



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



научно-технический и производственный журнал

Всё о мясе

исследования • сырьё • технологии • продукты



ОТ РЕДАКЦИИ:
Об экономических и гуманитарных задачах
доктрины продовольственной безопасности



Базовые потребности
человека и базовые
принципы экономики
на «Продэкспо 2010»

Стр. 46

1 • 2010
www.vniimp.ru



Биологическое
разнообразие – наследие,
которое нельзя потерять

Стр. 49



Генеральный спонсор журнала

План Учебного центра на 1-е полугодие 2010 года*

Стандартизация и сертификация

15–19 февраля

Все о переработке свинины

15–19 февраля

Инновационные технологии производства мясопродуктов

1–5 марта

Семинар для руководителей производственных лабораторий

9–12 марта

Семинар для специалистов контроля качества мясной продукции (химики, микробиологи, гистологи, радиологи, дегустаторы)

15–19 марта

Современные подходы в организации производства и изготовлении продуктов высокой степени готовности

15–19 марта

Семинар для экономистов, бухгалтеров, финансистов

22–26 марта

Инновационные технологии производства мяса и мясопродуктов с использованием современных упаковочных материалов, способов упаковки

22–26 марта

Инновации в технике и технологии холодильной обработке сырья и готовой продукции

29 марта – 2 апреля

Семинар для начинающих технологов

5–9 апреля

Первичная переработка скота (совместно с Агро-3)

12–16 апреля

Быстрые методы в лабораторной практике контроля пищевых продуктов

19–23 апреля

Готовые обеденные блюда — веление времени

19–23 апреля

Система качества ХАССП

26–30 апреля

Семинар по мясожировому производству

26–30 апреля

Семинар для специалистов контроля качества мясной продукции (химики, микробиологи, гистологи, радиологи, дегустаторы)

24–28 мая

Контактные телефоны: (495) 676-79-41, факс: (495) 676-64-91

Наш электронный адрес: elena_vniimp@mail.ru

Сайт www.vniimp.ru



* Возможны дополнения и корректировки

Россия сосредотачивается на продовольственной безопасности

30 января президент России Дмитрий Медведев подписал документ, который касается, без преувеличения, каждого человека в нашей стране, называется он «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации». Как гласит первый пункт общих положений, «Доктрина представляет собой совокупность официальных взглядов на цели, задачи и основные направления государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации».

Противники доктринерского подхода в деле обеспечения продовольственной безопасности конечно есть. Их аргументы на первый взгляд вполне логичны: зачем возвращаться к тому, что уже намечено в пятилетней программе развития сельского хозяйства на 2008–2012 годы и регламентировано законом о торговле? Действительно, в пятилетней программе есть целевые показатели производства основных видов продовольствия. В частности программой намечено к 2012 году увеличить долю российского производства в формировании ресурсов мяса до 70 %, разработать национальные стандарты на мясо, гармонизированные с международными, сохраняется квотирование импорта, и т.д. Отличие Доктрины, прежде всего, в глубокой обусловленности — не только экономической, но и гуманистической, — а значит, на древе государственных целей она занимает идеологически значимое место. Любая доктрина, как вид правового документа, несет определенные сигналы не только внутренней, но и внешней аудитории, это акт вербализации жизненно важных интересов нации, лишенный политики. — Мы сосредоточены на решении указанных задач и на том стоим!

Доктрина продовольственной безопасности стоит на принципиальном стремлении к удовлетворению базовой потребности населения (в основных ви-

дах продовольствия) за счет внутренних ресурсов. Согласно доктрине, «Определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности играют сельское и рыбное хозяйство и пищевая промышленность». — Не внешняя торговля, не импорт, а земля, промышленные и трудовые ресурсы России.

По каким показателям оценивается в документе продовольственная безопасность? Критерии разбиты на три группы: а) потребление, б) производство и национальная конкурентоспособность, в) организация управления.

В сфере потребления стоит отметить, что к числу значимых критериев отнесены суточная калорийность питания, количество белков, жиров, витаминов и микроэлементов, индекс потребительских цен.

В сфере производства кроме количественных критериев, указаны уровень бюджетной поддержки сельхозпроизводителей и продуктивность угодий.

Исполнительной власти в интересах продовольственной безопасности доктрина предписывает организовать управление государственным резервом, а также «запасами сельскохозяйственной и рыбной продукции, сырья и продовольствия».

Для оценки состояния продовольственной безопасности Доктрина устанавливает предельно допустимый удельный вес отечественного продовольствия в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка. По мясу этот показатель соответствует 85 %. Вообще удельный вес отечественных ресурсов является как раз тем показателем, который установлен как информация не только для «внутреннего», но и внешнего потребления. В целях его достижения будут приниматься меры тарифного ограничения импорта дотационной продукции. Тех, кто получает дотации от своих правительства среди наших зарубежных поставщиков мяса большинство.

Доктрина определяет также основные направления реализации государственной продовольственной политики.

Одним из них является гармонизация показателей безопасности продуктов питания с международными требованиями «на основе фундаментальных исследований в области науки о питании». Также в числе приоритетных задач отмечено совершенствование системы контроля качества и безопасности пищевых продуктов, включая создание современной технической и методической базы. Не остались без внимания модернизация производства, инновационная деятельность, увеличение инвестиций в переработку и ресурсосберегающие технологии.

Доктрина уделяет большое внимание повышению качества питания и безопасности пищи, формированию «здорового типа питания». С этой целью предусматривается развивать фундаментальные и прикладные исследования по медико-биологической оценке безопасности пищевых ингредиентов и внедрять достижения нано- и биотехнологий для производства функциональных продуктов. Новый основополагающий документ реально отражает направления, которые не только являются важными для достижения целей аграрно-продовольственной политики, но и по которым уже ведется работа. В частности это гармонизация требований к безопасности продуктов с нормами принятыми в ЕС, совершенствование базы национальных стандартов. А недостаток конкретики не является его недостатком, поскольку план мероприятий во исполнение «Доктрины продовольственной безопасности РФ» указ президента поручает разработать правительству. Федеральным и местным органам власти вменяется в обязанность руководствоваться Доктриной в практической и законодательной деятельности.

Успех решения задач, поставленных в документе, в огромной степени, зависит, конечно, от эффективности государственного управления и наличия финансовых ресурсов у инвесторов и правительства. Но сам документ серьезных поводов для критики не дает.



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

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

№1 февраль 2010

ОТ РЕДАКЦИИ

Россия сосредотачивается
на продовольственной безопасности 1

ТЕХНОЛОГИИ

В.Б. Крылова, Т.В. Густова
Иновационные технологии консервированных продуктов
питания в полимерной потребительской таре 4

В.Ю. Лызова, А.Н. Старчевой, Г.Ф. Насырова, Л.У. Войцеховская
Формирование вкусоароматических характеристик
ферментированных колбас 8

И.С. Хамагаева, И.А. Ханхалаева, И.В. Хамаганова, А.Ф. Батуева
Влияние пропионовокислых бактерий
на физико-химические процессы при посоле мяса 12

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗГОВОР

А.Н. Захаров
«И мощности по убою модернизируем,
и животноводческие комплексы строить будем» 14

РЕЗОНАНС

М.В. Ерхов
«Необходим единый государственный центр
по выходу из кризиса» 18

МАРКЕТИНГ

Наталья Колобова
«КампоМос» увеличил содержание мяса в продуктах
и впервые в России заявил об этом на упаковке 20

Т.Н. Доброхотова
Картина будущего на рынке свинины:
в центре композиции — упаковка 22

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

Л.Б. Сметанина, А.Ш. Тактаров, Г.П. Горошко
Результаты адаптирования математической модели
оптимизации рецептур консервированных готовых блюд 26

Д.Г. Шегердюков, В.Ю. Смургин
Пластиковые оболочки GSN и GSD — новое решение
для полукопченых и варено-копченых колбас 30

Содержание

№1 февраль 2010

СЫРЬЁ

- Д.В. Никитченко, В.Е. Никитченко, Р.Д. Ибрагимов, Т.А. Магомадов
Морфологический состав туш овец эдильбаевской породы 32

- Д.А. Ранделин
Влияние скрещивания на мясную продуктивность быков и качественные показатели их мяса 34

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

- И.М. Чернуха, О.А. Кузнецова
Оценка опасных факторов при внедрении системы управления безопасностью пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП 38

- А.В. Устинова, Н.Е. Солдатова, Н.В. Тимошенко
Лучшие инновации — национальный стандарт на колбасные изделия вареные для детей 42

СОБЫТИЯ

- А.А. Кубышко
Базовые потребности человека и базовые принципы экономики на «Продэкспо 2010» 46

- М.И. Савельева
Первый Российско-Японский конгресс по сельскому хозяйству 48

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

- О.В. Лисова
Биологическое разнообразие — наследие, которое нельзя потерять 49

ВСЕ ПУБЛИКАЦИИ 2009 ГОДА

- Перечень материалов, опубликованных в журнале «Всё о мясе» в 2009 г. 52

РЕФЕРАТЫ

- Аннотации на русском языке 55

SUMMARY

- Аннотации на английском языке 56

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: 25.02.10

Заказ №: 419

Тираж: 1000 экз.

ООО «B2B Принт»

Инновационные технологии консервированных продуктов питания в полимерной потребительской таре

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

В последние годы в России наметилась стабильная тенденция расширения ассортимента мясных консервов. Это связано с переходом консервов из разряда продукции, производимой преимущественно для специалистов, в разряд продукции для широкого потребления, а именно продуктов готового питания, пользующихся все возрастающим спросом потребителей во всем мире.

→ Дальнейшее развитие производства мясных и мясорастительных консервов заключается в грамотном управлении ассортиментом выбираемой продукции и в диверсификации производства.

Основным направлением инвестиционных стратегий большинства компаний отрасли является модернизация и реконструкция уже имеющихся мощностей, а также расширение ассортиментной линейки продукции.

По мнению специалистов АС Nielsen, изменение демографической ситуации в мире оказывает непосредственное влияние на рынок продуктов питания. Население развитых стран сокращается и стремительно стареет. Потребители все больше заботятся о здоровом питании; эта общемировая тенденция характерна и для России. Среди лидеров роста в нашей стране присутствуют удобные и здоровые продукты: готовые блюда, соки, питьевые йогурты и т.п.

Упаковка и внешний вид консервов играют значимую роль в позиционировании продукции. Состав консервов в жестяной банке — самой распространенной упаковке — не виден потребителю, а значит, предпочтение той или иной банке не может быть отдано по содержимому, и покупатель вынужден принимать решение на основании информации, имеющейся на этикетке. Удобная упаковка, красивое оформление, достоверная информация о составе, выкладка в торго-

вой точке — все это определяет выбор потребителя [1].

Консервы имеют специфическую технологию. Но уже появились различные новые виды потребительской тары, удовлетворяющие стандартам и технологиям консервирования.

Лаборатория технологии консервного производства ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова на протяжении последних семи лет активно занимается разработками технологий мясных, мясорастительных консервов, готовых первых и вторых обеденных блюд в новой, нетрадиционной для консервной отрасли, полимерной таре и их внедрением в производство. На рис. 1 представлена диаграмма роста числа фирм-производителей и количества наименований консервированной продукции в полимерной таре.

Ключевые слова: инновационные технологии, консервы, стерилизация, новая потребительская тара, качество, сроки годности.

Данные, приведенные в диаграмме, убедительно свидетельствуют о росте интереса производителей к такому виду консервированных продуктов питания.

Выбор многослойной полимерной тары с высокими барьерными свойствами основывался на следующих основных безусловных ее достоинствах:

- биологическая инертность, т.е. отсутствие взаимодействия компонентов продукта с материалом тары, в результате — более выраженная органолептика продукта;
- более высокая скорость прогрева и охлаждения в сравнении с жестяной тарой той же вместимости, следовательно, более короткая стадия стерилизации;
- совмещение технологических операций наполнения и герме-

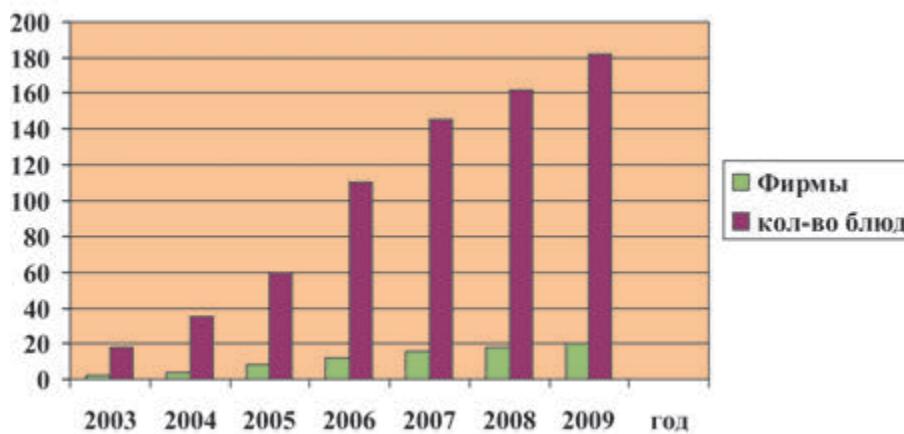


Рис. 1. Диаграмма роста числа фирм-производителей и количества наименований консервированной продукции в полимерной таре

- тизации тары на одном оборудовании и сокращение производственной площади;
- большая эластичность, позволяющая таре расширяться при росте давления внутри и сжиматься до исходного объема при снижении давления; в результате — низкий процент деформированной тары;
 - значительное сокращение транспортных расходов и складских площадей;
 - эффективность защиты продукта от действия внешней среды;
 - сроки хранения продукта аналогичны срокам хранения продукта в металлической таре;
 - простота вскрытия;
 - меньшая масса;
 - большая поверхность для передачи информации и более высокое качество печати, чем традиционная этикетка на консервной банке;
 - проницаемость для микроволн (кроме тары с алюминиевой фольгой) определяет возможность быстрого разогрева продукта в таре в домашних условиях или в офисе.

Одним из привлекательных видов потребительской тары для консервного производства являются пакеты из многослойных полимерных материалов PET/Al/Bonyl/PP и PP/Bonyl/CPP. Они бывают двух видов: с донышком и трехшовные (без донышка) — мягкая упаковка.



Поперечный разрез многослойного материала выглядит следующим образом: PET — полиэтилентерефталат, Al — слой алюминиевой фольги, Bonyl — высоко-барьерный полимер фирмы Дюпон, PP —

полипропилен, CPP — ориентированный полипропилен.

Другой перспективный вид — полужесткая и жесткая упаковка в виде баночек, а также одно- и многосекционных подложек из полимерного материала PET/EVOH/CPP.



