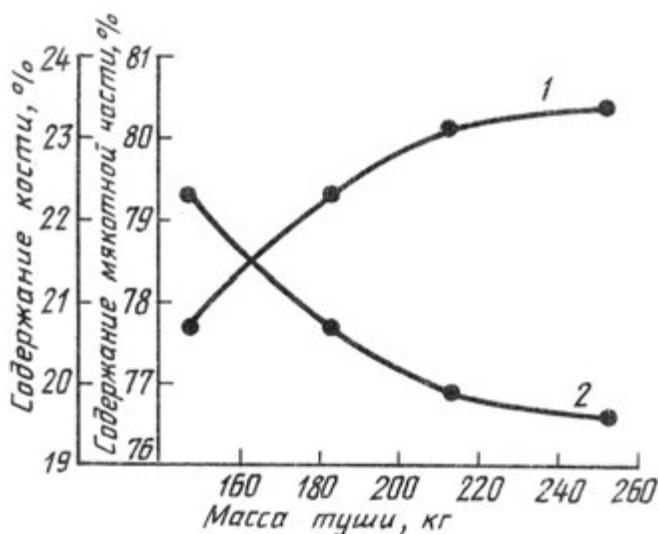


Рис. 5. Взаимосвязь морфологического состава туши КРС от их массы



Некастрированных молодых бычков в возрасте от 8 месяцев до 2 лет новый стандарт выделяет в одну качественную группу, а кастрированных молодых бычков и телок в возрасте от 8 месяцев до 3 лет, включая коров-первотёлок, — в другую. Такое деление способствует интенсификации выращивания и откорма молодняка и получению тяжелых туш; увеличивается выход мяса-мякоти, как источника полноценных белков.

Выделение некастрированных молодых бычков в возрасте от 8 месяцев до 2 лет в отдельную качественную группу явится экономическим стимулом для российских животноводов. Оно стимулирует внедрение научно-обоснованных систем и методов, предусматривающих применение интенсивных технологий производства говядины.

Предусмотренная в стандарте оценка качества позволяет осуществлять сдачу-приемку скота как по живому весу, так и по количеству и качеству полученного мяса.

В перспективе, при увеличении объемов производства говядины, появится возможность ограничить возраст всего молодняка крупного рогатого скота двумя годами.

Учитывая большой диапазон возраста молодняка, разную степень его откормленности и, вследствие этого, неоднородность получаемого мясного сырья, признано целесообразным наряду с живой массой определять выполнимость форм тела, развитие мускулатуры и упитанность, а при оценке полученной говядины — массу, форму и полномякоть туш, а также наличие жировых отложений.

В стандарте предусмотрена классификация молодняка крупного рогатого скота в зависимости от живой массы, выполнимости форм тела, развития мускулатуры и упитанности, а полученной говядины в зависимости от массы, форм и полномякоти туш и наличия жировых отложений на категории: супер, прима, экстра, отличная, хорошая, удовлетворительная, низкая (табл. 8).

Таблица 8. Классификация молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (нижние предель)			
	по живой массе не менее *, кг	по массе туш не менее, кг	Класс (по выполнимости форм тела, развитию мускулатуры)	Подкласс (по упитанности)
Супер	550	315	А	1
Прима	500	280	А	1
Экстра	450	240	Б	1
Отличная	400	205	Г	1
Хорошая	350	175	Г	1
Удовлетворительная	300	140	Д	2
Низкая	Менее 300	Менее 140	Д	2

* Под живой массой понимают массу крупного рогатого скота за вычетом установленных в установленном порядке скидок с фактической живой массы.

Актуальные вопросы маркировки консервов

В.Б. Крылова, доктор техн. наук, **Т.В. Густова**, канд. техн. наук
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Производство консервов, изготавливаемых по традиционным и новым технологиям, постоянно растет. Так в 2008 году производство консервов составило 580,2 муб, в 2009 году — 600,9 муб. Соответственно прирост производства в 2009 году по отношению к 2008 году составил 103,6 % [1]. В связи с этим все актуальней встает вопрос о качественной и достоверной информации, выносимой на этикетку и правильности маркировки потребительской консервной тары.

→ Маркировка консервной потребительской тары осуществляется согласно требованиям ГОСТ 13534 «Консервы мясные и мясорастительные. Упаковка, маркировка и транспортирование» и ГОСТ Р 51074 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования». В соответствии с этими требованиями банки должны быть художественно оформлены и маркированы путем литографирования или наклеивания на них бумажных этикеток или самоклеящихся этикеток с указанием следующих данных:

- наименование консервов;
- наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес предприятия);
- товарный знак изготовителя (при его наличии);
- масса нетто;
- состав продукта;
- информация о пищевой и энергетической ценности 100 г продукта;
- дата изготовления;
- срок годности;
- условия хранения;
- обозначение нормативной или технической документации, в соответствии с которой изготавливается продукция;
- способа подготовки к употреблению;
- информации о подтверждении соответствия.

На крышке и/или донышке банок маркировочные знаки располагают в два или три ряда (в зависимости от диаметра банки) в следующей последовательности: дату выработки, номер смены, ассортиментный номер, индекс отрасли, номер предприятия.

Например,

140309 140309
1 435A675 или 1 435
 A675

По данной маркировке можно определить, что консервы с ассортиментным номером 435 изготовлены предприятием под номером 675 мясной промышленности в первую смену 14 марта 2009 года.

Требует пояснения, что понимается под ассортиментным номером продукции и номером предприятия-изготовителя и откуда эти номера берутся. К сведению

Ключевые слова: консервы, маркировка, реестр ассортиментных номеров, отраслевой реестр, ГОСТ 13534, ГОСТ Р 51074.

начинающих производителей, а так же производителей, которые не первое десятилетие на рынке (и возможно, что-то подзабыли) и, конечно, маркетинговым службам предприятий хотим напомнить следующее:

1. В консервной промышленности существуют два реестра, один из которых — отраслевой реестр консервных заводов и/или цехов России, второй реестр ассортиментных номеров консервов.
2. Регистрацию и присвоение индекса отрасли (для мясной промышленности — «А») и номера предприятию-изготовителю консервов осуществляет лаборатория технологии консервного производства ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии на основании действующего положения.
3. Заявитель обязан проинформировать лабораторию технологии консервного производства института, приложив подтверждающие документы в следующих случаях: если после регистрации вносились изменения и дополнения в учредительные документы, свидетельство о регистрации, изменились адрес (для юридического лица), фамилия, имя, отчество или место жительства (для индивидуального предпринимателя), было проведено техническое перевооружение консервного производства, повлекшее изменение ассортимента продукции или мощности предприятия.
4. При передаче консервного производства в аренду арендодатель представляет в адрес лаборатории технологии консервного производства материалы, указанные в п.7 действующего положения.
5. Номер, присвоенный предприятию-изготовителю, аннулируется в случае ликвидации или прекращения деятельности юридического лица в результате реорганизации, прекращения действия свидетельства о государственной регистрации гражданина в качестве индивидуального предпринимателя.
6. В соответствии с действующими государственными стандартами каждое наименование консервов должно иметь ассортиментный номер, который носят на потребительскую тару вместе с индексом отрасли и номером предприятия при маркировке консервов. Регистрацию и присвоение ассортиментного номера консервам осуществляют лаборатория технологии консервного производства



ГНУ ВНИИМП им. В.М.Горбатова на основании действующего Положения и «Инструкции о порядке санитарно-технического контроля консервов на производственных предприятиях, оптовых базах, в розничной торговле и на предприятиях общественного питания». Основанием регистрации и присвоения ассортиментного номера является положительный результат экспертизы режимов стерилизации или пастеризации консервов, разработанных предприятием-производителем или иным юридическим лицом. Перечень необходимых материалов приведен на официальном сайте института <http://www.vniimp.ru> на странице лаборатории технологии консервного производства.

Некоторые предприятия и организации — разработчики технической документации обходят эту процедуру и присваивают произвольно ассортиментные номера на консервы. Например, в ТУ 9216-307-01597945-02, консервы мясные. «Мясо ветчинно-рубленное», включены консервы под ассортиментными номерами: 1351 — мясо ветчинно-рубленное «Любительское», 1352 — мясо ветчинно-рубленное «Обеденное». Под этими номерами в отраслевой реестр ассортиментных номеров внесены консервы для детского питания: пюреобразные «Говядина с печенью» и «Пюре из говядины», что однозначно вводит потребителя продукции в заблуждение. К сожалению, такие случаи не редки на рынке консервов.

Для исключения создавшейся ситуации в соответствии с приказом Руководителя Роспотребнадзора Г.Г. Онищенко №435 от 15.07.2009 г., предприятия-изготовители, разработавшие техническую документацию на консервы и направившие их на согласование в территориальные органы Роспотребнадзора, обязаны представлять заключения ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова по экспертизе режимов стерилизации.

Отраслевые реестры предприятий России и ассортиментных номеров консервов распространяются на предприятия-изготовителей консервов и консервированную продукцию с мясом, вне зависимости от юридического статуса производителя на всей территории Российской Федерации. Такой порядок регистрации предприятий и ассортиментных номеров позволяет идентифицировать готовую продукцию при ее реализации в любых регионах России и обеспечивает фактор прослеживаемости в случае каких-либо отклонений от требований технической документации.

Необходимо также отметить, что срок действия технической документации на консервы, как правило, не ограничен, но на бланке санитарно-эпидемиологического заключения есть надпись «срок хранения 5 лет» и относится она непосредственно к утвержденной форме бланка. По истечению этого срока документ следует пересматривать, вносить при необходимости новые, современные требования к продукции.

Анализ информации, приведенной для потребителей на этикетках, свидетельствует о том, что некоторые консервы изготовлены по документации, утратившей силу в связи с истечением срока действия санитарно-эпидемиологического заключения на данную документацию. Помимо этого встречаются и другие недочеты: недостоверная информация о составе про-

дукта, отнесение его к не существующим группам продукции, неправильная и неграмотная реклама.

Например, следующая реклама консервов: «закуски — это фаршебразные колбасные продукты....при нарезании напоминают колбасу». Или еще пример аналогичной рекламы вводящей потребителя в заблуждение: «ветчина готовится по классической технологии с выдержкой мяса, в натуральных специях, и имеет колбасную консистенцию». Потребителю не ясно, что же предприятие изготавливает и что он, потребитель, приобретает — консервы или колбасы?

Столкнулись мы еще и с тем, что один и тот же продукт, произведенный по одной и той же документации, соответственно по одной и той же технологии (и рецептуре) представлен потребителю в «трех и более лицах». Например, «Говядина тушеная», вырабатываемая по ГОСТу 5284, — это «продукт для обычного покупателя, а также он относится и к премиум классу, и к экспорт классу». Еще есть и «новинка», изготавливаемая «из сортов мяса, содержащих максимальную энергетическую ценность», при этом готовый продукт «содержит меньшее количество жира по сравнению с обычной тушенкой». Встречается и эконом класс консервов «Говядина тушеная» по ГОСТу 5284.

Производитель обязан знать, а потребитель понимать, что консервы мясные «Говядина тушеная» (ГОСТ 5284) делятся только на высший сорт и первый сорт и предназначены они для всех слоев общества. При производстве кусковых консервов, вырабатываемых по существующим межгосударственным стандартам, используется только мясо, полученное при обвалке, жиловке и сортировке мяса на кости. Блочное мясо в технологии не допустимо. Потребительская тара должна использоваться только та, которая указана в данных ГОСТах (в них нет банок из ламистера, и банок с легко вскрываемыми крышками). Никакое другое деление по сортам, категориям и т.д. неправомочно. Указание признаков продукта, которые невозможно подтвердить при испытаниях, — чистой воды обман потребителя.

Вероятно, многие производители узнают свою продукцию по приведенным примерам. Хочется верить, что все вышесказанное происходит непреднамеренно, из-за незнания существующих законов.

Наш институт всегда готов оказать помощь и при разработке новых технологий и при внедрении их в производство, а также оказать помощь в создании технологических проектов различной мощности. →

Контакты:

Крылова Валентина Борисовна
Густова Татьяна Владимировна
Тел. раб.: (495) 676-78-11

Литература

1. Т.Н. Леонова, Н.А. Юмашева. Развитие производства мяса и мясных продуктов в 2009 г. // Рынок мяса и мясных продуктов. Информационно-аналитическое обозрение №1–2–2010, с. 3–13.

ИФФА-2010

явила миру все самое современное и лучшее за три года

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Начиная с 1949 года, выставка IFFA-2010 является местом встречи представителей мясной промышленности со всего мира и ведущим отраслевым форумом для принятия инвестиционных решений. И в этом, 2010 году, с 8 по 13 мая на территории Франкфуртского ярмарочно-выставочного комплекса были продемонстрированы новейшие технологии убоя, переработки, упаковки и продажи мясных изделий.



→ Выставка отражает динамику роста производства и мясной отрасли в целом. Как заметил Детлеф Браун, управляющий делами Франкфуртской выставки-ярмарки: «Уже никто не говорит о кризисе. Это видно по результатам и по настроению в павильонах IFFA-2010».

География участников включает огромное количество стран. Свыше 58 тысяч посетителей (в 2007 году: 61328 посетителей) из 130 стран мира ознакомились с предложениями от 949 предприятий (в 2007 году: 908) на выставке во Франкфурте. Доля иностранных посетителей по сравнению с предыдущей выставкой, проводившейся три года назад, выросла с 47 до 59 процентов. Такого еще не было. Это означает, что после тяжелого года отрасль снова подает признаки значительно возросшей инвестиционной готовности, и что у специалистов компаний, представленных на стенах выставки, и посетителей заполнены книги заказов. Снижение же общего числа посетителей объясняется исключительно внутренними причинами Германии и обусловлено усиленными процессами консолидации последних трех лет в мясной промышленности страны.

Отличительной особенностью этой выставки является ее уникальный спектр предложений, охватывающий весь производственный цикл мясной промышленности — от убоя и переработки до упаковки

и продажи мясных изделий. Еще одной уникальной особенностью выставки во Франкфурте является тот факт, что многие производители разрабатывают свое новейшее оборудование с учетом графика этого крупнейшего выставочного мероприятия и впервые именно на нем показывают готовые к производству технические новинки. Таким образом, только во Франкфурте-на-Майне можно из самых первых рук получить информацию о новейших изделиях, технологиях, рабочих процессах и трендах мясной промышленности, познакомиться с новинками прежде, чем они появятся на других выставках и в журналах. «Рост числа экспонентов на 5 процентов, увеличение арендованных площадей и невиданная доселе доля зарубежных посетителей (59 процентов) убедительно подтверждают исключительность выставки IFFA, особенно в экономически трудные времена», — сказал Детлеф Браун.

То, что IFFA является ведущей международной выставкой мясной промышленности, подчеркивает, кроме того, и чрезвычайно высокая степень интернационализации как участников, так и посетителей выставки. Почти каждый второй посетитель-специалист приезжает на эту выставку из-за рубежа, а более половины фирм-экспонентов являются иностранными компаниями. После Германии ведущими странами-участниками выставки являются Италия, Испания, Нидерланды, Франция и США. В состав ведущей десятки стран-посетителей после Германии входят Россия, Италия, Испания, Польша, Нидерланды, Австрия, Швейцария, США, Бельгия и Австралия.

Одними из основных тем в этом году явились повышение степени автоматизации, т.к. по сравнению с другими отраслями он еще довольно низок. Но именно использование инновационных технологий обеспечивает надежную, гигиенически безуокоризненную и эффективную переработку мяса.

Еще одной важной темой выставки стали технологии определения происхождения продукции по всей производственной цепочке. Целью этих технологий является полный контроль всех процессов, включая документирование данных о происхождении

и переработке с помощью интеллектуальных информационных систем.

По-прежнему в центре внимания выставки находились технологии обеспечения производства безопасных мясных изделий. При этом важную роль играют гигиеническая конструкция оборудования и простота его очистки.

Возрастающее значение в производстве мяса и колбас, которое объясняется повышенными требованиями потребителей к здоровому питанию и пищевым полуфабрикатам, приобретает сфера добавок, пряностей и ароматических веществ, а также упаковки. Это также доказывает результат опросов посетителей Франкфуртской выставки. Среди них выделились группы по интересам (можно было указать сразу несколько предложений). 32 процента в 2010 году назвали приоритетом машины и установки для переработки и упаковки мясных продуктов, сразу за ними следуют приправы, вспомогательные вещества и вспомогательные средства для мясных и колбасных изделий — 30 процентов, предложения для мясных специализированных магазинов — 26 процентов, а также техника для забоя скота и разделки туш — 22 процента. Заметно возрос интерес к технике автоматизации и управления — почти пятая часть посетителей в этот раз назвала этот раздел как представляющий преимущественный интерес.