Основным условием, которому должны удовлетворять все перечисленные выше виды полимерной потребительской тары, является их способность выдерживать температуру стерилизации без ухудшения их барьерных свойств, что позволит сохранить качество продукции на всем протяжении процесса ее хранения.

Технология продукции в полимерной потребительской таре во многом идентична классической технологии консервов в металлической или стеклянной таре, но имеет и ряд особенностей. Например, она требует аккуратного заполнения потребительской упаковки продуктом, чтобы шов под термозапайку оставался чистым; это способствует надлежащей герметизации тары. Необходимо точно контролировать заполнение тары продуктом, что обеспечивает постоянную величину давления внутри тары при стерилизации; также требуется аккуратная и тщательная герметизация тары для обеспечения стерильности продукта; для укладки тары в автоклав следует применять специальные поддоны. Кроме того необходимо строгое соблюдение величины противодавления при стерилизации и охлаждении для исключения деформации, срыва крышки или разрыва пакетов.

Одной из важных особенностей технологии консервов является разработка режимов стерилизации продукции в зависимости от вместимости потребительской тары. Режимы стерилизации должны обеспечивать:

- промышленную стерильность и безопасность продукции в гарантированные сроки годности;
- сохранность пищевой и биологической ценности продукции при производстве и хранении;
- высокие органолептические характеристики продукции при производстве и их сохранность к концу срока годности;
- гарантированные сроки годности продукции от 1 года до 3 лет в зависимости от ассортиментной группы продукции.

В лаборатории технологии консервного производства ВНИИМП им. В.М. Горбатова были проведены серии опытных выработок с целью определения динамики прогрева содержимого мягкой полимерной тары и установления гарантированных сроков годности продукции.

На рис. 2 показана динамика прогрева содержимого пакетов разного вида и состава на примере мясорастительных рецептурных смесей. При изучении динамики изменения температуры в центре консервов в ходе стерилизации было установлено, что скорость прогрева содержимого в разных видах тары неодинакова. Отмечается несколько более быстрый прогрев массы консервов в пакетах, содержащих слой алюминиевой фольги, по сравнению с пакетами без него.

Установлено, что максимальная скорость прогрева содержимого упаковки «Дойпак» со слоем алюминия наблюдается при вертикальном расположении пакетов. Приблизительно равные величины стерилизующих эффектов достигнуты в упаковках со слоем алюминиевой фольги и без него при горизонтальном расположении пакетов «Дойпак» в автоклаве.

Трехшовные пакеты следует располагать на поддоне горизонтально[2].

Применение полимерной потребительской тары позволяет со-

кратить продолжительность стадии собственно стерилизации на 25–30 % по сравнению с соответствующими показателями для мясных и мясорастительных консервов в ламистере и металлической банке, что способствует экономии энергоресурсов.

Результаты комплексных микробиологических и биохимических исследований консервов, выработанных в мягкой полимерной таре по разработанным режимам стерилизации, еще раз подтвердили преимущества новых технологий. Так содержание витаминов В₁ и В₂ в консервах «Говядина тушеная» сохранено на 100 %, витамина РР — на 90 %, сумма свободных аминокислот (СВАК) составляет 75–80 %, сумма незаменимых аминокислот (НА) — 92–96 %, сумма ПНЖК — 90–94 % и сумма МНЖК — 93–96 % от величин соответствующих показателей сырья до стерилизации (табл. 1 и 2).

Установлено, что переваримость разработанной продукции на 15–20 % выше по сравнению с консервами, выработанными по традиционным режимам стерилизации; продукция имела более высокие органолептические характеристики [3].

Проведенный комплекс исследований продукции в процессе хранения позволил установить гарантированные сроки годности консервов и обеденных блюд с мясом по ассортиментным группам: паштеты — 12–18 месяцев, мясные кусковые — до 36 месяцев, мясорастительные — до 24 месяцев, первые обеденные блюда — 12 месяцев, вторые обеденные блюда с мясом и гарниром — 12 месяцев.

На сегодняшний день сотрудниками лаборатории технологии консервного производства разработан 21 комплект технической документации на новые виды консервированных продуктов питания в полимерной потребительской таре, технологии которых внедрены на 16 предприятиях консервной отрасли России, Украины, Белоруссии и Монголии. Внешний вид некоторой продукции представлен на рис. 3, продукция пользуется заслуженным спросом потребителей. →

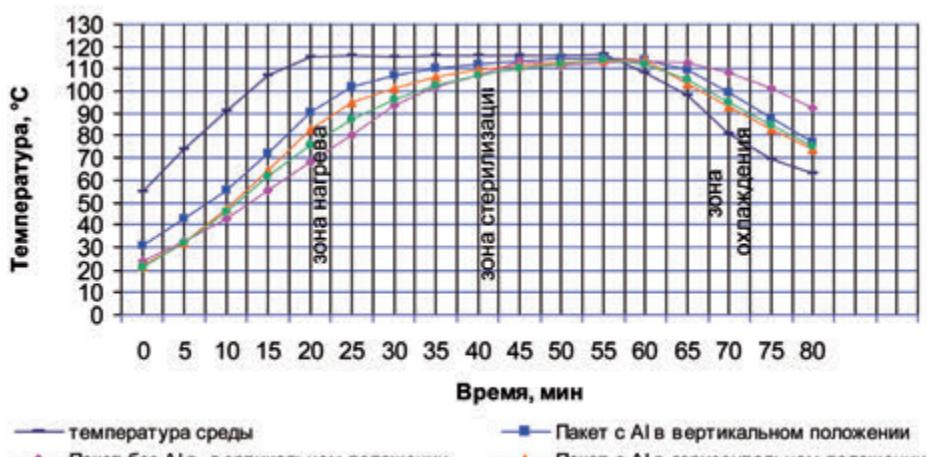


Рис. 2. Динамика прогрева консервов в полимерной таре



Рис. 3. Новые виды консервированных продуктов питания в полимерной потребительской таре

Таблица 1. Аминокислотный состав мясных консервов

Аминокислоты	Содержание аминокислот, г/100 г белка, при режиме стерилизации		
	до стерилизации	опыт	контроль
Валин	5,56 ± 0,25	5,47 ± 0,21	5,33 ± 0,26
Изолейцин	4,20 ± 0,20	3,96 ± 0,19	3,57 ± 0,16
Лейцин	7,95 ± 0,33	7,47 ± 0,35	6,74 ± 0,29
Лизин	8,54 ± 0,30	8,32 ± 0,36	7,97 ± 0,32
Метионин	2,39 ± 0,10	2,35 ± 0,12	2,28 ± 0,10
Треонин	4,32 ± 0,15	4,03 ± 0,19	3,65 ± 0,12
Фенилаланин	4,27 ± 0,12	4,00 ± 0,11	3,60 ± 0,16
Σ НАК	37,24 ± 1,52	35,60 ± 1,58	33,15 ± 1,49
Σ ЗАК	57,93 ± 2,38	54,65 ± 2,24	50,65 ± 2,26
Σ СВАК	1,33 ± 0,06	1,06 ± 0,05	0,87 ± 0,04

Таблица 2. Жирнокислотный состав мясных консервов

Жирные кислоты	Массовая доля, %, при режиме стерилизации		
	до стерилизации	опыт	контроль
Σ НЖК	53,62 ± 2,24	54,17 ± 2,19	56,72 ± 2,21
Σ МНЖК,	31,49 ± 1,10	30,34 ± 1,29	29,56 ± 1,24
из них ω9	24,19 ± 1,41	23,18 ± 1,45	22,55 ± 1,38
Σ ПНЖК,	7,10 ± 0,31	6,70 ± 0,25	5,78 ± 0,28
из них ω3	3,40 ± 0,12	3,10 ± 0,11	2,40 ± 0,10
ω6	3,70 ± 0,16	3,60 ± 0,14	3,38 ± 0,13

Контакты:

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

Литература

1. www.konservatsiya.ru.
2. В.Б. Крылова, Н.Н. Манджиева. Изучение процесса стерилизации мясорастительных консервов с бараниной в мягкой полимерной потребительской упаковке // Труды научно-практической конференции «Интеграция фундаментальных и прикладных исследований — основа развития современных аграрно-пищевых технологий». — Углич, 2007. С. 182–184.
3. В.Б. Крылова, А.В. Эдер. Обоснование и разработка режима стерилизации мясных кусковых консервов из говядины в полимерной потребительской таре / В.Б. Крылова // Все о мясе. — 2009. — № 4. — С.18–19.

IFFA Международная выставка мясной промышленности

→ Время проведения: 08.05.2010–13.05.2010.
Место проведения: Германия, Франкфурт-на-Майне, выставочный комплекс Messe Frankfurt.

Периодичность проведения: раз в 3 года.

Отраслевая тематика: мясная промышленность; деликатесы, консерванты, оборудование коптильное, для консервирования, для скотобоен, пищевое, торговое; печи; мясная продукция, упаковочные, транспортные и логистические технологии

Высокий статус выставки «IFFA» подтвержден знаком качества UFI (Международный союз выставок и ярмарок). В 2007 году в выставке «IFFA IFFA Delicat» приняли участие экспоненты из России, Украины, Беларуси.

Уже около 50 лет выставка «IFFA» оправдывает свое заслуженное положение события №1 в сфере мясной индустрии. Экспоненты и посетители «IFFA» один раз в 3 года собираются во Франкфурте-на-Майне, чтобы увидеть инновационные технологии, продукцию, оборудование для мясной и мясомолочной промышленности, обменяться свежими идеями и установить перспективные деловые контакты. На выставке «IFFA IFFA Delicat» можно увидеть все разнообразие отраслевой продукции, представленное в 11 разделах экспозиции:

Технологии для скотобоен и разделки туш (инструменты и оборудование для скотобоен, птицефабрик, системы для обработки субпродуктов, технологии заморозки, лабораторное оборудование); **Производство** (оборудование для производства колбасных изделий, мясоперерабатывающее оборудование, технологии переработки мяса птицы, станки для соления и консервации, моечные машины и сушки); **Варочные и коптильные системы** (коптильные системы, очистка воздуха, оборудование для запекания, жарки и вар-

ки); **Упаковка** (упаковочное оборудование, упаковочные материалы); **Транспорт и складские технологии** (внутренний и внешний транспорт, складское и холодильное оборудование); **Производственная гигиена и безопасность, защита окружающей среды** (гигиена, оборудование, защита окружающей среды, защитная спецодежда, индивидуальные средства защиты); **Офисные и информационные технологии** (измерительное оборудование, системы и технологии взвешивания, системы производственного контроля); **Вспомогательное оборудование** (технологии сжатого воздуха, электроснабжение, вентиляционные технологии, обогрев, водоснабжение); **Сервисные услуги для мясомолочной промышленности** (тренинги, консультации, институты, проектное планирование, утилизация отходов, реклама); **Оборудование и материалы для мясников** (специи, искусственные и натуральные оболочки);

Специализированный сектор «IFFA Delicat»: оборудование для специализированных магазинов (торговое оборудование, мясные продукты; молочные продукты; соусы, маринады, полуфабрикаты; паста; продукты глубокой заморозки; напитки; рыба; салаты; мясные пироги; домашние заготовки; другие деликатесы; униформа для сотрудников, сопутствующие товары, оборудование для закусочных и ресторанного обслуживания, транспорт).

Дополнительные преимущества для экспонентов и профессиональных посетителей выставки «IFFA Delicat»: в рамках выставки пройдет отраслевая конференция. Планируемые темы конференции охватывают вопросы технологий производства, законодательства, гигиены и пищевой безопасности, развития рынка и продукта, последние тенденции рынка мясомолочной промышленности. →

Формирование вкусоароматических характеристик ферментированных колбас

В.Ю. Лызова, А.Н. Старчевой, канд. техн. наук, Г.Ф. Насырова, канд. биол. наук, Л.У. Войцеховская, канд. техн. наук
Технологический институт молока и мяса УААН

При созревании ферментированных колбас происходят многочисленные микробиологические, биохимические и другие процессы, формирующие качественные характеристики готового продукта. При этом вкус и аромат являются одними из основных показателей, которые определяют потребительский спрос на данный вид продуктов.

Ключевые слова: ферментированные колбасы, композиционная добавка, свободные аминокислоты, летучие жирные кислоты, вкус, аромат.

→ Формирование специфических вкуса и аромата ферментированных колбас происходит в результате гликолитических, протеолитических и липолитических процессов, имеющих место при созревании колбас. При этом образуются летучие и нелетучие органические кислоты, свободные аминокислоты, серо-и азотсодержащие летучие вещества [6, 9].

Состав летучих веществ в процессе созревания ферментированных колбас хорошо изучен [9, 10]. Он постоянно меняется и в значительной мере зависит от состава и качества исходного сырья, типа стартовых культур, вида и количества пряностей, времени созревания и т.д. [7, 8].

Существует несколько способов производства ферментированных колбас, при которых используют бактериальные препараты, смеси эфирных масел и пряностей, пищевые добавки, которые обладают функционально-технологическими свойствами и, кроме влияния на вкусоароматический профиль продукта, способствуют также ускорению процесса созревания.

Технологическим институтом молока и мяса (Украина, г. Киев) разработана композиционная добавка «Компакт-БП», предназначенная для производства сыропочечных и сыровяленых колбас. В состав этой композиционной добавки входит бактериальный препарат на основе молочнокислых бактерий и денитрифицирующего микрококка [3], вкусоароматические (смесь эфирных масел пряноароматических растений) и функционально-технологические (глюконо-дегтта-лактон, аскорбиновая кислота, глютамат натрия, сахара) компоненты. Применение композиционной добавки «Компакт-БП» способствует ускорению процесса созревания и формированию специфических вкуса и аромата ферментированных колбас [4].

В данной работе авторы ставили цель исследовать формирование вкуса и аромата ферментированных колбас при использовании композиционной добавки «Компакт-БП». В качестве объекта исследований использовали колбасы, изготовленные по рецептуре сыропочечной колбасы «Московская», которая состоит из 75 % говядины высшего сорта и 25 % шпика. В опытные образцы колбас на стадии приготовления

фарша вносили композиционную добавку «Компакт-БП» в количестве 0,8 % к массе сырья.

Приготовление фарша и тепловую обработку образцов колбас осуществляли в соответствии с параметрами, которые предусматривали куттерование замороженного сырья, созревание и сушку при температуре от (22 ± 2) °C до (11 ± 2) °C, влажности в климатической камере от (92 ± 3) % до (76 ± 2) % и скорости движения воздуха от 0,2 до 0,05 м/с. Продолжительность технологического процесса при таком способе составляет 18–20 суток [5]. Тепловую обработку контрольных образцов, изготовленных без добавления композиционной добавки, осуществляли по традиционной технологии. Готовность контрольных и опытных образцов определяли по достижению в продукте массовой доли влаги 30 % и отсутствию бактерий группы кишечной палочки.