Сопровождала выставку «IFFA-2010» обширная программа дополнительных мероприятий, специально ориентированная на различные группы профессиональных посетителей. В рамках выставки проходили конференции, темы которых охватывали вопросы технологии и производства, законодательства, гигиены и пищевой безопасности, развитие рынка и продукта, последние тенденции. Так, например, конференция «Meat Vision», которая проходила 10 и 11 мая в помещении Symmetrie («Симметрия») павильона 8.1, была предназначена прежде всего для представителей международных промышленных компаний.

Программа конференции, организованная Франкфуртской выставкой, была подготовлена совместно с отраслевыми периодическими печатными изданиями «afz — allgemeine fleischer zeitung» («afz — общая газета мясоперерабатывающей промышленности») и «Fleischwirtschaft» («Мясная промышленность»). Ее тема звучала так: «Международные мясные рынки — анализ избыточных и дефицитных

регионов в период экономического кризиса». От каждого из наиболее значительных глобальных регионов мясной промышленности (Европы, России, Северной и Южной Америки, Азии и Австралии) выступили известные рыночные эксперты, которые проанализировали ситуацию в сфере производства и торговли мясом и мясопродуктами, сделали свои прогнозы на будущее, и предложили полный спектр информации по мировым рынкам мяса.



Во второй день конференции Meat Vision обсуждалось новейшее ноу-хау из области изготовления мясных и мясосодержащих продуктов. Программа этого дня, разработанная Немецким институтом техники для пищевой промышленности (DIL) предусматривала доклады на тему «Перспективные мясные изделия ближайшего десятилетия».

Впервые на выставке IFFA прошла презентация роботизированной упаковочной линии. В павильоне 4.0 посетители выставки смогли ознакомиться с автоматической роботизированной упаковочной линией, которая сочетает в себе различные разделительные, дозировочные и упаковочные системы и роботизированные элементы.

«Тренды мясной торговли» — специальная подвыставка и цикл докладов и презентаций прошли в павильоне 6.1. Привлекательное оформление и презентации магазинов и отделов мясных изделий являются важными факторами их успешной работы.





В центре экспозиции этой подвыставки находились современные торговые решения, начиная от приготовления «вживую» и эффективных прилавочных систем до новых форм рекламы и торгового консультирования. Одновременно с подвыставкой в разделе форумов во все дни проведения выставки можно было посетить многочисленные доклады отраслевых специалистов и практические презентации различных компаний и отдельных экспертов. Эти 30-минутные доклады были посвящены самым различным темам: от профессиональной декорации мясных изделий в магазинах и упаковочных трендов до принципов создания марок и новых правил обозначения калорийности. В заключение докладов их слушатели смогли принять участие в дискуссиях на интересующие темы.

В число дополнительных мероприятий вошли конкурсы на лучшее качество продукции, традиционно пользующиеся большим интересом со стороны немецких и иностранных участников выставки. Так как Германия, где производится более 1500 сортов колбасных изделий, известна своими традициями в области ремесленной мясопереработки, поэтому награды, полученные на конкурсах выставки IFFA, пользуются большим уважением среди производителей колбасных и ветчинных изделий во всем мире.

Впервые среди конкурсов качества Немецкого объединения мясоперрабатывающих предприятий прошел Международный конкурс приготовления «вживую». Конкурсы качества, проводимые Немецким объединением мясоперрабатывающих предприятий (DFV), уже стали традиционными на выставке. Эти конкурсы, наряду с различными презентациями, проходили с 9 по 13 мая в ареале DFV, который располагался в павильоне 6.1. Впервые Немецким объединением мясоперрабатывающих предприятий, совместно с Союзом юниоров этого объединения, был проведен международный конкурс Front-Cooking (иными словами, лицевая сторона кухни) — конкурс приготовления «вживую», на котором действия участников проходят на виду у всех. Магазины мясной торговли все чаще прибегают к современному маркетингу с целью улучшения продаж мяса и мясных изделий. Приготовление «вживую» становится все более интересной формой демонстрации профессионального мастерства, как для предприятий розничной продажи, так и для кейтеринговых компаний.



Еще одним интересным мероприятием выставки стал европейский конкурс качества ассорти, фингерфуда и кейтеринговых услуг, который проводился при сотрудничестве с «Международным объединением специалистов по мясопереработке». Этот конкурс отразил растущее значение готовых изделий для кейтеринговых предприятий.

Бертольд Гассманн, председатель отдела мясоперрабатывающих машин от Союза немецких машиностроителей (VDMA) и консультативного органа выставки, отметил: «IFFA-2010 в значительной степени превзошла все наши ожидания. Мы очень довольны количеством и прежде всего качеством посетителей. Наши клиенты остались под большим впечатлением



от широкого спектра предложений и обилия новинок в сфере автоматизации производства, гигиены, документирования технологических процессов и возможности отслеживания технологических процессов по всей цепочке переработки продукции. IFFA уверенно подтвердила свою лидирующую позицию ведущей международной выставки».

«IFFA состоялась в нужное время и станет для мясной промышленности источником сильных позитивных импульсов, которых так ждут от нее как от ведущей отраслевой выставки», — подчеркнул значение выставки господин Браун.

Многолетняя история существования выставки подтверждает ее актуальность, значимость для международного продовольственного рынка и укрепления позиций национальных производителей. Продвигая на мировой рынок современные технологии переработки мяса, «IFFA-2010» способствует насыщению мирового продовольственного рынка качественной, полезной и безопасной продукцией.

Успех любой выставки, особенно такой знаковой, как IFFA, был бы не полным, если бы не отличная информационная и рекламная поддержка. Оценить ее автор этих строк смогла лично и благодарит Messe Frankfurt за пресс-тур на выставку IFFA-2010 и за отличную организацию работы пресс-центра во время выставки. Условия работы журналистов были замечательными, и любая информация об экспозиции была легко доступной. Профессионализм сотрудников пресс-центра, их предупредительность оставили самое приятное впечатление и сделали работу журналистов более продуктивной.

Многоплановость выставки «IFFA-2010», высокий международный статус, количество участников и качество профессиональной аудитории позволяют выставке сохранять высокий уровень вне зависимости от существующих рыночных катаклизмов.

Следующая выставка IFFA состоится 4–9 мая 2013 года во Франкфурте-на-Майне. →

Справочная информация по концерну Messe Frankfurt

Концерн Messe Frankfurt является крупнейшим выставочным предприятием Германии, имеющим оборот 424 миллионов евро и более 1.500 сотрудников по всему миру. Концерн охватывает глобальную сеть, состоящую из 28 дочерних компаний, пяти филиалов и 52 международных партнёров по сбыту. Тем самым концерн Messe Frankfurt представлен для своих клиентов в более чем 150 странах. В более чем 30 местах планеты проводятся мероприятия под маркой «Сделано в Messe Frankfurt». В 2009 году концерн Messe Frankfurt организовал более 90 выставок, большая половина из которых была проведена за рубежом.

На 578000 квадратных метров площадей концерна Messe Frankfurt в настоящее время располагаются десять павильонов и пристроенный Центр конгрессов. Предприятие является общественной собственностью, его акционеры — город Франкфурт с 60 процентами долевого участия и земля Гессен с 40 процентами.

Место встречи директоров мясного бизнеса



3-й международный конгресс производителей, поставщиков и переработчиков мяса
12 октября 2010 года Москва, Экспоцентр на Красной Пресне www.meat-meeting.ru

Как принять участие?
Позвоните по телефону +49-6221-1357-15
или напишите письмо info@ifw-expo.com

ГК ПТИ: ИФФА 2010 — часть наших традиций и антикризисной стратегии

Группа Компаний ПТИ, следуя уже сложившейся традиции, приняла участие в выставке IFFA-2010. Впервые имея экспозиции, под девизом «Мы работаем, чтобы Вы побеждали» были представлены инновационные разработки компании.



→ Все дни выставки были насыщены встречами с международными представителями мясной отрасли. Посетители выставки имели возможность получить профессиональные консультации от специалистов компании ГК ПТИ по использованию технологий ПТИ.

Среди новинок были представлены разработки для мясоперерабатывающей, птицеперерабатывающей отраслей, а также для производства полуфабрикатов.

Особый интерес посетители стенда проявили к функциональным и многофункциональным смесям компании, разработанным специалистами ПТИ.

Участие в выставке позволило представить не только новые технологии, но также открытие нового дистрибуторского центра. Не смотря на трудную экономическую ситуацию в отрасли, компания ГК ПТИ продолжает развиваться и расширять

географию бизнеса. Так в 2009 году был открыт дистрибуторский центр на Ближнем Востоке — ПТИ-Дубай. Стоит отметить, что в этом году среди посетителей выставки наблюдалось большое количество представителей мясной отрасли Ближнего Востока, что позволило специалистам ГК ПТИ данного региона провести многочисленные переговоры и наметить планы на будущее. Компания ГК ПТИ планирует укрепить и развивать присутствие в данном регионе.

Деловые партнеры компании ГК ПТИ — «SFK Food A/S» (Дания) и «Matalqumia» (Испания) также приняли участие в выставке IFFA-2010.

Согласно сложившейся традиции крупнейший в Скандинавии производитель смесей специй SFK Food A/S на совместной выставочной экспозиции с ГК ПТИ предложил широкий ассортимент

смесей специй, который заинтересовал представителей как европейского, так и российского рынков мясной отрасли. Более 10 лет компания SFK Food A/S сотрудничает с ГК ПТИ и представляет свою продукцию под брендом КРАУН-СПАЙС. На выставке компания предложила широкий ассортимент смесей пользующихся огромным спросом у российского потребителя, а также новинки для производства вареных, полукопченых и варенокопченых колбас.

Компания Металкимия — европейский поставщик оборудования для пищевой промышленности, на экспозиции площадью 700 м² представила новейшие системы.

Нельзя не отметить, что лидеры рынка по производству оборудования в этом году акцентировали внимание на автоматизации оборудования. В этой связи компания Металкимия предложила новое решение в



производстве сыровяленых и сыропкопченых колбас в нарезке — систему QDS. Данная система позволяет сократить процесс изготовления колбасной продукции в нарезке во много раз. Применение системы QDS компании Металкимии позволяет сократить процесс изготовления такого рода продукции до 3–4 суток, стадия сушки, которая входит в основной процесс изготовления составляет всего 3 часа. Это революция в области производства сыровяленых и сыропкопченых колбас!

Участие в выставке IFFA-2010 позволило нам не только укрепить уже сложившиеся партнерские отношения, но и наметить новые совместные проекты, заинтересовать разработками и достигнуть договоренностей с представителями мясной отрасли, которые впервые проявили интерес к деятельности нашей компании.

Группа компаний ПТИ благодарит всех, кто посетил нашу экспозицию во Франкфурте, за проявленный интерес к деятельности нашей компании и плодотворную совместную работу на стенде. Желаем высоких профессиональных достижений и ждем новых встреч!

P.S. Среди новинок ПТИ на выставке были представлены:

1. Многофункциональные смеси группы «Инжектал», используемые для цельномышечных мя-

сопродуктов из свинины, говядины, баранины, а также для реструктурированных ветчин, копченостей из мяса птицы. Применение данных добавок позволяет увеличить выход готовой продукции без добавления сои. Небольшая дозировка МФС снижает потери при термообработке, позволяет добиться стабильности качества готовой продукции — органолептические свойства, приближенные к натуральному продукту.

2. Многофункциональная смесь «Оптиспайс» для маринованных продуктов из мяса птицы. Позволяет достичь следующих преимуществ:

- увеличение выхода на 10–30 % и снижение себестоимости готовой продукции;
- максимально приближает аромат и вкус к шашлыкам, приготовленным в домашних условиях;
- улучшение сочности готового продукта;
- сохранение волокнистой консистенции;
- увеличение сроков годности.

3. Функциональные смеси «Митпро» для варенных, полукопченых и варено-копченых колбасных изделий, рубленных полуфабрикатов, ветчин позволяют снизить себестоимость готовой продукции при сохранении качества.

4. Функциональные смеси «Мистермит» для варенных колбасных изделий и полукопченых кол-

бас. Функциональная смесь на основе молочных белков и гидроколлоидов. Без сои. Позволяет добиться снижения себестоимости при сохранении/уплотнении консистенции, улучшает вид (четкость рисунка) на разрезе, улучшает счищаемость оболочки.

5. Функциональная смесь «Оптигар» для полукопченых колбас. Позволяет добиться уплотнения консистенции готовой продукции, усиления мясного вкуса, улучшения цвета готового продукта, повышения стабильности потребительских свойств при хранении.

6. Комплексная пищевая добавка «Баксолан», предлагаем использовать для увеличения сроков годности мясных продуктов. Использование данной добавки позволяет нейтрализовать развитие патогенных микроорганизмов; сохранить свежий цвет мяса при хранении и стабилизировать цвет вареных колбасных изделий с нитритом, стабилизировать величины pH при длительном хранении.

7. Краситель «Неолин». Для натуральных и рубленых полуфабрикатов из мяса и мяса птицы; улучшает или сохраняет товарный вид полуфабрикатов в сыром или замороженном виде, сохраняет естественный вид полуфабрикатов после термообработки.

Кроме того были представлены последние разработки пряно-ароматических композиций. →



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



www.protein.ru



13-я МОСКОВСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ПИЩЕВЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ ДОБАВКИ И ПРЯНОСТИ

Теперь на ВВЦ!



23 – 26 Ноября 2010

Россия, Москва, ВВЦ



5-й СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ РАЗДЕЛ

ОБОРУДОВАНИЯ, УПАКОВКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Организатор:



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

ITE Group Plc
Тел.: +44 207 596 5188
Факс: +44 207 596 5113
agil.karimov@ite-exhibitions.com

www.ingred.ru

Открыт самый современный мясоперерабатывающий завод в России

Наталья Колобова, руководитель направления по связям с общественностью «Атриа Россия»

В промышленной зоне Горелово, расположенной в 20 километрах к юго-западу от Санкт-Петербурга, открылся самый современный мясоперерабатывающий завод в России. В торжественной церемонии принимали участие президент концерна «Атриа» Матти Тиккакоски и губернатор Ленинградской области В.П. Сердюков, премьер-министр Финляндии Матти Ванханен направил в адрес концерна «Атриа» видеообращение. Также «Атриа» получила поздравления от заместителя полномочного представителя президента в Северо-Западном федеральном округе Е.В. Лукьянова.



Губернатор Ленинградской области В.П. Сердюков (справа), президент концерна «Атриа» Матти Тиккакоски, генеральный директор ООО «МПЗ “КампоМос”» и ООО «ПИТ-ПРОДУКТ» Сергей Иванченко и вице-президент «Атриа» по России Юха Руохола (слева)

→ Владельцем нового производственного и логистического комплекса является финский концерн «Атриа», которому в России принадлежат две мясоперерабатывающие компании — ООО «Пит-Продукт» (Санкт-Петербург) и ООО «МПЗ “КампоМос”» (Москва). Обе компании входят в российское подразделение концерна — «Атриа Россия».

Общая площадь комплекса составляет примерно 22 тысячи квадратных метров. Логистический центр работает уже с осени 2008 года, сюда поступает продукция с производственной площадки «Пит-Продукт» в Синявино, расположенной в 45 километрах к востоку от Санкт-Петербурга и с производства «КампоМос» в Москве, которое находится на ул. Рябиновой, дом 32.

Концерн «Атриа» инвестировал около 70 миллионов евро в производственный и логистический комплекс в Горелово. Проект по строительству реализован петербургской компанией «ЮИТ Лентек» — дочерним предприятием крупнейшего в Финляндии



О перспективах развития нового завода в Горелово журналистам сообщил генеральный директор ООО «МПЗ “КампоМос”» и ООО «ПИТ-ПРОДУКТ» Сергей Иванченко

строительного концерна ЮИТ. По своей технологии — это самый современный мясоперерабатывающий завод в России. Новый комплекс в два раза увеличит производственные мощности концерна «Атриа Россия», имеющиеся в Ленинградской области.

«Новый завод не только увеличит производственный потенциал компании. Высокий уровень автоматизации производства также позволит нам улучшить показатели стабильности качества и повысить безопасность нашей продукции. Эффективно работающий логистический центр и собственный автопарк гарантируют надежность поставок и обеспечивают конкурентоспособность компании, как в Санкт-Петербурге, так и в Москве», — говорит вице-президент «Атриа» по России Юха Руохола.

По его мнению, ввод в эксплуатацию нового мясоперерабатывающего завода будет также способствовать более четкой специализации двух производственных площадок «Атриа Россия» в Ленинградской области. Основными видами продукции,

которые будут выпускаться в Горелово, являются сосиски и сардельки, а завод в Синявино будет специализироваться на выпуске сырокопченых колбас.