Готовые колбасы анализировали по содержанию молочнокислых бактерий (МКБ), молочной кислоты, летучих жирных кислот (ЛЖК) и свободных аминокислот [1]. Количество МКБ определяли путем высея соответствующих десятикратных разведений на MRS-агар. Содержание молочной кислоты определяли фотометрически по цветной реакции с вератролом, летучих жирных кислот — отгонкой их из подкисленной водной вытяжки острым паром с дальнейшим титрованием дистиллята. Определение количественного и качественного состава свободных аминокислот осуществляли на аминокислотном анализаторе LC-2000 Биотроник (Германия). Для идентификации свободных аминокислот применяли обработку хроматограмм с помощью программного пакета Kodak Digital ID.

Проведённые нами исследования показали, что под влиянием компонентов добавки «Компакт-БП» происходит трансформация мясного сырья. Во время созревания и сушки формируются качественные характеристики продукта, ускоряется технологический процесс производства колбас. Активное развитие молочнокислых бактерий, входящих в состав «Компакт-БП» в виде бакпрепарата, приводит к образованию молочной кислоты (рис. 1) и, соответственно, к снижению величины pH. Кроме того, на снижение pH

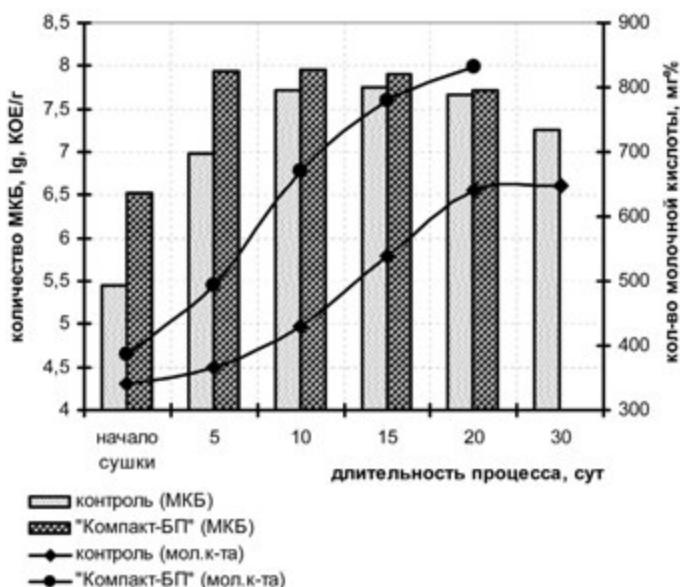


Рис. 1. Развитие молочнокислых бактерий (МКБ) и увеличение содержания молочной кислоты во время сушки ферментированных колбас

также влияет глюконо-дельта-лактон (ГДЛ), который, как известно, в водной среде фарша изменяет свое циклическое строение на линейное и превращается в глюконовую кислоту.

Между содержанием МКБ, количеством молочной кислоты и показателем pH установлена корреляционная зависимость (рис. 2), которая немного нарушается в конце процесса сушки вследствие незначительного повышения pH.

При созревании ферментированных колбас в результате воздействия на белки бактериальных и тканевых протеолитических ферментов образуются свободные аминокислоты (табл. 1). Анализируя полученные результаты, можно отметить, что опытные образцы колбас, изготовленные с «Компакт-БП», ха-

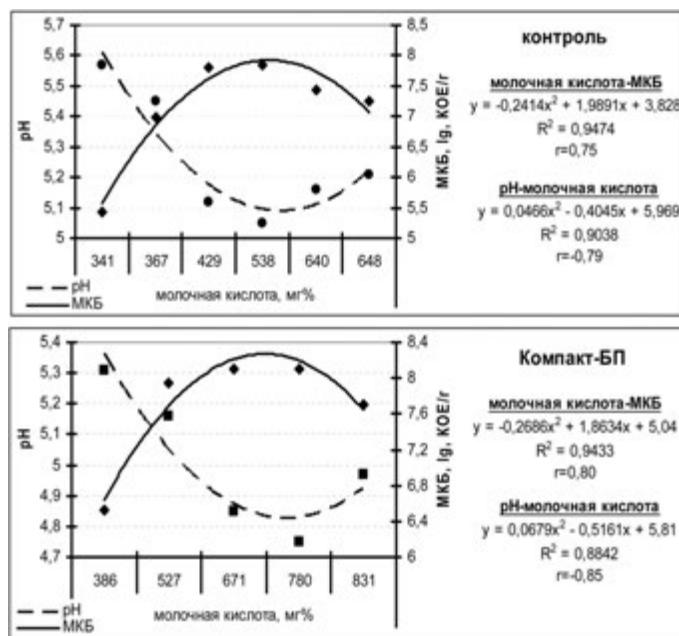


Рис. 2. Корреляционная зависимость между количеством МКБ, содержанием молочной кислоты и величиной pH при производстве ферментированных колбас

рактеризовались более высоким содержанием свободных аминокислот, чем контрольные — на 21,8 %.

Во время сушки наблюдалась отлия по количественному и качественному составу отдельных аминокислот. При этом содержание одних постепенно увеличивалось на протяжении всего процесса сушки, других — сначала увеличивалось, достигая определенного максимума, а потом вновь уменьшалось. Так, в контролльном и в опытном образцах наблюдали увеличение таких незаменимых аминокислот, как валин, изолейцин, треонин, лизин, что усиливала приятный вкус колбас. Особенно заметно это происходило в опытном образце с «Компакт-БП», где их суммарное количество во время сушки увеличилось в 1,5 раза: с 30,12 мг% до 46,18 мг%. В тоже время количество таких аминокислот, как аланин, гистидин, серин уменьшалось, а аргинина — было незначительным. Содержание лейцина, метионина, цистина и аспарагиновой кислоты сначала немного увеличивалось, а потом вновь уменьшалось. Это связывают с тем, что во время сушки данные аминокислоты претерпевают изменения и в дальнейшем превращаются в другие соединения, а именно, летучие жирные кислоты, серусодержащие соединения, амины и другие вещества [2]. Характерным являлось также снижение доли заменимых аминокислот по отношению к незаменимым. Более интенсивно это происходило в опытных образцах с «Компакт-БП». На 20-е сутки сушки доля незаменимых аминокислот в этом образце была в 4,8 раза больше, чем в контроле и составляла 60,91 мг%.

На формирование вкуса и аромата колбас также оказывало влияние накопление летучих жирных кислот (ЛЖК), которые образовывались вследствие биохимической активности микрофлоры — дезаминирования аминокислот, окисления углеводов и карбонильных соединений. Более интенсивно накопление ЛЖК наблюдали в образце с «Компакт-БП», сумма которых увеличивалась в 1,6–1,7 раза каждые 5 сутки (рис. 3).

В готовом продукте, в опытном образце, сумма ЛЖК была на 17,8 % больше, чем в контролльном. Эти соединения образуются в результате гидролитического и окислительного расщепления белков, жиров, липидов и летучих компонентов эфирных

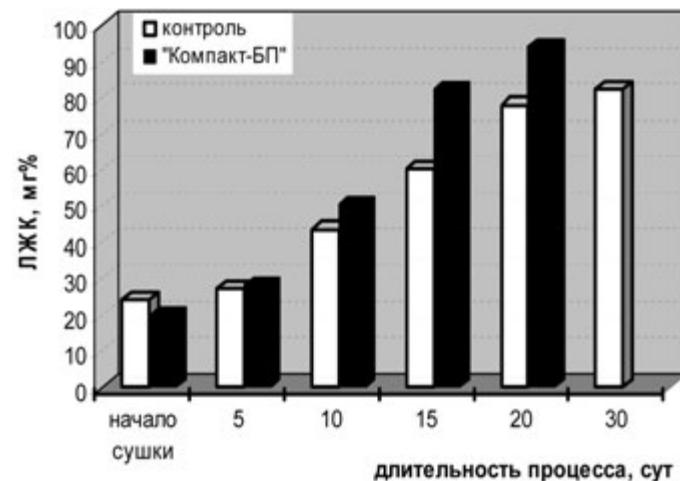


Рис. 3. Динамика накопления летучих жирных кислот во время сушки ферментированных колбас

Таблица 1. Изменение содержания свободных аминокислот в фарше ферментированных колбас во время сушки

Аминокислоты	Сырой фарш		контроль				«Компакт-БП»			
			длительность сушки, сут		длительность сушки, сут					
	20	30	10	20						
	мг%	% к сумме	мг%	% к сумме	мг%	% к сумме	мг%	% к сумме	мг%	% к сумме
Незаменимые:										
Валин	—	—	4,40	4,49	7,70	6,20	11,96	6,90	20,00	9,56
Изолейцин	—	—	0,98	1,00	3,58	2,88	4,64	2,68	4,82	2,30
Лейцин	0,68	0,95	6,11	6,24	8,97	7,22	9,65	5,57	10,74	5,14
Метионин+										
Цистин	—	—	0,10	0,10	1,55	1,23	2,77	1,60	2,02	0,97
Тreonин	—	—	0,32	0,33	2,86	2,30	4,83	2,79	7,15	3,42
Фенилаланин+										
Тирозин	—	—	0,60	0,61	0,70	0,56	2,04	1,18	1,97	0,94
Лизин	0,03	0,04	0,14	0,14	3,26	2,62	8,69	5,01	14,21	6,79
Σ незаменимых амк	0,71	0,99	12,65	12,91	28,62	23,01	44,58	25,73	60,91	29,12
Заменимые:										
Аланин	11,39	15,95	15,08	15,40	16,47	13,26	20,52	11,84	25,93	12,40
Аргинин	—	—	—	—	0,43	0,35	—	—	0,64	0,31
Аспарагиновая кислота	—	—	1,01	1,03	2,28	1,83	2,44	1,41	2,22	1,06
Гистидин	15,78	22,07	21,30	21,76	23,22	17,80	25,23	14,55	24,97	11,94
Глицин	1,98	2,77	2,78	2,84	4,26	3,43	6,88	3,97	11,91	5,70
Глутаминовая кислота	39,32	54,99	42,49	43,40	43,81	35,27	65,62	37,85	71,06	33,98
Серин	2,31	3,23	2,59	2,65	5,12	4,12	8,11	4,68	11,49	5,49
Σ заменимых амк	70,78	99,01	85,25	87,08	95,59	76,95	128,80	74,30	148,20	70,88
Σ свободных амк	71,50	100,00	97,90	100,00	124,20	100,00	173,40	100,00	211,30	100,00
Отношение незаменимых к заменимым свободным амк	0,01		0,15		0,30		0,34		0,41	

Примечание: «—» — не определено.

масел и влияют на формирование вкусоароматических характеристик ферментированных колбас. Подтверждением этого предположения могут служить исследования, проведенные в МГУ прикладной биотехнологии Т.А. Мишариной на сыровяленых колбасах с использованием пряностей и смеси молочнокислых бактерий. Эти исследования показали увеличение летучих соединений и терпенов, образующихся при гидролитическом расщеплении белков, липидов и пряностей при созревании и хранении сыровяленых колбас [2].

Для сравнения эффективности применения композиционной добавки «Компакт-БП» определены корреляционные зависимости между показателями численности молочнокислых бактерий (МКБ), содержанием ЛЖК и свободных аминокислот (рис. 4). Рассчитанные коэффициенты корреляции показывают, что данные показатели взаимозависимы. Особенно высок коэффициент корреляции между количеством МКБ и содержанием свободных аминокислот в опытном образце с «Компакт-БП» и составляет $r = 0,87$.

Органолептический анализ образцов колбас показал, что колбасы, изготовленные с композиционной добавкой «Компакт-БП» имели более выраженный слегка кисловатый пикантный вкус с ароматом

вяленого продукта и более плотную консистенцию, чем контрольные образцы.

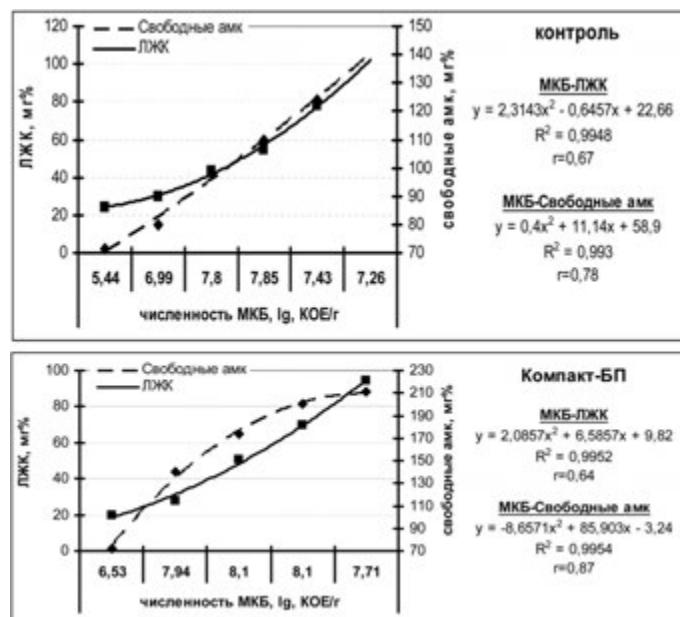


Рис. 4. Корреляционная зависимость между количеством МКБ, содержанием летучих жирных кислот и свободных аминокислот при производстве ферментированных колбас

Таким образом, применение композиционной добавки «Компакт-БП» при производстве ферментированных колбас позволяет исключить дополнительное внесение пряностей и других функционально-технологических компонентов. Смесь эфирных масел пряноароматических растений придает продукту своеобразный вкус и неповторимый аромат, а благодаря своим антимикробным свойствам позволяет получить микробиологически качественный и безопасный продукт. Совместное использование ГДЛ и бак-препарата способствует ускорению процесса сушки вследствие быстрого размножения МКБ и интенсивного накопления молочной кислоты, оказывает положительное воздействие на формирование таких качественных характеристик продукта, как вкус и аромат благодаря увеличению количества ЛЖК, свободных аминокислот и существенному изменению их качественного состава. →|

Контакты:

Лызова Вероника Юрьевна
Старчевой Александр Николаевич
Насырова Гузель Фургатовна
Войцеховская Любовь Устимовна
Тел. раб.: (044) 517-12-01

Литература

1. Л.В. Антипова. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. — М.: Колос. 2001. — 376 с.
2. Т.А. Мишарина. Изменение состава летучих соединений в процессе созревания и хранения сыровяленой колбасы / Т.А. Мишарина, В.А. Андреенков, Е.А. Ващук // Прикладная биохимия и микробиология. — 2001. — Т. 37, № 4. — С. 480–486.
3. Ц.О. Король. Влив бактеріальних препаратів на смакоароматичні властивості сиров'ялених ковбас / Ц.О. Король, С.Г. Даниленко, Я.Ф. Жукова, Г.Ф. Насирова, Н.Ф. Кігель // Вісник аграрної науки. — 2007. — № 7. — С. 66–70.
4. Патент № 29047 Україна, МПК A22C 11/00 Композиційна добавка для сирокопчених та сиров'ялених ковбас / Єресько Г.О., Войцехівська Л.У., Лизова В.Ю. // ТІММ УААН. — № a200506797; заявл. 11.07.2005; опубл. 10.01.2008; Бюл. № 1.
5. Патент № 84027 Україна, МПК A22C 11/00, A22L 1/317 Спосіб виробництва сирокопчених та сиров'ялених ковбасних виробів / Єресько Г.О., Войцехівська Л.У., Лизова В.Ю., Старчевої О.М. // ТІММ УААН. — № a200602224; заявл. 01.03.2006; опубл. 10.09.2008; Бюл. № 17.
6. Berdague J.-L. Volatile components of dry-cured ham / J.-L. Berdague, C. Denoyer, J.-L. Quere, E. Semon // J. Agric. Food Chem. — 1991. — 39, № 7. — P. 1257–1261.
7. Berger R.G. Isolation and Identification of Dry Salami Volatiles / R.G. Berger, C. Macku, J.B. German, T. Shibamoto // Journal of Food Science. — 1990. — Vol. 55, № 5. — P. 1239–1242.
8. Chizzolini R. Oxidation in traditional mediterranean meat products / R. Chizzolini, E. Novelli, E. Zanardi // Meat Consumption and Culture 44th International Congress of Meat Science and Technology 30-04 August 1998 // Meat Sci. — 1998. — Vol. 49, № 1. — S87–S99.
9. Maijala R. Contaminant lactic acid bacteria of dry sausages produce histamine and tyramine / R. Maijala, S. Eerola // Meat Sci. — 1993. — Vol. 35, № 3. — P. 387–395.
10. Stahnke L.H. Dried sausages fermented with *Staphylococcus xylosus* at different temperatures and with different ingredient levels — Part II. Volatile components // Meat Sci. — 1995. — Vol. 41, № 2. — P. 193–209.

IFFA

Ведущая международная выставка мясной промышленности: переработка, упаковка, продажа

Frankfurt am Main
8. – 13. 5. 2010

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

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

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



 messe frankfurt

Влияние пропионовокислых бактерий на физико-химические процессы при посоле мяса

И.С. Хамагаева, доктор техн. наук, проф., **И.А. Ханхалаева**, доктор техн. наук, проф., **И.В. Хамаганова**, канд. техн. наук, **А.Ф. Батуева**, канд. техн. наук, Восточно-Сибирский ГТУ

В процессе посола мясо под действием тканевых ферментов и ферментов микроорганизмов созревает, что придает ему необходимые функционально-технологические свойства.

Ключевые слова: пропионовокислые бактерии, посол, устойчивость, активность, функционально-технологические свойства мяса, расход нитрита натрия.

→ Данные исследования посвящены изучению влияния пропионовокислых бактерий на физико-химические процессы, протекающие при посоле мяса. Для этого в опытные образцы при посоле вносили различные дозы бактериального концентрата пропионовокислых бактерий *Propionibacterium shermanii* КМ-186. Концентрат вырабатывался в учебном научно-исследовательском комплексе по производству бак-препараторов кафедры «Технология молочных продуктов. Товароведение и экспертиза товаров» ВСГТУ, согласно ТУ 9229-007-02069473-2004 «Препараты пропионовокислых бактерий».

Исследования биотехнологического потенциала микроорганизмов показали, что штамм *Propionibacterium shermanii* КМ-186 обладает слабой кислотообразующей способностью, высокой вязкостью, что важно для повышения влагосвязывающей способности (ВСС) мясного фарша.

Для изучения влияния пропионовокислых бактерий на физико-химические и биохимические процессы при посоле мяса в опытные образцы вносили различные дозы бакконцентрата — 1, 2 и 3 ед. активности. О биохимической активности пропионовокислых бактерий судили по изменению активной кислотности и содержанию жизнеспособных клеток.

При выдержке мяса в посоле определяли стандартными общепринятыми в научно-исследовательской практике методами анализа следующие показатели:

- величину pH — потенциометрическим методом;
- влагосвязывающую способность и пластичность мяса — методом прессования по Грау-Хамму в модификации ВНИИМП;
- содержание влаги — высушиванием до постоянной массы (арбитражный метод);
- содержание летучих жирных кислот — по дистилляционному числу;
- содержание аминного азота — методом формольного титрования;
- содержание поваренной соли — методом Мора.

Количественный учет жизнеспособных клеток пропионовокислых бактерий определяли на среде ГМК-1 методом предельных разведений по ТУ 10-10-02-789-192-95. Математическую обработку результатов экспериментальных исследований, проведенных с трех-пятикратной повторностью, проводили,

используя стандартные компьютерные программы.

При внесении бакконцентрата отмечается сдвиг величины pH в нейтральную сторону, тогда как в контрольных образцах происходит снижение pH. Так, например, pH образцов с добавлением 2 ед. активности через 12 часов выдержки в посоле составляет 5,89, а контрольных образцов — 5,76. Это, вероятно, связано с утилизацией лактатов пропионовокислыми бактериями, которые обеспечивают высокую скорость роста пропионовокислых бактерий и стабилизируют pH на более высоком уровне.

С увеличением дозы концентрата ускоряется рост пропионовокислых бактерий: при дозе концентрата 2 ед. активности продолжительность ферментации составляет 12 часов, и количество клеток достигает 10^{10} КОЕ/см³, при дозе 3 ед. активности это значение достигается уже через 9 часов.

Известно, что от других типов брожения пропионовокислое отличается большим выходом АТФ, высокий синтез которого при ферментации мясного субстрата способствует выделению миозина из структуры ткани, что существенно увеличивает набухание мяса.

В следующей серии опытов было изучено влияние дозы пропионовокислых бактерий на влагосвязывающую способность мясного фарша. Полученные результаты отражены на рисунке 1.

Как видно из данных рисунка 1, с увеличением дозы *Propionibacterium shermanii* КМ-186 влагосвязывающая способность опытных образцов мясного фарша повышается по сравнению с контрольными образцами. Исследования показали, что значения влагосвязывающей способности при посоле мясного сырья во всех образцах увеличиваются. При этом следует отметить, что все образцы с добавлением пропионовокислых бактерий имеют показатели влагосвязывающей способности выше, чем контрольные. Кроме этого, образцы с 2 и 3 ед. активности достигают значений, соответственно 87,3 и 87,7 %, уже после 12 часов посола, тогда как в контрольных образцах значение 87,2 % достигается только к 24 часам выдержки.

Одним из важных структурно-механических показателей, характеризующих качество фарша, является его пластичность, определяемая площадью пятна спрессованного образца. Полученные данные представлены на рисунке 2.

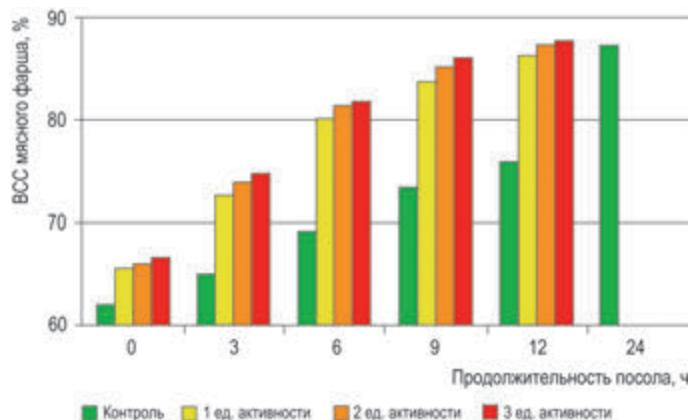


Рис. 1

В опытных образцах с концентрацией пропионовокислых бактерий 2 и 3 ед. активности пластичность фарша увеличивается по сравнению с контролем на 33,4 и 38,6 % соответственно.

Кроме того, за счет протеолитической активности пропионовокислых бактерий происходит деструкция белков мяса, что приводит к увеличению однородности и нежности фарша.

Пропионовокислые бактерии обладают специфическим типом брожения, в процессе которого они продуцируют большое количество летучих соединений, влияющих на вкус и аромат готового продукта. Исследованиями установлено, что через 12 часов посола содержание летучих жирных кислот в образцах с 2 ед. активности составляет 50,3 %, тогда как в контрольных — 21,4 %.

Протеолитическая активность является одним из важнейших свойств пропионовокислых бактерий. Так, в опытных образцах наблюдается более быстрое накопление аминного азота по сравнению с контрольным образцом. Через 12 часов посола в образце с 2 ед. активности содержание аминного азота составляет 0,31 мг %, а в контрольном образце это же значение достигается только через 24 часа [3].

Слабокислая среда и восстановительные условия, создаваемые при развитии пропионовокислых бактерий, способствуют образованию нитрозомиоглобина и улучшают цветовую характеристику продукта при более низких дозах нитрита. Снижение дозы нитрита не повлияет на санитарно-гигиенические показатели фарша, так как пропионовокислые бактерии продуцируют пропионовую кислоту, обладающую высокими фунгицидными свойствами по отношению к патогенной микрофлоре.

Продолжительность посола, применяемого при выработке мясных изделий, определяется необходимостью придания сырью нужных технологических и структурно-механических свойств.

Исследования биохимической активности штамма *Propionibacterium shermanii* KM-186 в мясном сырье показали, что внесения 2 ед. активности бакконцентрата на 100 кг сырья достаточно для достижения оптимального значения pH при посоле и созревании сырья. На рисунке 3 представлена динамика накопления поваренной соли.

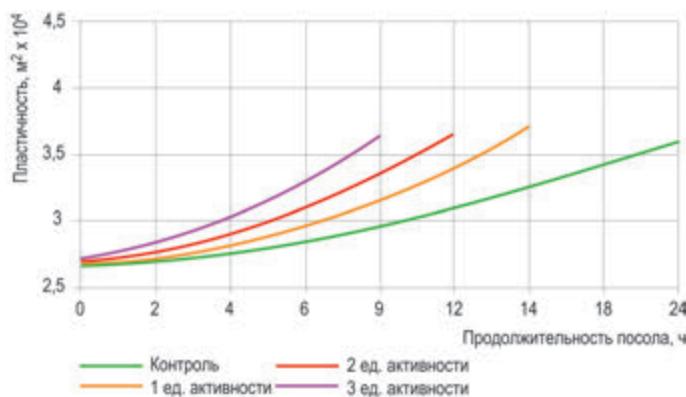


Рис. 2

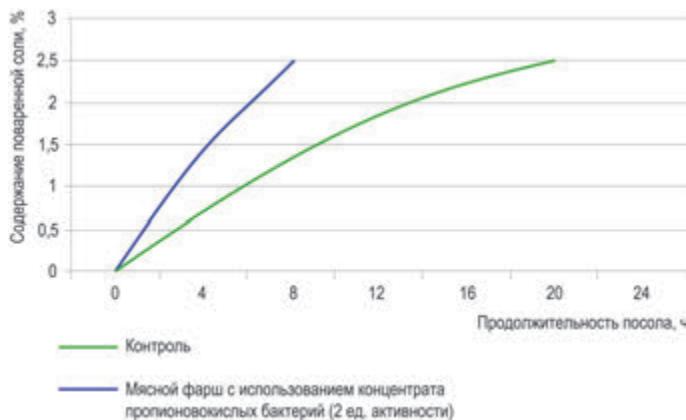


Рис. 3

Как видно из данных, представленных на рис. 3, при использовании концентрата пропионовокислых бактерий диффузионно-осмотические процессы и перераспределение ионов поваренной соли в мышечной ткани ускоряются в 1,5–2 раза.

Таким образом, на основании проведенных исследований сделан вывод, что за счет целенаправленного использования как эндогенных ферментов, так и экзогенных ферментов, продуцируемых пропионовокислыми бактериями, можно обеспечить направленное регулирование и интенсификацию процессов созревания и посола мяса. →

Контакты:

Хамагаева Ирина Сергеевна
Ханхалаева Ирина Архиповна
Хамаганова Инга Вячеславовна
Батуева Анна Федоровна
Тел. раб.: (3012) 41-31-65

Литература

- Л.В. Антикова, А.Я. Гизатов, А.В. Николайчик. Биомодификация продуктов мясоперерабатывающей промышленности с использованием молочнокислых бактерий // Прогрессивные технологии и оборудование для пищевой промышленности: материалы II Междунар. науч.-техн. конф. — Воронеж, 2004.
- А.И. Жаринов. Основы современных технологий переработки мяса. — М., 1994.
- И.С. Хамагаева, Л.И. Заиграева, А.С. Столярова, А.Ф. Мадагаева. Новые подходы к процессу посола мясного сырья // Пища. Экология. Качество: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. — Краснообск, 2002.

«И мощности по убою модернизуем, и животноводческие комплексы строить будем»

В новом году мы открываем новую рубрику, в которой отражаем личные суждения руководителей наиболее успешных компаний отрасли о путях развития их бизнеса и всего АПК. Что мы понимаем под словом концепция? Это способ трактовки какого-либо предмета, конструктивный принцип деятельности, выраженный в словесной форме. Концептуальный разговор — это в некотором роде способ верификации идей, их проверка на истинность и практическую ценность, идей, которые, будучи реализованы, способны обрести материальную силу, принести пользу их сторонникам и всему обществу. Открывает рубрику интервью председателя совета директоров ООО УК «МаВР» В.М. Ромашова.



Большинство крупных производителей мясопродуктов нацелены на создание вертикально интегрированных холдингов, что называется, без изъятия: от поля до прилавка. Агропромышленная компания «МаВР» — один из ведущих игроков на рынке мясопродуктов юга Сибири, но стратегия вашего развития не совсем типична для отрасли: в вашем бизнесе пока отсутствует животноводство. Какие преимущества дает узкая специализация мясному бизнесу на современном этапе и сохранятся ли они в будущем?

→ Стратегия развития компании предусматривает развитие животноводства и вертикальную инте-

грацию как «вниз» так и «вверх». Это позволит нам свести к минимуму зависимость от рыночной конъюнктуры. Реализация аграрного проекта планируется на 2010–2012 гг. Кроме того, в настоящее время идет расширение собственной дистрибуторской сети и на восток и на запад.