«Атриа Россия» выпускает продукцию под брендами «Пит-Продукт» и «КампоМос». «Пит-Продукт» является лидером рынка в Санкт-Петербурге, «КампоМос» — это общенациональный бренд, который занял прочные позиции в Москве. Компания также представлена в сегменте быстрого питания брендом Sibylla.

Численность персонала производственного комплекса в Горелово составляет около 200 человек. Завод разместился на площади примерно 17 тысяч квадратных метров, в центре комплекса располагается полностью автоматизированная производственная линия по выпуску сосисок. Длина новой линии — 240 метров.

В прошлом году торговый оборот концерна «Атриа Россия» составил 113 миллионов евро, численность персонала — 2 тысячи человек. →



Губернатор Ленинградской области В.П. Сердюков и вице-губернатор Г.В. Двас оценили сосиски «КампоМос»



На самом современном мясоперерабатывающем заводе будут производиться сосиски и сардельки «Пит-Продукт» и «КампоМос»

Справка о компании

Владелец компаний ООО «Пит-Продукт» и ООО «МПЗ “КампоМос”» финский концерн «Атриа» является крупнейшей иностранной мясоперерабатывающей компанией, работающей в России. «Атриа» вышла на российский рынок в 2005 году с приобретением компании «Пит-Продукт», действующей, в основном, на рынке Санкт-Петербурга. В октябре 2008 года «Атриа» расширяет бизнес в России и приобретает мясоперерабатывающую компанию ООО «МПЗ “КампоМос”».

Концерн «Атриа» последовательно продолжает инвестировать в российский рынок. В конце прошлого года концерн подписал соглашение с AS Dan Invest о приобретении 26 % уставного капитала дочерней

структурой датской компании — российского ООО «Дан-Инвест». Компании принадлежат два свиноводческих хозяйства — в Краснодаре и в Тамбове, производство на которых планируется начать уже в этом году. Общий объем инвестиций составит примерно 40 миллионов евро, что позволит к 2013 году увеличить производство свинины до 180 тысяч голов в год. Концерн «Атриа» также владеет свиноводческим комплексом в Московской области. Общий производственный потенциал свиноводческих хозяйств «Атриа Россия» составляет около 235 тысяч свиных голов в год, что позволит компании практически полностью обеспечивать свининой собственные мясоперерабатывающие заводы в России.

Группа компаний «Атриа» (Atria Plc) — финское предприятие пищевой промышленности, стремительно расширяющее свою деятельность на международном рынке. Группа компаний «Атриа» является крупнейшим мясоперерабатывающим предприятием Финляндии и одним из ведущих предприятий пищевой отрасли в странах Скандинавии, России и Прибалтике.

Торговый оборот «Атриа» составил в 2009 году 1316 млн евро. Численность персонала в пяти разных странах составляет порядка 6200 человек. Акции группы компаний «Атриа» котируются на Хельсинкской бирже ценных бумаг. История концерна уходит в 1903 год, когда был создан первый кооператив владельцев.

Как зажарить быка в шкуре и сосиску на гриле

О.В. Лисова

Лето в разгаре, и пикники приобрели более или менее регулярный характер. На природе, как правило, возникает желание попробовать свои силы в древнейшем способе приготовления мяса — на открытом огне. Как правило, в этом случае в России готовят шашлыки, а ведь это далеко не единственное мясное блюдо, которое можно приготовить на углях.

→ Приготовление мяса на открытом огне, наверное, было самым первым шагом человека в мир кулинарии. Даже сегодня, спустя тысячу лет, нетрудно представить, как тем или иным образом кусок мяса угодил в огонь, выбрасывать, очевидно, было жалко, а вкус нового блюда неожиданно понравился.

Эксперименты с мясом и огнем продолжаются по сей день. За минувшие века человек значительно усовершенствовал, сделал более комфортным процесс приготовления пищи и более предсказуемым результат, но тяга к приготовлению мяса на костре, очевидно, навсегда вошла в плоть и кровь человека. Он неизменно возвращается к этому способу, как только окажется волею судьбы далеко от человеческого жилья — в военных походах, на охоте, на пастбищах. Мало того, став цивилизованным, человек уже искусственно принялся искать себе поводы готовить пищу на открытом огне. Так, в Англии в XVIII веке появились пикники, мода эта распространялась по всему миру, трансформировавшись в России XX века в поездку на шашлыки. В Америке крайне популярно барбекю на заднем дворе, а печки гриль вообще стоят на многих кухнях по всему миру. Несмотря на древность и относительную примитивность этого способа приготовления, везде он неизменно ассоциируется с праздником.

Способ приготовления целого животного на вертеле был популярным с глубокой древности и до XVIII века. По В. Похлебкину, «Еще в глубокой древности горные и пастушеские народы Азии

заметили, что наилучший способ приготовления мяса — запечь целую тушу животного, не снимая с него даже шкуры. В этом случае ... сохранялась полная герметичность, и мясо поэтому было как бы сваренным в собственном соку, в то время как обгорали лишь шерсть и шкура животного». Впрочем, аромат паленой шкуры вряд ли многим казался привлекательным. В английских средневековых кухнях оборудовали специальные печи с вертелами, на которых жарили целых быков. В королевской «духовке» хватало места для того, чтобы жарить одновременно двух-трех копытных! Дожил этот способ и до наших дней, хотя считается экзотическим и целых быков все-таки не готовят — на вертеле жарят молодых барашков, порослят, нутрий.

Но жарка целых животных — занятие долгое, трудоемкое и дорогостоящее. Быстрее и дешевле приготовить часть животного.

Однако, первоначально при жарке более мелких кусков, к тому же освобожденных от кожи и шкуры, часть мяса сгорала, а то, что осталось — теряло соки и становилось невкусным. Для приготовления вкусного мяса на открытом огне следовало решить несколько задач — выбрать оптимальный температурный режим и время запекания, обеспечить достаточное количество жидкости в мясе. Для обеспечения оптимального температурного режима человеком было изобретено множество вещей — мангаль, гриль, барбекю. А для сохранения мягкости и сочности блюда, во-первых, используются стро-

го определенные части животных. А во-вторых, принимаются разнообразные меры для дополнительного насыщения мяса влагой. Мясо маринуют, шпигуют или оборачивают салом. Солят незадолго до готовности — соль способствует выведению влаги. Наиболее известные блюда, приготовление которых отвечает всем перечисленным технологическим приемам — это многочисленные виды шашлыков, которые под разными названиями (шиш-кебаб, кебаб, мцвади, хоровац, сувлаки) известны и любмы в многих регионах.

К классическим русским рецептам относится говяжье филе, жаренное на решетке или вертеле, как целиком, так и нарезанное на порционные куски. Перед жаркой его обмазывают сливочным маслом, а солят уже после окончания тепловой обработки. Таким же образом можно готовить антре-кот и телячьи котлеты (не привычное нам блюдо из мясного фарша, а натуральные котлеты, отрезанные от телячьей корейки, с косточкой).

Один из самых известных на сегодняшний день во всем мире видов мяса на открытом огне — это, конечно, стейки. Считается, что современные стейки — это самый ценный вклад американцев в мировую кухню. Для приготовления стейков лучшим приспособлением считается печь хоспер на древесном угле, где идущий со всех сторон жар создает давление внутри куска. Технология жарки, в общем-то, традиционная — сначала кусок мяса быстро «прихватывается» сильным жаром для образования корочки, препятствующей вытеканию мясного сока, а затем при более низкой температуре стейк доводят до желаемой кондиции. В зависимости от предпочтений различаются следующие степени прожарки: Vere Rare — прогретый до 40–45 гра-



Сначала стейк быстро прихватывается сильным жаром для образования корочки

дусов, сырой, но не холодный, Rare — обжаренный снаружи, с кровью внутри, Medium Rare — среднесырой, с преобладанием розового сока, Medium — средне-прожаренное мясо с розоватым соком, Medium Well — почти прожаренный, светло-розовый, Well Done — совсем прожаренный, до полной сухости. Очень многие любители мяса предпочитают именно не полностью прожаренное мясо, однако в последнее время врачи все больше возражают против этого из-за участившихся случаев заболеваний крупного рогатого скота губчатым энцефалитом. Для производства настоящих стейков годится далеко не всякое мясо, а только мясо молодых бычков мясных пород герефорд и ангус, откормленных зерном для получения так называемого мраморного мяса. В зависимости от того, из какой части было вырезано мясо, стейки имеют разное название — рибстейк (подлопаточная часть), клубстейк (спинная часть), тибоунстейк (граница между спинной и поясничной частью), портерхаус и сирлоин-стейк (разные области поясничной части) и другие, среди которых самым нежным и ценным является поперечный тонкий срез центральной части филейной вырезки, самое нежное и постное мясо, которое носит название филе-миньон. Вообще для приготовления стейков подходит не более 7–10 процентов туши, это лучшие части, соответственно, и блюдо недешевое.