>? В Хакасии поголовье свиней всего около 65 тыс. голов — численность животных одного не самого крупного свинокомплекса. Есть ли у «МаВР» планы по развитию свиноводства и мясного скотоводства?

→ В равной мере мы рассчитываем как на собственное обеспечение мясом за счет строительства животноводческих комплексов, так и на развитие подворного хозяйства. При этом предполагаем, что крупный рогатый скот для убоя в большей степени будем закупать у сельхозпредприятий и крестьянских хозяйств, а свининой обеспечим себя за счет собственного свинокомплекса. В личных хозяйствах трудно добиться необходимого для нас качества свинины. Используя традиционные технологии, крестьянин выращивает жирную свинью. Для него жирная свинья это хорошая свинья. Всем понятно, что это давно уже не так.

Вот с говядиной и бараниной таких проблем нет.

>? Неудовлетворенность хозяйственными связями с поставщиками «живка» часто побуждает мясопереработчиков за-

няться созданием собственной сырьевой базы. Есть ли альтернативные стратегии? Как должны измениться партнеры-животноводы, чтобы у мясника не возник соблазн заняться сельским хозяйством, вместо того, чтобы вкладываться в производство и сбыт мясных продуктов?

→ Пока мы не видим готовности со стороны партнеров-животноводов к долгосрочному стратегическому сотрудничеству с ориентацией на наши потребности и, в конечном итоге, на потребности покупателя.

Сейчас велик дефицит мяса на внутреннем рынке. Те, кто выращивает свиней, особо не озабочены убоем, охлаждением, заморозкой и даже технологией. Все уходит «из под рук» живком, по предоплате и с графиком на несколько месяцев вперед. Это выгоды сегодняшнего дня, и только реальная конкуренция может заставить животноводов хотя бы подумать о стратегическом партнерстве. Все мы звеняя одной цепи — и производители, и переработчики, и рetailеры. И все получаем деньги от того человека, который пришел в магазин и купил наш продукт. И разбираться «кто главное» в этой цепи нет смысла. Поэтому первое, что приходит в голову, это взять под контроль, под управление, всю цепочку. Отсюда и вертикальная интеграция «вверх» и «вниз».

Альтернативной стратегией является стратегия партнерства и действительная, не в виде декларации, а в самой сути действий и поступков каждого дня, ориентация на клиента. Слова «клиентоориентированность» и «социальная ответственность бизнеса» сейчас не лозунги, а необходимые условия выживания и развития. Мы очень ценим компании и людей, с которыми действительно сумели нала-



дить партнерские отношения. В такой ситуации мы не ищем альтернатив по поставкам или продажам, и всегда находим способы помочь друг другу в трудных ситуациях.

Производство мяса, необходимое для импортозамещения, не может расти без развития внутреннего рынка мясного сырья. Что может сделать государство для развития торговли продукцией отечественного производства?

→ Мы довольно оптимистично настроены на будущее. У государства существует огромное количество инструментов для того, чтобы ускорить развитие своей важнейшей составной части экономики — агропромышленного комплекса. И многие из них уже применяются. Для нас очень важна поддержка в реализации проектов, направленных на создание новых, современных мощностей по производству сельхозпродукции. И

еще, в нынешних условиях, нам необходима государственная поддержка и стимулирование спроса. Можно сколько угодно поддерживать неэффективный бизнес и не получить роста потребления.

В России почти 100 % мощностей по убою и первичной переработке скота требуют обновления либо глубокой модернизации. Связываете ли вы свои планы развития с техническим перевооружением первичной переработки на предприятии?

→ Технического перевооружения мы не прекращали. С него и начинали. С самого начала было вложено огромное количество денег именно в новые производственные мощности и технологию. Мы и сейчас продолжаем это делать. Именно благодаря модернизации оборудования сегодня «МаВР» производит 100 тыс. банок в сутки мясных консервов, 35 т колбасных изделий, деликатесов и полуфабрикатов. Современный мельнич-

ный комплекс перерабатывает 120 т зерна в сутки. Компания имеет возможность снабжать мясной продукцией, мясными консервами и мукой районы Западной и Восточной Сибири, Новосибирской области, Кемеровской области, районы Крайнего Севера, Дальнего Востока, Приморья, Читинской области, Хабаровского Края.

Сроки возврата капитала, вложенного в первичную переработку, удлиняются из-за дороговизны импортного оборудования, это влияет и на темпы модернизации отрасли. Как снизить затраты на оборудование? Есть ли шанс у отечественного машиностроителя занять нишу?

→ Импортное оборудование действительно дорогое. Только пока альтернатив этому нет. У нас был опыт в конце 90-х гг. прошлого века, когда мы заказывали дозаторы для наполнения консервной банки на крупном Сибирском оборонном предприятии. А это достаточно сложный агрегат. Надо отдать должное изготовителю, хорошая получилась техника. Надежная. Возможно, что и здесь большой потенциал есть. Почему бы и нашим машиностроителям аналогичное оборудование не делать. Если честно, не знаю, почему до сих пор машиностроители этим не занимаются.

На рынке растет спрос на охлажденное мясо — в сырьевом и потребительском секторах. Эта тенденция актуальна для вашего региона? Связываете ли вы планы компании с сегментом охлажденного мяса?

→ Да, для нашего региона эта тенденция также актуальна. Когда





в деньгах человек ограничен, он начинает покупать более простой продукт. Не балык сырояденый, не колбасу варено-копченую, а мясо. И желательно свежее и вкусное. Сейчас свежим и вкусным мясом людей в большей степени все-таки обеспечивают рынки и мясные лавки. Мы очень серьезно думаем, как нам построить систему производства и систему дистрибуции так, чтобы действительно свежее и действительно вкусное мясо в охлажденном виде доносить до потребителей. Есть идеи. Озвучивать пока не будем. Лучше сделаем и покажем. Это что касается потребителя, а для переработчика важно, чтобы мясо, во-первых, на всей цепи производства и распределения только один раз замораживалось-размораживалось, и, во-вторых, для обеспечения сохранности качества мяса, чтобы процесс заморозки и разморозки был технологичным. Над этим тоже работаем.



Основным источником охлажденного мяса для нас и для потребителя, конечно, станет мясо от собственного убоя. Поэтому и мощности по убою модернизируем, и животноводческие комплексы строить будем.

Недавно премьер-министр Казахстана сказал, что у его страны появляется хорошая возможность укрепиться на российском рынке за счет конкурентов из дальнего зарубежья и сообщил о планах развития животноводства, которые в значительной мере связаны с такой перспективой. Таможенный союз, который начинает действовать в 2010 г. — дело, конечно, необходимое и продиктовано интересами большой политики, но какие последствия он может иметь для сибирского рынка мясопродуктов?

→ Никаких угроз или негативных последствий для сибирского рынка мясопродуктов в новой интеграции

на постсоветском пространстве я не вижу. Только положительные. Это касается и Казахстана, и Украины, и Беларуси и других бывших республик СССР. Считаю совершенно нормальным, когда территория выбирает какую-то экономическую специализацию. Глупо, когда каждая территория и каждая область или республика внутри России будет пытаться все и сразу у себя построить. У нас в Хакасии, конечно, тоже виноград растет. Но вряд ли виноделие для Хакасии будет правильным выбором специализации. В российском Черноземье и на Украине земли прекрасные для выращивания зерна. У нас в Сибири и в Казахстане есть большой потенциал для развития животноводства. Замечательно! Это ведь не только рынки сырья, но и рынки сбыта. Главное, что бы эти территории оказались по настоящему интегрированы в общую экономику с общим рынком. →|

Беседу провел канд. техн. наук, заведующий отделом маркетинга ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии Александр Николаевич Захаров

Наша справка

Ромашов Владимир Михайлович — Председатель совета директоров ООО Управляющая компания «МаBР», депутат Верховного Совета Республики Хакасия.

В 1992 г. в городе Черногорске (республика Хакасия) основал ООО АПК «МаBР».

В дальнейшем на торгах в конкурсном производстве был выкуплен имущественный комплекс мясокомбината «Абаканский». В результате проведения активной маркетинговой политики были созданы собственный эффективный рынок сбыта и сеть дистрибутеров продукции на территории Хакасии и юга Красноярского края.

Сегодня «МаBР» производит поставки своей продукции на всей территории Сибири, и Крайнего Севера. Осуществляются поставки продукции на Дальний Восток, в Уральский регион, Москву и Московскую область.

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



«Необходим единый государственный центр по выходу из кризиса»

М.В. Ерхов, директор ОНО ОМЗ «Александровский» ГНУ ВНИИ электрификации сельского хозяйства РАСХН

Не могу не согласиться с авторами статьи* в оценке состояния мясоперерабатывающей отрасли и продовольственного машиностроения. Это катастрофа. Тенденция к усилению продовольственной и технической зависимости нарастает. Она уже сейчас перевалила за все мыслимые пределы.

→ Страшно и то, что при изобилии мясной продукции на прилавках магазинов сложно без ущерба для здоровья выбрать что-то, чем можно накормить детей и внуков. К сожалению, это относится не только к продуктам низшей и средней ценовой категории, но и группе деликатесной продукции, хотя цена на нее даже для человека среднего достатка запредельная. Не призываю к улучшению продукции через уменьшение ее объемов. Это неизбежно (на данном этапе) приведет к дефициту и очередям. И это антигосударственно. Хотя, с другой стороны, позволять травить свой народ — государственно? Когда средняя продолжительность жизни россиян стала меньше, чем у какого-нибудь тропического племени.

Какие мысли о выходе из создавшейся ситуации? В статье заданы все вопросы и даны все ответы. И все же. Необходимо заметить, что машиностроение страдает не только технически и технологически, но и возраст работающих в отрасли близок к пределу.

Необходим единый государственный центр по выходу из кризиса. Это должна быть структура, подчиненная может быть даже правительству РФ. Поскольку речь идет о мясопереработке, в состав должны входить:

- Минсельхоз РФ;
- Представители Мясного союза России;
- Профильный институт ВНИИМП.

По поручению и при финансировании Правительства РФ этот центр должен решить несколько стратегических задач по выходу из кризиса.

Первая и основная задача, как указано в статье, — создание учеными мясной отрасли «прорывных» технологий, которые позволили бы значительно улучшить качество продукции при снижении энергозатрат и трудоемкости производства массово производимой ныне продукции повседневного спроса — наших любимых сосисок, сарделек, вареных и полукопченых колбас и т.д. Внедрение таких технологий не потребует затрат со стороны государства, т.к. они будут просто выгодны производителю. В этом случае экономизм будет работать на национальные интересы

страны. Для реализации этих технологий скорее всего потребуется новое оборудование. Это должно быть российское оборудование.

Второе направление — создание новых продуктов и внедрение их под ключ по схеме «продукт — технология — комплект оборудования». Плюс монтаж, наладка и технологическая обработка.

Третье направление — то, что нужно и можно сделать сейчас, это поднять уровень спроса на оборудование отечественного продовольственного машиностроения хотя бы до 70–80 % от импортного. Для этого специалисты по поручению центра определяют лучшие аналоги импортного оборудования, после чего происходит его закупка, копирование, испытания и доводка у производителя мясопродукции. Если эту схему «подкрепить» экономически, а именно, передавать новые образцы на мясокомбинаты бесплатно или по значительно сниженной цене, то в вопросах и сроках доводки аналогов не будет проблем. Для реализации этого направления необходимо решать еще одну задачу. Нужно специализировать указанные в таблице предприятия по видам оборудования, хотя большинство из них имеют свои приоритеты. Например, «ТВС-механика» — блокорезки, фаршемешалки; Острогожск, Воронеж — куттеры; «ПРИС», «ДЭФТ» — первичка и т.д. Поскольку предприятия в основном частные, для реализации вышесказанного им необходимо дать госзаказ. Получая образцы оборудования, дотацию от государства и гарантированный сбыт ни один предприниматель не станет сопротивляться такой схеме.

И еще одно направление, которое не исключает все предыдущие, — создание совместных сборочных предприятий на территории РФ, чтобы помочь мясопереработке прямо сейчас и дать возможность нашим машиностроителям пройти обучение на ведущих фирмах, войти в курс тех инноваций и тенденций, которые в настоящее время движут продовольственное машиностроение. Техника создания таких предприятий уже отработана в сфере автопроизводства. →

* А.Б. Лисицын, О.М. Василевский, А.Н. Захаров, «Российский рынок оборудования мясной промышленности между экономизмом и национальными интересами», № 5, 2009.



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

«КампоМос» увеличил содержание мяса в продуктах и впервые в России заявил об этом на упаковке

Наталья Колобова

Руководитель направления по связям с общественностью, «Атриа Россия»

Есть ли мясо в колбасе? Что добавляют производители в колбасный фарш? Вопросы, которые волнуют широкую общественность и средства массовой информации. Депутаты Госдумы обсуждают введение единых стандартов надписей на упаковках пищевых продуктов с указанием точного состава, понимая, что качество и безопасность продуктов — это важная составляющая здоровья нации.

→ На рынке Евросоюза предложение покупателям данных о содержании мяса в колбасных изделиях — обычная практика. Компания «КампоМос» с октября 2008 года входит в состав концерна Атриа (Финляндия). «Все предприятия группы компаний «Атриа» работают по европейским стандартам качества, «КампоМос» не является исключением, и в настоящее время мы внедряем на производстве систему контроля качества ХАССП, гарантирующую стабильный уровень качества и безопасность продукции», — так вице-президент «Атриа» по России Юха Руохола объясняет политику московского подразделения компании в области качества.

В конце прошлого года компания «КампоМос» собрала круглый стол, посвященный вопросам информирования потребителей продуктов питания, проблемам маркировки и контроля качества мясопродуктов. На встрече присутствовали топ-менеджеры компаний, технологии, а также сотрудники ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова и представители ведущих московских СМИ.

В настоящее время на российском рынке мясопродуктов отсутствует практика маркировки продукции с указанием количества мясных ингредиентов. Если свинина или говядина указаны в составе первыми на этикетке, потребитель понимает, что их больше, чем остальных ингредиентов, но какой именно процент мяса ис-

пользуется при производстве колбасы, остается для него непонятным. И пока потребители не получают точной информации о составе колбас и сосисок, которые они покупают, они будут верить в мифы и заблуждаться.

Представители бизнеса, технологии и научные сотрудники дискутировали на тему «честной» мясной продукции на российском рынке, о том, как производитель рассчитывает массовую долю мясных ингредиентов и что входит в понятие «мясные продукты». Заведующая лабораторией технологии колбас, полуфабрикатов и упаковки ВНИИ мясной промышленности Анастасия Артуровна Семенова пояснила, что в соответствии с принятой классификацией, «если колбаса относится к мясным продуктам, то мяса в ней должно быть не менее 60 %, если меньше этой цифры, это мясосодержащий продукт». Расчеты процента содержания мяса производятся в соответствии с ГОСТом Р 52427-2005.