Довольно остроумный способ приготовления мяса на открытом огне — это блюдо, известное у нас под названием шаурма или шаверма. Процесс приготовления не требует большого искусства, не заставляет долго ждать и исключает возможность подгорания, пережаривания и пересушивания, потому что мясо срезается и подается по мере приготовления. Готовят это блюдо в специальных вертикальных газовых или электрических грилях на вертеле, вращающемся вокруг оси относительно нагревательных элементов. Блюдо это известно в Европе и Азии под названиями «шаурма», «денер» и «гирос». Срезанные кусочки мяса подаются обязательно в лаваше либо хлебе пита с добавлением соусов и овощей. Аналогичная технология известна и в Бразилии при приготовлении одного из видов знаменитого шураско. Мамины, или понта да алкатра, готовятся на шампуре и постепенно отрезаются тонкими ломтиками по мере готовности. Подается либо слабо прожаренной, либо прожаренной в меру.

Для любителей молотого мяса на углях тоже можно приготовить отличное блюдо под названием люля-кебаб. Технология его приготовления следующая: из бараньего фарша лепятся специальные продолговатые колбаски, надеваются на шампуры и обжариваются над углами. Близкие родственники кебаба — это молдавские и румынские мититеи и кыренэцы, разница в этих двух блюдах — это их состав. Мититеи готовятся из говядины

или баранины, а кыренэцы — из свинины. Жарят их на специальной решетке — гратаре.

И, в продолжение темы фарша, нельзя обойти вниманием самый простой и легкий способ приготовления мясных продуктов на углях, причем с наиболее предсказуемым результатом — это обжаривание специальных сосисок, коих имеется множество. Это и купаты, и колбаски домашние для жарки, и всевозможные немецкие ростбратвurst, братвurst и мильцвurst. Их можно, конечно, обжаривать и на сковороде, но на открытом огне, с запахом дыма они еще более привлекательны. А если простое запекание кажется слишком примитивным, так его можно и усложнить. Обмазать горчицей, запанировать, нафаршировать чем угодно. Американцы, например, разрезают сосиску, вкладывают в нее несколько черносливин, разделенных на половинки, обматывают колбаску тонким кусочком корейки и затем запекают на углях. Вместо чернослива можно использовать банан, яблоко, да хоть изюм — все, что нравится. И будет вкусно, необычно, и ждать долго не надо, да и более гигиенично, чем возня с сырым мясом.

В общем, традиционные выезды на природу, столь популярные в летнее время года, приятно совместить с собственноручно приготовленными мясными блюдами на огне. И совсем не обязательно, чтобы это был шашлык. Есть время, силы и желание — можно и барана на вертеле запечь, есть отличное мясо, оборудование и некоторый опыт — можно такие стейки приготовить, что все ахнут, нет желания заморачиваться, хочется просто отдохнуть на природе — на выручку придут купаты и колбаски. →

Литература

1. Похлебкин В.В. Тайны хорошей кухни, эл. Вариант.
2. Кулинария под. ред. Лифшица М.О., М. — Госторгиздат, 1955, стр. 357, 392.
3. Ru. wikipedia.org.

Филе, жаренное на решетке или вертеле

Говядина (вырезка) — 1 кг, масло сливочное — 100 г, соль, свежемолотый черный перец — по вкусу, помидоры, зеленый или репчатый лук, нарезанный кольцами, петрушка, лимон.

1. Говядину нарезать не тонкими пластами поперек волокон на порционные куски (по 150–200 г). Решетку тщательно очистить, нагреть и пропустить по прутьям два-три раза куском сырого свиного шпига или смазать растительным маслом. Куски мяса смазать растопленным сливочным маслом и жарить на решетке над древесными углами, горящими без дыма и пламени. Поджарить мясо с обеих сторон. Готовое мясо сразу же посыпать солью и перцем.
2. Можно жарить говядину на вертеле, вращая его над горящими углами или дровами.

3. Мясо выложить на блюдо, гарнировать помидорами, луком, петрушкой, дольками лимона.
4. Одновременно с мясом можно поджарить на решетке или вертеле помидоры и шампиньоны.



Свинина в медово-лимонном соусе

4 порционных куска свиной шейки (по 200 г), 3 ст. ложки жидкого меда, сок одного крупного лимона, 1 большая луковица, 3 ст. ложки растительного масла, 1,5 ст. ложки паприки, 1 ч. ложка соли.

1. Смешать лимонный сок, мед и паприку, добавить лук, нарезанный полукольцами. Мясо слегка отбить, выложить в миску и полить маринадом. Оставить на 6 часов в холодильнике, за это время перевернуть два-три раза.
2. Мясо вынуть из маринада, промокнуть салфеткой и смазать растительным маслом.
3. Жарить на предварительно смазанной растительным маслом решетке над углами, горящими без огня и дыма. Свинину следует переворачивать время от времени и часто смазывать оставшимся маринадом. Перед окончанием посолить.

Люля-кебаб

Баранина — 1,5 кг, сало курдючное — 150 г, соль, свежемолотый черный перец — по вкусу, одна луковица, пучок зеленого лука, лимон (1/4), тонкий лаваш, зелень.

1. Мякоть баранины без сухожилий пропустить 2–3 раза через мясорубку вместе с курдючным салом, добавить мелко нарезанный репчатый лук, соль, перец и лимонный сок. Фарш хорошо размешать и выдержать на льду в течение 2–3 часов для маринования.
2. Сформовать короткие колбаски, надеть их на шпажку или шампур и поджарить над углами.
3. Снять изделия с шампура, завернуть в тонкий лаваш, гарнировать зеленым луком, дольками лимона, зеленью.



Продукты функционального питания

Редакционная статья

Обобщение вопросов и предметов главной темы, связанных с производством и потреблением функциональных продуктов на мясной основе.

Функциональные продукты питания на мясной основе

A.В. Устинова, Н.Е. Белякина

Телефон: (495) 676–62–01

В статье приведены определения функционального продукта в соответствии с национальными стандартами и законом ЕС и основные направления в разработке функциональных пищевых продуктов. Биологическая оценка эффективности пищевых волокон и композиций биологически активных добавок на их основе показала высокий уровень выведения тяжелых металлов из органов и мышечной ткани опытных животных.

Ключевые слова: питание, здоровье, пищевой статус, функциональные пищевые продукты, биологическая оценка, пищевые волокна.

Колбасные изделия для пожилых людей, снижающие риск заболеваний опорно-двигательного аппарата

А.С. Дыдыкин, А.В. Устинова, Е.В. Сурнин,

А.П. Попова

Телефон: (495) 676–75–41

На основе систематизации и обобщения физиологических норм потребления пищевых веществ пожилых людей, с учетом наиболее часто встречающихся дефицитных состояний сформулированы научно обоснованные нутриентные требования к составу и качеству специализированных продуктов на мясной основе для гериатрического питания людей страдающих заболеваниями ОДА. Учитывая физиологическую функциональность и достаточную сырьевую обеспеченность, ученыe ВНИИМПа разработали биотехнологию комплексной белково-минеральной добавки из свиных ножек.

Ключевые слова: гериатрические колбасные изделия, заболевания опорно-двигательного аппарата, свиные ножки, белково-минеральный обогатитель, нутриентные требования, пищевая ценность, биологические исследования.

Баранина и продукты на ее основе для детского питания

М.А. Асланова, А.В. Устинова

Телефон: (495) 676–75–41

В работе обусловлена ценность баранины и ягненка для детского питания и представлен ряд продуктов, которые ориентированы на новый национальный стандарт «Баранина и ягненок в тушах для производства продуктов детского питания».

Ключевые слова: ягненок, баранина, консервы на основе баранины, детское питание, национальный стандарт.