«Наше конкурентное преимущество в том, что мы лучше других производителей знаем предпочтения потребителей и разрабатываем продукты максимально им соответствующие, — заявляет Юха Руохола. — Исследования показали, что информация о количестве мяса в продукте действительно является лучшей гарантией качества и вкуса. И «КампоМос» решил честно заявить об этом на упаковке». «Вкусная честная еда» — имен-

но так звучит слоган рекламной кампании обновленного бренда «КампоМос».

Впервые в России известный на рынке мясопродуктов производитель «КампоМос» сообщает процент содержания мяса в продуктах не только в рекламе, но и на упаковке продуктов. Массовая доля мясных ингредиентов рассчитана производителем для каждого конкретного продукта и указана на этикетке. Так, на этикетках продукции «КампоМос» показано, что в вареной колбасе «Докторская» — не менее 85 % мяса, в варено-копченом сервелете «Российский» и в беконе сырокопченом «КампоМос» — не менее 95 % мяса, в сосисках «Молочных» — не менее 90 % мяса и т.д.

Теперь потребители точно знают, сколько мяса в колбасах, сосисках и мясных деликатесах «КампоМос», и могут покупать их в полной уверенности, что пищевая ценность и органолептика выбранного продукта соответствуют его составу и ценовой категории. →

Справочная информация

Группа компаний Atria Plc — крупнейшее мясоперерабатывающее предприятие в Финляндии, одно из ведущих предприятий пищевой отрасли в странах Скандинавии, России и Балтийском регионе. В России Atria Plc представляет продукцию под широко известным брендом «КампоМос» в Москве и регионах России, в Санкт-Петербурге является лидером рынка с брендом «Пит-Продукт». В сегменте быстрого питания представлен бренд Sibylla.

Оборот в России в 2008 году составил 94 млн евро. Численность персонала — более 2000 человек. Ассортимент продукции составляет более 500 наименований.

тел. +7 812 33 66 888

факс +7 812 346 61 76

www.atriarussia.ru

Место встречи директоров мясного бизнеса

MEAT MEETING MOSCOW 2010

3-й международный конгресс производителей, поставщиков и переработчиков мяса

На мясном рынке сегодня достаточно острых вопросов, на которые нельзя ответить однозначно и просто – “да” или “нет”, “это правильно” или “это неправильно”.

MEAT MEETING – это:

- реальная информация о рынке мяса
- бизнес-контакты: здесь встречаются ключевые фигуры мясной индустрии
- открытый диалог с властью в режиме «вопрос-ответ»
- живые, незакомплексованные дискуссии

Если Ваш бизнес связан с производством, поставкой и переработкой мясной продукции, MEAT MEETING не оставит Вас равнодушным.



Ключевые вопросы:

- Объем субсидий для животноводства растет – когда ждать результатов?
- Чего хотят покупатели? – потребительские тренды в период рецессии
- Российско-американский куриный пинг-понг – о долгосрочной стратегии России по мясу птицы
- Грозит ли нам дефицит мясного сырья?
- Безопасность продуктов питания – к чему приведет отмена обязательной сертификации?

Как принять участие?

Позвоните по телефону +49-6221-1357-15

или напишите письмо info@ifw-expo.com

www.meat-meeting.com

Организатор конгресса:

IFWexpo
Heidelberg GmbH

Ландфридштрассе 1А
69117 Гейдельберг, Германия
Тел.: +49(0)6221 1357-15
Факс: +49(0)6221 1357-23
www.ifw-expo.com

При поддержке:

BVVF
Bundesverband Vieh und Fleisch

Belgian Meat Office
www.belgianmeat.com

**Fleisch
wirtschaft**
International
Россия

ИКАР

Всё О МЯСЕ
журнал о мясе • сырье • технологии • продукты

Картина будущего на рынке свинины: в центре композиции — упаковка

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

Упаковывать сырое мясо промышленным способом люди стали сравнительно недавно, каких-то 30–40 лет назад, но индустрия упаковки в этом сегменте развивается быстро и страны СНГ также следуют мировым тенденциям в маркетинге мясных продуктов. Здесь актуальны те же упаковочные решения (с определенным лагом по времени), что и для рынков Европы, США, а их продвижению в России и СНГ активно способствует компания «Силд Эйр» (Sealed Air). И уже сегодня наши партнеры имеют возможность получить исчерпывающую информацию об инновационных материалах и технологиях «Криовак» и воочию убедиться в их широких возможностях применительно к задачам собственного производства, посетив Центр обслуживания клиентов «Силд Эйр» в Париже — «Пакфорум». О некоторых инновационных способах упаковки и материалах мы хотим рассказать далее. Но сначала о том, что делает актуальными новые упаковочные материалы и технологии.*

Перспективы индустрии производства свинины

→ Компании ЕС, занимающиеся переработкой свежего свиного мяса, испытывают давление со стороны ритейлеров, потребителей и импортеров. Кристофф Ляфужер, директор консультационной компании GIRA, открыл серию выступлений на семинаре, представив доклад, в котором подробно рассказал о стимулах и тормозах, действующих на рынках свинины в ЕС. В целом, потребители тратят больше денег на досуг, электронику и т.п. и меньше — на продукты питания. Глобальный рынок свинины, который уже сейчас на 65 % больше рынка говядины, продолжит расти быстрее вплоть до 2015 года, однако наибольшая доля этого роста придется на Китай.

«Сегодняшний кризис — положительное явление для рынка свинины, — указал Кристофф Ляфужер. — Люди переориентируются с говядины на свинину и птицу». Тем не менее, после заоблачных цен на продукты питания в 2008 году даже производителям свинины придется в этом году зафиксировать сокращение бизнеса.

С одной стороны, потребление мяса демонстрирует тенденцию к росту вместе с ВВП на душу населения. С другой стороны, группы влияния и даже правительства в развитых странах призывают население есть меньше мяса, причем, судя по всему, молодые потребители согласны с этими призывами. Выразительная, «дорогая» упаковка и высококачественное мясо являются предпочтительными, тогда как недифференцированный средний сегмент испытывает давление.

В то же время, первичная переработка мяса в Европе консолидируется, проходя за годы путь от фрагментации к концентрации. В какой-то момент европейские производители будут вынуждены столкнуться с конкуренцией других регионов, в частности Бразилии. В настоящее время только 0,1 % свинины, потребляемой в ЕС, — это импорт, однако можно предположить, что ситуация изменится, когда санитарные соображения, обосновывающие торговые барьеры, станут недостаточно убедительными. Заглянув на шаг вперед, приходишь к выводу, что мясники и упаковщики мяса начнут испытывать возрастающее давление, побуждающее их увеличивать удобство, безопасность и дифференциацию продуктов питания, оптимизировать логистику и управлять ценами, и при этом совершенствовать экологические показатели.

Китай: откуда идет рост рынка?

Свинина — источник белка номер один в Азии, как сообщил главный бизнес-менеджер Sealed Air-Азия Ли Чин. Азия представляет собой главный рычаг роста мировой индустрии свинины: импорт только в Китай за 2008 год оценивается в 740 миллиардов тонн свиного мяса.

И как многое другое в Китае, потребительские привычки, связанные со свининой, быстро меняются. Традиционный «мокрый рынок» (куски мяса без упаковки), на долю которого еще несколько лет назад приходилось большинство покупок, к 2016 году, как ожидается, упадет до отметки ниже 10 %.

В данном регионе индустрия по-прежнему сталкивается с серьезными вызовами, в частности, с по-

* Публикация основана на материалах международной конференции, состоявшейся в «Пакфоруме» летом 2009 года.

потребительской привычкой к «свежему продукту», с торговыми барьерами между провинциями, с проблемами безопасности продуктов питания и с «мини-разрывами» в цепочке холода.

Практично и выгодно: ситуация с упаковкой Case Ready

Мясо в упаковке Case Ready (куски мяса, поступающие в магазины упакованными и готовыми к продаже) обеспечивает европейским розничным торговым точкам среднюю чистую прибыль в размере 22–23 %, тогда как тот же показатель для мяса, упакованного в магазине, составляет 14–15 %. Доля свинины в упаковке Case Ready на рынке достигла 65 %, а ее продажи растут на 10 % в год.



Кристофф Готтар, директор по европейскому маркетингу и рознице подразделения продовольственных решений «Криовак» (Cryovac food solutions), представил результаты магазинных проверок, проведенных в начале 2007 года в 140 магазинах 50 розничных сетей в 15 странах ЕС. «Основываясь на собранных данных, мы посчитали, что продажи свинины в упаковке Case Ready удваиваются за восемь лет».

Несмотря на рост рыночной доли, принадлежащей мультинациональным производителям, внешний вид упаковки в разных странах значительно различается. Почти всюду доминирует упаковка с модифицированной атмосферой, однако, похоже, что покупателям в Северной Европе проще найти свинину в вакуумной упаковке, а на Юге чаще встречается свинина в натуральном виде. В Норвегии, Финляндии, Польше и Испании более двух третей свинины Case Ready, представленной в супермаркетах, продается под промышленным брендом, тогда как в Австрии, Бельгии, Швейцарии и Великобритании почти все кусковое свежее мясо поступает в продажу без марки производителя или ритейлера. Цвет упаковки и использование вертикальной выкладки также сильно различаются.

Запрет на ножи: Метро Кэш & Карри в Венгрии переходит на упаковку Case Ready

Все больше ритейлеров выбирают мясо в упаковке Case Ready в качестве средства повышения прибыли и совершенствования логистики. Ласло Дикси

(Laszlo Dicse), глава отдела свежего мяса в Metro Cash & Carry (Венгрия), подробно рассказал о системе Zero Knife («без ножа»), которую его компания поэтапно внедряет с 2006 по 2009 годы.

Срок годности неупакованного мяса был слишком малым для торговой сети, тогда как соотношение умения/затраты у мясников, работающих в магазине, оставляло желать лучшего. «Благодаря «Криовак Дарфрэш» (Cryovac® Darfresh®), мы получили более длительный срок годности, что очень важно для наших торговых клиентов, — пояснил Ласло Дикси. — С другой стороны, потребителям нужны надежность, безопасность и качество, и порционные упакованные продукты вызывают у них доверие». Компания также использует упаковку в качестве информационного канала, а пленочная упаковка с нанесенным полиграфическим изображением и цветные коды улучшают впечатления от покупок.

Как долго она может сохраняться свежей? Опыт рыночного сегмента свинины в США

«Имеется пять ключевых способов увеличения срока годности свинины, — сказал Джон Брук, региональный директор по Европе, России и Ближнему Востоку Американской федерации экспортеров мяса. — Храните ее на холоде, в чистоте, старайтесь удалить практически весь кислород из упаковки, предотвращайте его повторное попадание в упаковку и — на уровне розницы — обеспечьте для нее среду, содержащую не менее 25 % углекислоты».

США экспортят четверть всей своей свинины, поэтому длительное хранение для них принципиально важно. Тушки подвергаются шоковому охлаждению до температуры -20°C на 45–60 минут, а затем всегда хранятся при -1°C . Помимо ошпаривания туши, зачистки поверхности, обработки парогенератором и мытья горячей водой, американские производители мяса промывают его органической и неорганической кислотой, что запрещено в ЕС. После помещения в вакуумную упаковку куски мяса имеют срок годности от 28 до 50 дней.

Знакомство с новыми рецептами: ситуация со свиным фаршем

Даже настолько укорененная в своей культуре вещь, как гастрономия, открыта разумным новым идеям, если судить по истории успеха, пришедшей к нам из Финляндии. Ее рассказал директор по маркетингу компании «Снельман» (Snellman) Петер Фагерхолм. Широко известный в Финляндии бренд «Снельман» сыграл ключевую роль в популяризации свиного фарша, воспринимавшегося до последнего времени как дешевый, не брендовый продукт. Хотя финны едят рубленое мясо в среднем один раз в неделю, они проявляют обеспокоенность его происхождением и безопасностью. Компания решила использовать доверие к своему бренду, чтобы вывести на рынок гамму свежего, помещенного в вакуумную упаковку, «натурального рубленого мяса» в упаковке «Криовак», поддержав его мощной рекламной кампанией. Продажи этого фарша подскочили на 35 %, его стали покупать на 10 % больше потребителей.

«Зеленые» свиньи: экологические усовершенствования

Упаковка играет важную роль в экологичном производстве продуктов питания. Отныне упаковка — это часть решения проблем экологии, а вовсе не проблема. Почти треть всех производимых в мире пищевых продуктов не съедается; причем особо выделяются в этом вопросе домохозяйства, где слишком много купленной пищи выбрасывается в помойку. Благодаря своей способности увеличивать срок годности, хорошая упаковка уменьшает необходимость отправлять продукты питания в мусорный контейнер. Задача инновационных упаковочных систем — снижение их воздействия на окружающую среду за счет применения более легких материалов, таких как тонкий и гибкий пластик, заменяющий жесткие контейнеры. Упаковка с меньшими пустотами, например «Криовак Мирабелла» (Cryovac® Mirabella®), способствуют оптимальному использованию мощностей транспортировки и хранения, сокращая их углеродный след. Кроме того, производители выводят на рынок упаковку, которую можно помещать в духовки: она основана на крахмальном сырье, биоматериалах или пластиковых материалах, подлежащих вторичной переработке.



Безопасность пищевых продуктов остается, естественно, главной заботой всех работников индустрии. Д-р Кэрол-Энн Уилкин из Бристольского университета представила результаты проведенных ее отделом исследований использования на бойнях анальных тампонов для свиней, что значительно уменьшает загрязнение мяса экскрементами и, соответственно, риск заражения сальмонеллой.

Cryovac® Mirabella® увеличивает срок годности мяса при одновременном повышении его привлекательности

Проблема классической упаковки с модифицированной атмосферой заключается в том, что мясо приобретает коричневую окраску в том месте, где со-прикасается с пленкой, — и покупатели отказываются от него. Поэтому те, кто упаковывает мясо, оставляют большие пустоты между срезом и верхней пленкой. Но даже этот прием не очень помогает, потому что ритейлерам приходится следить за тем,

чтобы мясо при выкладке не наклонялось даже под минимальным углом, соответственно, не скользило и не прилипало к пленке. А это далеко не всегда возможно.