Специализированные колбасные изделия для питания детей, страдающих диабетом

А.В. Устинова, Н.Е. Солдатова

Телефон: (495) 676–96–18

Специалисты лаборатории технологии детских, лечебно-профилактических и специализированных продуктов совместно с сотрудниками НИИ питания РАМН разработали и утвердили медико-технологические требования к составу и качеству мясных изделий для диетического питания детей, страдающих инсулинзависимым сахарным диабетом. В статье приведены результаты клинических испытаний колбас для детей, страдающих сахарным диабетом.

Ключевые слова: инсулинзависимый сахарный диабет, уровень глюкозы, нормализация метаболических нарушений, свинина нежирная, говядина, диета № 9.

Новые технологии производства свиноемких колбасных изделий

А.А. Семенова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов

Телефон: (495) 676–73–61

Во ВНИИМПе им. В.М. Горбатова разработана инновационная технология рационального использования всего пищевого сырья, получаемого при убое и переработке свиней (Технические условия ТУ 9213-989-00419779-09 «Колбасы вареные, сосиски и сардельки»), позволяющая снизить себестоимость варенных колбасных изделий по сравнению со свиноемкими колбасными изделиями, выпускаемыми по ГОСТ Р 52196-2003.

Ключевые слова: рациональное использование сырья, трехсортная жиловка, свиная шкурка, пищевая ценность, товарные показатели.

Применение вкусо-ароматических эмульсий в производстве мясопродуктов

А.А. Семенова, Д.О. Трифонова

Телефон: (495) 676–69–51

В Российском ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова разработана технология вкусо-ароматических эмульсий СО2-экстрактов пряностей на основе применения ультразвука, предназначенных для производства копченово-вареных изделий из мяса. В ходе исследования была изготовлена опытная партия копченово-вареных продуктов из свинины для проведения сравнительной оценки показателей качества и безопасности продукции.

Ключевые слова: вкусо-ароматическая эмульсия, СО2-экстракт, уровень дисперсности, шейка копченово-вареная, ультразвук.

Массажеры: скрытые резервы, универсальные возможности

Т.Б. Шугурова

Телефон: (495) 721–20–77

Презентация нового массажера Vakona, который позволяет выполнять множество технологических операций. Универсальность машины обеспечивает её широкое применение в пищевой промышленности.

Машины «Криовак»: от успеха к успеху

Т.Н. Доброхотова

Телефон: (495) 795–01–01; 663–78–10

Презентация новой упаковочной машины, иллюстрация её успешного использования чешскими партнерами «Силд Эйр».

Стратегия кооперации: укрупнение и эффективность малыми средствами

Одер Ровани, Наталья Матвеева

Телефон: (495) 258–15–37

О принципиальных основах проектирования мясохладобояна: кооперация мелких хозяйств позволяет оптимизировать мощность предприятия и добиться высоких экономических показателей, производительности труда, качества продукции.

Прослеживаемость биогенных металлов в структуре формирования безопасного мясного продукта

Н.Л. Вострикова, И.М. Чернуха

Телефон: (495) 676–99–71

Проведены исследования накопления биогенных элементов в органах и тканях животных и птицы, выращенных в районах с различным состоянием экологии. Высокие показатели содержания металлов в образцах корма, воды, почвы и внутренних органах позволили достаточно явно проследить аккумуляцию биогенных элементов по трофологической цепи почва — вода — корма — мясное сырье.

Ключевые слова: прослеживаемость, биогенные металлы, коэффициенты накопления.

Исследование содержания остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и субпродуктовых паштетах

Ю.К. Юшина, Н.Л. Вострикова, И.А. Становова

Телефон: (495) 676–99–71

В процессе разработки метода исследования содержания остаточной активности кислой фосфатазы проведены широкие производственные испытания (при участии Микояновского мясокомбината) ливерных колбас и паштетов. Результаты проведенных исследований были использованы для установления предельно допустимого уровня остаточной активности кислой фосфатазы в ливерных колбасах и паштетах.

Ключевые слова: ливерные колбасы, субпродуктовые паштеты, фенол, кислая фосфатаза.

Научиться сенсорному анализу

На базе Учебного центра института проводятся семинары по повышению квалификации работников мясной отрасли в соответствии с программой подготовки дегустаторов для органолептической оценки качества мясного сырья и готовой продукции.

Принципы классификации и оценки качества в новом едином национальном стандарте «Крупный рогатый скот для убоя, говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах»

А.Б. Лисицын, И.В. Сусь, Т.М. Миттельштейн, Г.П. Легошин, О.Н. Могиленец, Е.С. Афанасьева

Телефон: (495) 676–97–71

В работе представлены основные положения нового национального стандарта на крупный рогатый скот, предназначенный для убоя, а также на мясо — говядину и телятину.

Ключевые слова: национальный стандарт, говядина, телятина, характер продуктивности, выход туш, морфологический состав.

Актуальные вопросы маркировки консервов

В.Б. Крылова, Т.В. Густова

Телефон: (495) 676–78–11

Правильная маркировка консервов очень важна для производства безопасной продукции, а также для идентификации продукции и предприятия-изготовителя. В статье рассказывается об условиях, которые должен соблюдать производитель, дабы его деятельность и конечный продукт соответствовали принятым нормативным документам и не нарушили права потребителя.

Ключевые слова: консервы, маркировка, реестр ассортиментных номеров, отраслевой реестр, ГОСТ 13534, ГОСТ Р 51074.

ИФФА 2010 явила миру все самое современное и лучшее за три года

М.И. Савельева

Телефон: (495) 676–93–51

Во Франкфурте прошла выставка ИФФА 2010. В публикации дан обзор экспозиции. Одной из основных тем в этом году явилось повышение степени автоматизации, т.к. по сравнению с другими отраслями он еще довольно низок.

ГК ПТИ: ИФФА 2010 — часть наших традиций и антикризисной стратегии

Группа компаний ПТИ, следуя уже сложившейся традиции, приняла участие в выставке IFFA-2010. Впервые на собственном стенде мы презентовали последние инновационные разработки под девизом «Мы работаем для вашего успеха».

Открыт самый современный мясоперерабатывающий завод в России

Наталья Колобова

В 20 километрах к юго-западу от Санкт-Петербурга, открылся самый современный мясоперерабатывающий завод в России. Владельцем нового производственного и логистического комплекса является финский концерн «Атрия». Основными видами продукции, которые будут выпускаться в Горелово, являются сосиски и сардельки.

Как зажарить быка в шкуре и сосиску на гриле

О.В. Лисова

Телефон сотовый: (918) 557–29–62

Рассказ о том, что можно приготовить из мяса на пикнике или на заднем дворе дачного дома. Кроме шампуров и мангала есть масса других приспособлений для такого интересного занятия, как приготовление мяса на углях.

Functional foods**Editorial**

Synthesis of issues and subjects of the main theme related to production and consumption of meat-based functional foods is given.

Meat-based functional foods

A.V. Ustinova, N.E. Belyakina

The article gives definitions of a functional product in accordance with national standards and the law of the EU, and the basic directions in the development of functional foods. Biological evaluation of the effectiveness of food fibers and compositions of biologically active additives on their basis demonstrated high level of excretion of heavy metals from the organs and muscle tissue of experimental animals.

Key words: nutrition, health, nutritional status, functional foods, biological evaluation, food fibers.

Sausage products for elderly people reducing the risk of musculoskeletal system diseases

A.S. Dydykin, A.V. Ustinova, E.V. Surnin, A.P. Popova

Based on systematization and generalization of physiological norms for consumption of food substances by elderly people, taking into account the most common deficiency states, scientifically grounded nutrient requirements for the composition and quality of specialized meat-based products for geriatric nutrition of people suffering from diseases of musculoskeletal system are formulated. Considering physiological functionality and sufficient supply of raw materials, scientists from VNIIMP developed biotechnology of complex protein-mineral additives from pork legs.

Key words: geriatric sausage products, diseases of musculoskeletal system, pork legs, protein-mineral enricher, nutrient requirements, nutritional value, biological investigations.

Mutton and products based on it for child nutrition

M.A. Aslanova, A.V. Ustinova

The article determines the value of mutton and lamb meat for child nutrition and presents a number of products oriented on the new national standard «Mutton and lamb meat in carcasses for production of baby foods».

Key words: lamb meat, mutton, mutton-based canned food, baby foods, national standard.

Specialized sausage products for nutrition of children suffering from diabetes

A.V. Ustinova, N.E. Soldatova

Specialists from the laboratory of technology for baby, therapeutic-and-preventive and specialized products of VNIIMP jointly with employees from the Scientific Research Institute of Nutrition of RAN developed and approved medical and technological requirements for the composition and quality of meat products for dietary nutrition of children suffering from insulin-dependent diabetes mellitus. The results of clinical tests of sausages for children suffering from diabetes are given in this article.