Упаковка Cryovac® Mirabella® решает эту проблему. Она является инновационным прорывом: в этой упаковке добавлена вторая пленка, а находящаяся под давлением смесь 80 % кислорода и 20 % углекислого газа сохраняет аппетитный ярко-красный цвет мяса. Она значительно меньше по размеру, и ее можно укладывать вертикально, что позволяет представить продукт в лучшем виде на витринах соответствующей конструкции. Обратная связь с покупателями в супермаркетах, которую изучали во Франции, показала, что вертикальная выкладка привлекает их внимание, а мясо кажется им свежим. Компактную упаковку легко размещать в домашних холодильниках, и она не слишком загромождает мусорные контейнеры.

Выгоды для ритейлеров очевидны: во-первых, такое мясо лучше продается, затем, они могут уложить в крупные упаковочные емкости до 60 % больше упаковок в каждую, а также выгадывают на увеличении высвобождающегося пространства на полках. Cryovac® Mirabella® — одна из последних инноваций «Силд Эйр», направленных на увеличение срока годности мяса при одновременном повышении его внешней привлекательности. Среди других вариантов назовем Дарфрэш Блум (Darfresh Bloom®), уникальное сочетание вакуумной пленочной упаковки и упаковки с модифицированной атмосферой (MAP). Вакуумная пленочная упаковка герметически закрывает свое содержимое, уменьшая его загрязнение, способствуя созреванию мяса и, обеспечивая возможность вертикальной выкладки, тогда как MAP дает продукту яркий цвет, удлиняет его срок годности и предоставляет плоскую верхнюю поверхность, на которую можно наносить полиграфическое изображение.

Введение полной автоматизации

На современных предприятиях по переработке мяса отдают предпочтение системному подходу ко всему производственному процессу, который включает: разрезание, разделение на порции, упаковку, наложение этикеток, укладывание в паллеты, хранение и

отправку по назначению. Для получения лучших результатов мероприятия по автоматизации должны охватывать все аспекты процесса: необходимо избегать так называемых «островков автоматизации» и стремиться к тому, чтобы на обоих концах линии был задействован минимальный штат операторов.

В автоматических нарезающих устройствах, таких как МФС «Оптикат» (MFS' Opticut), используются горизонтальные лезвия для получения предварительных порционных пластин бескостной свинины, обеспечивающие производительность от 80 до 100 пластин в минуту. Они подают порции для загрузки в лотки. Эта система, соединенная с упаковочной машиной, обычно снижает потребность в персонале с 4–6 человек до двух. Она также уменьшает количество низкосортных кусков мяса с 5–7 % до всего 1 %. А поскольку исчезает необходимость в перемещении мяса, устраняется риск его загрязнения перчатками работников. Подобные нарезающие устройства используются и в линиях для производства мяса с костями.

«Умные» погрузчики, например система Cryovac ULMA FLOW-VAC HFFS, способны работать с продуктами разной длины — любой, лишь бы куски помещались в пакеты одинаковой ширины. Благодаря автоматическому совмещению и соединению, две загрузочные ленты можно подключить к одной вакуумной машине.

Обеспечивая глобальный контроль над всем производственным процессом, программное обеспечение «Силд Эйр» (Sealed Air PakFormance®) осуществляет мониторинг каждого его этапа и управление им, посылая на экран сообщения или иным способом сигналы тревоги, если происходит нечто непредвиденное.

На полностью интегрированном предприятии по выращиванию и заботе животных, принадлежащем компании по производству продуктов питания в СНГ, усовершенствование автоматизации — с компанией «Силд Эйр» в качестве главного партнера — повысит объемы производства с 1 миллиона свиней в этом году до 3 миллионов в 2010 году. Здесь будут использоваться программы PakFormance Visualization, PakFormance Production и PakFormance Advanced для мониторинга ключевого оборудования и процессов, повышения производительности, оптимизации упаковки, управления товарными партиями и заказами, проведения дистанционного техобслуживания, отслеживания продукции и передачи сведений на следующий уровень.

О центре «Пакфорум»: там, где рождаются и расцветают идеи, связанные с упаковкой

«Силд Эйр Криовак» открыл Центр обслуживания клиентов «Пакфорум» (Packforum) в Выставочном парке недалеко от парижского аэропорта имени Шарля де Голля в 2002 году. На сегодняшний день «Пакфорум» — это полный жизни микрокосм, вселенная европейской индустрии производства продуктов питания, их упаковки и розничной продажи. Он раскинулся на площади в 2 300 кв. м, где разворачивается самая разнообразная деятельность: про-



водятся специализированные семинары и мероприятия, посвященные каждому из сегментов уже устоявшихся и развивающихся европейских рынков продуктов питания, а также организуются тренинги и обучающие курсы по специальностям, выставки новейшего оборудования и супермаркетов. «Пакфорум» — это место, где производители, переработчики и ритейлеры из Европы, Ближнего Востока и Южной Африки собираются, чтобы поделиться друг с другом идеями и открыть для себя новейшие разработки и инновации.



20–21 мая 2010 года на Пэкфоруме состоится новое мероприятие «Дни открытых дверей для стран СНГ и Балтии», в рамках которого компания Силд Эйр проводит семинар по вопросам инновационных упаковочных материалов и систем, автоматизации упаковочного процесса на производстве и маркетинге продукции. После теоретической части мероприятия и презентаций участники семинара смогут ознакомиться с работой упаковочных систем в зале оборудования, сделать образцы упаковок своей продукции, обсудить с экспертами «Силд Эйр» индивидуальные проекты, участвовать в круглых столах по интересующим их вопросам. →

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

Результаты адаптирования математической модели оптимизации рецептур консервированных готовых блюд

Л.Б. Сметанина, канд. техн. наук, А.Ш. Тактаров, Г.П. Горошко
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

Выбор методов формирования и обоснования рецептур готовых блюд (многокомпонентных продуктов) зависит от сформулированной исследователем задачи (цели) их создания и наличия информации о свойствах и характеристиках ингредиентов и создаваемого продукта.

→ Независимо от применяемых методов, формирование и обоснование рецептур предусматривает следующие этапы:

- формулируются требования к ингредиентам и продукту, соответствующие поставленной задаче;
- выбираются ингредиенты, обеспечивающие требуемые свойства продукта;
- устанавливаются допустимые уровни (наименьшая и наибольшая доли) ингредиента в рецептуре;
- определяются оптимальные уровни ингредиента в рецептуре.

При формировании и обосновании рецептур многокомпонентных продуктов можно применять две группы методов: экспериментально-статистические (ЭСМ) и методы математического моделирования (МММ).

В данной работе использовался метод математического моделирования, применяемый при обосновании многокомпонентных продуктов — метод формирования и обоснования рецептур по совокупности свойств.

Задача расчета оптимальной рецептуры формулировалась в следующем виде: при известных перечнях ингредиентов, допустимых для производства конкретного продукта, и характеристик каждого из них (содержания влаги, жира, белка, аминокислот, жирных кислот, микроэлементов, стоимости и др.), а также требуемой массы получаемого продукта, требовалось определить в каких количествах целесообразно включить в рецептуру ингредиенты, чтобы при соблюдении установленных требований к химическому составу (ХС), качеству готового продукта и количеству использования отдельных ингредиентов или их комбинаций, обеспечить минимальную (максимальную) величину критерия оптимизации.

Решение сформулированной задачи осуществляли последовательно, выполняя следующие этапы:

- сбор, систематизация и анализ данных по характеристикам выбранного перечня ингредиентов и требованиям к продукту;

Ключевые слова: математическое моделирование, оптимизация рецептур, консервированные блюда, суммарная стоимость сырья, здоровое питание.

- расчет вариантов оптимальной рецептуры при выбранном критерии оптимизации (целевой функции) и установленных ограничениях;
- расчет соотношений незаменимых аминокислот (например, коэффициента сбалансированности белка (КСБ) по НАК), жирных кислот (ЖКС) и микроэлементов (МЭС) или других характеристик;
- проверка полученного варианта рецептуры на возможность улучшения критерия оптимизации и КСБ и/или ЖКС, и/или МЭС;
- сравнительный анализ расчетных вариантов рецептур и выбор из них варианта для экспериментальной проверки.

Методика решения поставленной задачи в виде последовательно выполняемых этапов:

1. Выбор целевой функции. В качестве целевой функции применяли такие критерии как суммарная стоимость сырья, сбалансированность продукта по пищевой или энергетической ценности и др. При построении модели применяли в качестве критерия оптимизации суммарную стоимость сырья (1), записываемую в следующем виде:

$$C = \sum \Pi_j \cdot X_j, \quad (1)$$

где C — суммарная стоимость сырья в рецептуре, руб.;

Π_j — фактическая (нормативная) цена j -го ингредиента, руб.;

X_j — масса j -го ингредиента (искомая величина), кг.

При отсутствии данных по ценам ингредиентов и наличии информации о ценах по элементам ХС определяли Π_j как суммарную стоимость химических элементов ингредиента (содержания белка, влаги, жира и др.) по формуле (2):

$$\Pi_{j,i} = \sum \Pi_{j,i} \cdot \varphi_{j,i}, \quad (2)$$

где $\Pi_{j,i}$ — цена единицы массы i -го химического элемента, входящего в состав j -го ингредиента, определяемая при расчете цены на j -й ингредиент со средними значениями $\varphi_{j,i}$, руб.;

$\varphi_{j,i}$ — содержание i -го химического элемента в j -м ингредиенте, доли.

2. Определение перечня ингредиентов, допустимых для производства конкретного продукта. Перечень определяли по литературным данным, результатам ранее выполненных экспериментов и исследований и другой информации (экспертной, нормативной и технической по требованиям к качеству, безопасности и особым свойствам разрабатываемой продукции). При этом по каждому виду сырья и ингредиентов учитывали и анализировали:

- наличие разрешения на возможность или на использование в пищевых продуктах, в т.ч. в готовых блюдах;
- степень новизны использования в производстве готовых блюд;
- обеспеченность источниками сырья и объемами производства или поставок.

3. Сбор литературных, нормативных и фактических данных о доступности и характеристиках ингредиентов, включаемых в рецептуру. При этом учитывали и анализировали:

- метрологическое обеспечение по измерению и определению характеристик и пределы возможных отклонений результатов при измерениях.
- характеристики по пищевой ценности каждого ингредиента, включая общий, аминокислотный, жирнокислотный и макро и микро-элементный составы;

4. Выбор ограничений осуществляли с учетом влияния отдельных ингредиентов и их ХС на качество продукта, возможности количественной замены одного ингредиента другим, технической реализации быстрого и точного измерения характеристик ингредиентов. В общем случае возможно применение ограничений только на ХС, тогда устанавливали ограничения на каждый химический элемент, привносимый каждым отдельным ингредиентом.

4.1. В качестве заданных параметров готового продукта принимали определенные минимальные (min) и максимальные (max) значения его характеристик и/или количества по используемым ингредиентам. В решении задачи учитывали следующие ограничения (3):

на общий химический состав (содержание влаги, белка, жира и углеводов)

$$\sum_j \mathcal{E}_{j,i} \cdot X_j \leq \mathcal{E}_{\max,i}; \text{ для } i = 1, 2, 3, 4$$

на содержание незаменимых аминокислот

$$\sum_j A_{j,k} \cdot X_j \leq A_{\max,k}; \text{ для } k = 1, 2, \dots, 8 \text{ (или 10)}$$

на содержание жирных кислот

$$\sum_j \mathcal{J}_{j,v} \cdot X_j \leq \mathcal{J}_{\max,v}; \text{ для } v = 1, 2, \dots, V \quad (3)$$

на содержание наиболее важных микроэлементов

$$\sum_j M_{\min,\mu} \cdot X_j \leq M_{\max,\mu}; \text{ для } \mu = 1, 2, \dots, M$$

на массу используемого ингредиента

$$X_{\min,j} \leq X_j \leq X_{\max,j}; \text{ для } j = 1, 2, \dots, N,$$

где $\mathcal{E}_{\min,i}$, $\mathcal{E}_{\max,i}$ — минимально и максимально допустимое содержание i-го химического элемента в готовом продукте, доли;

$\mathcal{E}_{j,i}$ — фактическое содержание i-го химического элемента в j-м ингредиенте;

$A_{\min,k}$, $A_{\max,k}$ — минимально и максимально допустимое содержание k-й аминокислоты в готовом продукте, доли;

$A_{j,k}$ — фактическое содержание k-й аминокислоты в j-м ингредиенте, доли;

$\mathcal{J}_{\min,v}$, $\mathcal{J}_{\max,v}$ — минимально и максимально допустимое содержание v-й жирной кислоты (или их группы: насыщенные, мононенасыщенные и полиненасыщенные), в готовом продукте, доли;

$\mathcal{J}_{j,v}$ — фактическое содержание v-й жирной кислоты в j-м ингредиенте, доли;

$M_{\min,\mu}$, $M_{\max,\mu}$ — минимально и максимально допустимое содержание μ -го микроэлемента в готовом продукте, доли;

$M_{\mathcal{E},\mu}$ — фактическое содержание μ -го микроэлемента в j-м ингредиенте, доли;

$X_{\min,j}$, $X_{\max,j}$ — минимально и максимально допустимое содержание j-го ингредиента в рецептуре.

4.2. Оценку ограничений на НАК осуществляли с учетом шкалы ФАО/ВОЗ и требований к содержанию белка в продукте (смеси ингредиентов).

Если требовалось получить точно заданное содержание белка $B_{\text{зад.}}$, то ограничения на содержание аминокислот определяют по одному из принципов:

- Для всех аминокислот их содержание, соответствующее уровню ФАО и заданному содержанию белка $A_k = \Phi_k \cdot B_{\text{зад.}} / 100$, уменьшается (определяют минимум) и увеличивается (определяют максимум) на одну и ту же величину, т.е. $A_k \pm \Delta$;
- Для каждой аминокислоты устанавливали величины Δ_k в сторону уменьшения (Δ_k^a) и в сторону увеличения (Δ_k^b) с учетом величины содержания конкретной аминокислоты в ингредиентах и идеальном белке.

Если требовалось получить в смеси содержание белка в определенных пределах (B_{\min} , B_{\max}), то ограничения на содержание аминокислот определяли по формуле (4):

$$A_{\min,k} = \Phi_k \cdot B_{\min} / 100 \text{ и } A_{\max,k} = \Phi_k \cdot B_{\max} / 100, \quad (4)$$

где Φ_k — содержание аминокислоты, соответствующее шкале ФАО/ВОЗ (или идеальному белку для данного продукта).

4.3. Оценку ограничений на ЖКС осуществляли по соотношению трех групп — насыщенные : мононенасыщенные : полиненасыщенные = 3 : 6 : 1 или отношению (Ожк) суммы ненасыщенных ЖК к насыщенным в пределах 1,4 ≤ Ожк ≤ 2,0.