Key words: insulin-dependent diabetes, glucose level, normalization of metabolic disorders, lean pork, beef, diet № 9.

New technologies for manufacture of pork-intensive sausage products

A.A. Semenova, L.I. Lebedeva, L.A. Veretov

Innovative technology for total rational use of food raw materials obtained during slaughter and processing of pigs (Technical Specifications TU 9213-989-00419779-09 «Cooked sausages, frankfurters and wieners»), allowing to reduce the cost of cooked sausage products as compared with pork-intensive sausage products manufactured according to GOST R 52196-2003, was developed at the V.M. Gorbatov VNIIMP.

Key words: rational use of raw materials, three-grade trimming, pork skin, nutrition, commodity indices.

Usage of taste-and-aroma emulsions in manufacture of meat products

A.A. Semenova, D.O. Trifonova

The Russian State Scientific Institution the V.M. Gorbatov VNIIMP developed technology for taste-and-aroma emulsions of CO₂-extracts of spices based on the use of ultrasound for manufacture of smoked and cooked meat products. In the process of investigations a pilot batch of smoked and cooked pork products for the comparative assessment of product quality and safety indices was manufactured.

Key words: taste-and-aroma emulsion, CO₂-extract, level of dispersion, smoked-and-cooked neck, ultrasound.

Massagers: hidden reserves, versatile possibilities

T.B. Shugurova

Presentation of the new massager Vakona, allowing to perform a great variety of technological operations, is given in this article. Universality of the machine ensures its wide application in the food industry.

Machines «Kriovak»: from success to success

T.N. Dobrokhotova

Presentation of the new packaging machine and illustration of its successful use by Czech partners «Sealed Air» are given in this article.

CONTENTS**EDITORIAL**

Functional foods

MAIN THEME

A.V. Ustinova, N.E. Belyakina. Meat-based functional foods

A.S. Dydykin, A.V. Ustinova, E.V. Surnin, A.P. Popova. Sausage products for elderly people reducing the risk of musculoskeletal system diseases

M.A. Aslanova, A.V. Ustinova. Mutton and products based on it for child nutrition

A.V. Ustinova, N.E. Soldatova. Specialized sausage products for nutrition of children suffering from diabetes

TECHNOLOGIES

A.A. Semenova, L.I. Lebedeva, L.A. Veretov. New technologies for manufacture of pork-intensive sausage products

A.A. Semenova, D.O. Trifonova. Usage of taste-and-aroma emulsions in manufacture of meat products

TECHNICAL SOLUTIONS

T.B. Shugurova. Massagers: hidden reserves, versatile possibilities

PRODUCTION EXPERIENCE

T.N. Dobrokhotova. Machines «Kriovak»: from success to success

Cooperation strategy: Consolidation and efficiency by small means

Oder Rovani, Natalia Matveeva

Tel.: (495) 258-15-37

On fundamental principles of design of refrigerated meat slaughterhouses: cooperation of small farms allows to optimize the capacity of the enterprise and to achieve high economic performance, labor productivity, and product quality.

Traceability of biogenic metals in the structure of forming safe meat products

N.L. Vostrikova, I.M. Chernukha

Tel.: (495) 676-99-71

Studies on accumulation of biogenic elements in organs and tissues of animals and birds grown in areas with different environmental conditions were carried out. High levels of metals in samples of feed, water, soil and internal organs allowed sufficiently clearly to trace accumulation of biogenic elements in trophological chain soil-water-feeds—raw meat.

Key words: traceability, biogenic metals, accumulation coefficients.

Investigation of residual activity of acid phosphatase in liver sausages and by-product pates

Yu.K. Yushina, N.L. Vostrikova, I.A. Stanovova

Tel.: (495) 676-99-71

In developing the research method of residual activity of acid phosphatase, extensive production testing (jointly with Mikoyan meat processing plant) of liver sausages and pates was carried out. The results of these studies were used to establish the maximum permissible level of residual activity of acid phosphatase in liver sausages and pates.

Key words: liver sausages, by-product pates, phenol, acid phosphatase.

Learning sensory analysis

Based on the Training Centre of the Institute seminars to upgrade qualifications of the meat industry workers in accordance with the training program of tasters for organoleptic evaluation of quality of raw meat and finished products.

Principles of classification and evaluation of quality in the new uniform national standard

«Cattle for slaughter, beef and veal in carcasses, semi-carcasses and quarters»

A.B. Lisitsyn, I.V. Sus, T.M. Mittelshtein, G.P. Legoshin, O.N. Mogilenets,

E.S. Afanasieva

Tel.: (495) 676-97-71

The paper presents main provisions of the new national standard for cattle intended for slaughter, as well as for meat — beef and veal.

Key words: national standard, beef, veal, nature of productivity, yield of carcasses, morphological composition.

Current issues of canned food labeling

V.B. Krylova, T.B. Gustova

Tel.: (495) 676-78-11

Proper labeling of canned food is very important for manufacture of safe products, as well as for identification of products and the manufacturer. The article describes the terms and conditions that should be observed by the manufacturer, so that his activities and the final product corresponded to the adopted normative documents and did not violate consumer rights.

Key words: canned food, labeling, register of assortment numbers, branch register, GOST 13534, GOST 51074.

IFFA-2010 showed the world all the latest and best achievements over three years

M.I. Savelieva

Tel.: (495) 676-93-51

Exhibition IFFA-2010 took place in Frankfurt. The publication provides an overview of the exposition. One of the main themes of this year was to increase the degree of automation, since compared with other branches it is still quite low.

GK PTI: IFFA-2010 is part of our tradition and anti-crisis strategy

PTI group of companies, following the established tradition, participated in IFFA-2010 exhibition. For the first time we presented at our own stand the latest innovations under the motto «We work for your success».

The most modern meat processing plant in Russia opened

Natalia Kolobova

At 20 kilometers to the south-west from St. Petersburg the most modern meat processing plant in Russia was opened. The owner of the new production and logistics complex is Finnish concern «Atria». The main products to be produced in Gorelovo are hot dogs and sausages.

How to roast an ox in the skin and a sausage on the grill

O.V. Lisova

Mob. Tel.: (918) 557-29-62

A story on what can be cooked from meat at picnic or the backyard of a country house. In addition to skewers and braziers, there are a lot of other devices for such interesting work as cooking meat on the coals.

Oder Rovani, Natalia Matveeva. Cooperation strategy: Consolidation and efficiency by small means

RESEARCH METHODS

N.L. Vostrikova, I.M. Chernukha. Traceability of biogenic metals in the structure of forming safe meat products

Yu.K. Yushina, N.L. Vostrikova, I.A. Stanovova. Investigation of residual activity of acid phosphatase in liver sausages and by-product pates

Learning sensory analysis**NORMATIVE BASE**

A.B. Lisitsyn, I.V. Sus, T.M. Mittelshtein, G.P. Legoshin, O.N. Mogilenets, E.S. Afanasieva. Principles of classification and evaluation of quality in the new uniform national standard «Cattle for slaughter, beef and veal in carcasses, semi-carcasses and quarters»

V.B. Krylova, T.B. Gustova. Current issues of canned food labeling

EVENTS

M.I. Savelieva. IFFA-2010 showed the world all the latest and best achievements over three years

GK PTI: IFFA-2010 is part of our tradition and anti-crisis strategy

Natalia Kolobova. The most modern meat processing plant in Russia opened

SECRETS OF COOKERY

O.V. Lisova. How to roast an ox in the skin and a sausage on the grill

КампоМос

Вкусная честная еда



Мы увеличили
содержание мяса
в продуктах и заявили
об этом на упаковке

не менее
85%
мяса*



www.meat-industry.ru

Х 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
Оборудование для торговли и HoReCa
Отраслевые союзы и Ассоциации

ПАНЕЛЬНЫЕ ДИСКУССИИ

СЕМИНАРЫ

КОНКУРСЫ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

ШОУ-КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

15-18 марта 2011

Москва, Всероссийский Выставочный Центр, павильон №75



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

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА



Министерство
Сельского Хозяйства



ТПП РФ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКОВЫ

Тел.: +7 (495) 935-73-50, 935 81 40; Факс: +7 (495) 935-73-51
E-mail: md@ite-expo.ru, www.ite-expo.ru, www.dairy-industry.ru