4.4. В ограничения на микроэлементный состав (МЭС), как правило, включают три элемента: Ca, P и Mg с учетом рекомендемых их соотношений Ca : P = 1 : 1,5 и Ca : Mg = 1 : 0,6.

4.5. Если при решении задачи не удавалось добиться рекомендемых соотношения по ЖКС и/или МЭС, то определяли рациональные соотношения для отобранного на этапах 2 и 3 перечня ингредиентов по среднеарифметическом или средневзвешенным значениям массовых долей элементов ЖКС (п. 4.3) или МЭС (п. 4.4).

5. Расчеты вариантов рецептур при выбранном критерии оптимизации (этап 1) и установленных

- ограничениях (этап 4) осуществляли, выполняя: ввод исходных данных; формирование симплекс-таблицы; расчеты на ЭВМ. В результате расчетов определялась рецептура, суммарная стоимость сырья и ожидаемые значения характеристик продукта, включенные в ограничения.
6. Оценка полученной на этапе 5 рецептуры на сбалансированность по аминокислотному составу и на заданные соотношения ЖКС и МЭС.
- 6.1. Качество белка оценивали по величине коэффициента сбалансированности белка КСБ, расчет которого включал:
- определение лимитирующей незаменимой аминокислоты (НАК) по величине ее скора ($CK = Ak/Fk$). Лимитирующей НАК является та, у которой величина СК минимальная, т.е. $CK = CK_{min}$;
 - расчет КСБ по формуле (5):

$$CKB = CK_{min} \cdot \sum Fk / \sum Ak \quad (5)$$
 - сравнение расчетного значения КСБ с заданным (Q). Если $CKB < Q$, то возвращались к этапу 4, изменив ограничения на содержание аминокислот. При этом увеличивают $Amin$ для НАК, у которой CK_{min} , таким образом, чтобы величина СК ее была не меньше, чем у ближайшей к ней по величине СК аминокислоте, а у НАК, имеющей CK_{max} , уменьшали $Amax$ аналогичным образом. Если $CKB > Q$, то задача считалась решенной.
- 6.2. Аналогично можно провести оценку сбалансированности варианта рецептуры по жирнокислотному и микроэлементному составам. После чего:
- либо переходили к расчету следующего варианта рецептуры, начиная с этапа 1;
- либо выполняли сравнительный анализ рассчитанных (выбранных) вариантов рецептур (этап 7).
7. Сравнительный анализ вариантов рецептур. В анализ включали данные по показателю комплексной оценки рецептур.
8. Производственная проверка результатов обоснования рецептур. После изготовления реального продукта и выполнения оценки (измерений) его характеристики сравнивали их с расчетными значениями. Если отклонения характеристик не превышали допустимого уровня (т.е. находились в пределах ограничений), то разрабатывали техническую документацию на продукт. Если отклонения выше допустимого уровня, то выявляют причины, их вызвавшие. Ими могут быть ошибки при измерениях фактических характеристик ингредиентов, неправильная оценка уровня технологических потерь, неточная дозировка ингредиентов и т.д.
- Основная цель оптимизации рецептур — сбалансированность продукта по основным пищевым веществам, максимальное приближение к следующим требованиям здорового питания: соотношение белок : жир : углеводы — 1 : 1,3 : 4; незаменимых аминокислот лизин : триптофан : метионин — 1 : 3 : 3; жирнокислотного состава: полиненасыщенных : насыщенных : мононенасыщенных — 1 : 3 : 6; Омега 6: Омега 3 ($\omega_6 : \omega_3$) — 10 : 1; соотношение микроэлементов: Ca : Mg = 1 : 1,5; Ca : P = 1 : 0,6.
- В результате математического моделирования разработаны виртуальные модели рецептур консервированных готовых блюд. Результаты математического моделирования приведены в таблице.
- Комплексная оценка рецептур свидетельствует, что оптимальной является виртуальная модель №1 «Говядина с фасолью в соусе», при максимальном значении показателя комплексной оценки рецептур 3,838. →

Контакты:

Сметанина Людмила Борисовна
Тактаров Айрат Шамилевич
Горошко Геннадий Петрович
Тел. / факс: (495) 676-64-11

Таблица

Наименование ингредиентов или показателей рецептуры, %	Виртуальные модели рецептур			
	Говядина с фасолью в соусе			
	1	2	3	4
Говядина жилованная с массовой долей соединительной и жировой ткани не более 35 %	35,1	35,1	35,1	38,17
Свинина жилованная с массовой долей жировой ткани не более 50 %	—	—	—	—
Мясо куриное бескостное	—	—	—	—
Фасоль белая	20,1	18,42	21,58	21,01
Лук репчатый свежий	6,0	6,0	6,0	6,0
Морковь свежая	5,0	5,0	5,0	5,0
Томатная паста	1,0	0,8	1,0	1,0
Масло подсолнечное рафинированное и маринад	2,0	2,0	2,0	2,0
Добавки и пряности	1,0	0,6	1,0	1,0
Вода	26,46	28,71	23,01	20,90
Жир свиной топленый пищевой	3,34	3,37	5,32	4,93

Окончание таблицы

Наименование ингредиентов или показателей	Виртуальные модели рецептур			
	Говядина с фасолью в соусе			
	1	2	3	4
Химический состав, %				
Влага (В)	63,24	65,11	60,0	59,9
Жир (Ж)	10,0	10,0	12,0	12,0
Белок (Б)	11,22	10,85	11,53	12,0
В т.ч. сбалансированный	9,275	8,997	9,515	9,936
Углеводы (У)	10,83	10,0	11,52	11,1
Клетчатка	2,8	2,6	3,0	2,9
Сухие вещества (СВ)	36,76	34,89	40,0	40,1
Соотношение Б : Ж : У	1 : 0,89 : 0,97	1 : 0,92 : 0,92	1 : 1,04 : 1,0	1,0 : 1,0 : 0,925
Ж·9/(Б+У)·4	1,02	1,08	1,17	1,17
Аминокислотный состав, г				
Валин	0,604	0,586	0,621	0,648
Изолейцин	0,5	0,483	0,516	0,535
Лейцин	0,91	0,877	0,933	0,971
Лизин	0,839	0,817	0,858	0,905
Метионин + цистин	0,218	0,214	0,222	0,235
Тreonин	0,472	0,457	0,485	0,505
Триптофан	0,131	0,127	0,135	0,140
Фенилаланин + тирозин	0,513	0,493	0,529	0,548
Минимальный скор (метионин)	0,555	0,564	0,550	0,560
Коэффициент сбалансированности	0,536	0,543	0,531	0,539
Жирнокислотный состав, г				
Насыщенные жирные кислоты (Н)	3,750	3,760	4,632	4,633
Мононенасыщенные жирные кислоты (М)	4,076	4,089	4,978	4,982
Полиненасыщенные жирные кислоты (П)	1,708	1,711	1,919	1,889
Соотношение (П + М) / Н	1,54	1,54	1,49	1,48
Микроэлементный состав, мг				
Кальций (Ca)	43,116	39,190	45,187	44,5
Фосфор (P)	169,391	161,251	176,517	179,698
Магний (Mg)	34,914	33,018	36,416	36,550
Соотношение Ca : Mg : P = 1,0 : 0,4 : 1,0	1,0 : 0,81 : 3,93	1,0 : 0,84 : 4,1	1,0 : 0,81 : 3,91	1,0 : 0,82 : 4,04
Расчетные показатели:				
Калорийность, ккал	178,2	173,4	200,2	200,4
Стоимость рецептуры, руб/кг	81,22	79,59	82,58	87,04
Стоимость единицы СВ, руб/кг	2,21	2,28	2,06	2,17
Относительные показатели:				
Сбалансированного белка (Бэт = 9,94)	0,933	0,905	0,957	1,0
Отношение ненасыщенных к насыщенным жирным кислотам (Оэт = 1,54)	1,0	1,0	0,967	0,961
Калорийности (Кэт = 173,4)	0,973	1,0	0,866	0,865
Стоимости отнесенной к сухим веществам (Сэт = 2,06)	0,932	0,904	1,0	0,949
Комплексная оценка рецептуры	3,838	3,809	3,790	3,775

Пластиковые оболочки GSN и GSD — новое решение для полукопченых и варено-копченых колбас

Д.Г. Шегердюков, главный технолог компании «Логос»,
В.Ю. Смургин, канд. техн. наук, директор по продажам компании «Логос»

Требования современной торговли можно выразить очень просто: дайте нам вкусную, дешевую колбасу с наиболее длительными сроками хранения. Для вареных колбас без копчения решением давно стали многослойные полиамидные оболочки. Но для колбас, которые по технологии включают стадию копчения, это решение не подходит. Выход был найден когда на рынке появились проницаемые однослойные пластиковые оболочки. Они отличаются от своих натуральных и искусственных аналогов относительно невысокой ценной и увеличенными сроками хранения колбас.



→ Большинство из этих оболочек можно отнести к так называемым «условно проницаемым» оболочкам. То есть продукт в таких оболочках можно прокоптить, но для этого часто необходимо использовать специальные терморежимы: к примеру сильно увеличивать длительность копчения или использовать только влажное копчение.

Использование таких оболочек дает хороший экономический эффект, но приводит к ухудшению вкусовых качеств колбас. Поэтому в последнее время на прилавках супермаркетов все чаще можно встретить полукопченые (ПК) и варено-копченые (ВК) колбасы, в которых

традиционные для этих видов корочка и аромат копчения выражены очень слабо, либо вовсе отсутствуют.

Обеспечить действительно хорошую проницаемость для дыма и сохранить при этом высокие сроки годности задача довольно сложная, и новых разработок, отвечающих этому требованию не так много. Тем они и интереснее. Одна из последних — проницаемые полиамидные оболочки GSN и GSD.

Эти оболочки отличаются хорошей паро- и дымопроницаемостью, а также высокой технологичностью. Важной особенностью является то, что степень их проницаемости позволяет использовать как влажное, так и сухое копчение, но наилучший эффект дает комбинация влажного и сухого копчения. Сухое копчение обеспечивает интенсивное цветообразование и хорошую корочку, а влажное позволяет проникнуть аромату дыма внутрь изделия. Особо важным фактором является и то, что оболочка успешно закрывается любым видом клипсующего оборудования. Как правило, для клипования этой оболочки практически всегда подходит самая маленькая в своей серии клипса (которая имеет меньшую цену). Это также позволяет уменьшить себестоимость готовой продукции.

Оболочку набивают с переполнением 10 %. Она требует замачивания, однако продолжительность замачивания составляет всего

1 минуту, благодаря чему нет необходимости подготавливать сразу большое количество оболочки.

Оболочка GSN имеет высокую проницаемость, матированную поверхность и предназначена для ПК и ВК колбас, но ее также можно использовать в производстве вареных колбас.

Оболочка GSD имеет глянцевую поверхность, немного меньшую проницаемость по сравнению с GSN и предназначена для вареных колбас и для колбас с увеличенным сроком хранения. Она выпускается в широком ассортименте по цвету и калибру, возможно нанесение печати и поставка в гофрированном виде.

Проведенные сравнительные испытания оболочки GSN показали, что оболочка имеет оптимальную проницаемость, позволяющую получить заданные органолептические показатели копчения и в тоже время обеспечить достаточно длительный срок хранения продукта при сохранении привлекательного внешнего вида батона. Проницаемость оболочки GSN является средней между оболочкой, позволяющей обеспечить более интенсивные показатели копчения, но в тоже время, не обеспечивающей сохранения привлекательного внешнего вида в течение срока хранения, и оболочками, имеющими низкие потери при хранении, но обеспечивающими лишь минимальное копчение.

Т.о., проницаемые полиамидные оболочки GSN и GSD являются надежной альтернативой как искусственным, так и пластиковым аналогам и позволяют оптимально совместить современные требования к эффективности производства и сохранить традиционное качество колбасных изделий. →

Новые проницаемые полиамидные оболочки **Smoke**



Приглашаем посетить наш стенд на выставке IFFA 2010
с 8 по 13 мая во Франкфурте-на-Майне.
Номер стендa J81 павильон 4.1.

Высокая проницаемость
для коптильного дыма
обеспечивает продукту
насыщенный аромат
и цвет

Длительный срок
годности упакованного
продукта

Минимальные потери
в процессе термической
обработки и хранения

GSD Smoke

- высокая проницаемость для
коптильного дыма для вареных колбас
и ветчин, проходящих стадию копчения.

GSN Smoke

- особая, повышенная проницаемость
для дыма специально для копчёных
и полукопчёных колбас.
Матовая, шероховатая поверхность.



Санкт-Петербург

тел/факс: (812) 334-21-21

Москва

тел/факс: (495) 784-67-18

Ростов-на-Дону

тел: (863) 223-22-44

Челябинск

тел/факс: (351) 792-29-20

Морфологический состав туш овец эдильбаевской породы

Д.В. Никитченко, Микояновский мясокомбинат,
В.Е. Никитченко, Р.Д. Ибрагимов, РУДН,
Т.А. Магомадов, ВНИИ животноводства Россельхозакадемии

Новые тенденции в вопросах питания человека выдвигают повышенные требования к организации селекции животных, а также к разработке таких технологических схем кормления и содержания, которые обеспечивали бы производство туш с возможно большим количеством мышечной ткани и меньшим количеством жировой. Для решения этой задачи необходимо сконцентрировать все усилия на разработке методов, позволяющих произвести оценку мясности животных и качества мяса.

→ При производстве баранины, в большей степени, чем у других видов животных, в каждом регионе или стране уже сложился определенный тип туши, связанный с особенностями производства. По данным ФАО (2007 г.) средняя масса туш овец в мире составляет 15 кг, но существуют большие колебания: от 6 до 9 кг в Перу, Бангладеш, Италии и от 27 до 30 кг в США, Египте и Японии (С. Sañudo и др. 1997).

Важнейшим показателем мясной продуктивности овец является соотношение в туще съедобной и несъедобной частей, которые определяются путем обвалки туши.

При изучении возрастной динамики морфологического состава съедобных частей туш различных пород овец В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко пришли к выводу, что в период роста животного увеличивается не только его живая масса, но изменяется и состав тела [2].

В.В. Моисеев (1999 г.) изучал в тушах 4,5-месячных баранов эдильбаевской породы соотношение мякоти и костей. Установил, что туши содержали мякоти 77,78 %, костей — 22,23 %, в то время как 6,5-месячных — 80,02 и 19,98 % соответственно.

Убой животного на мясо прежде всего зависит от того, какой массы мы хотим получить тушу, и какое соотношение тканей в ней. Это, связано с генотипом животного и интенсивностью его выращивания и откорма.

Одна из задач исследований заключалась в установлении у баранов эдильбаевской породы скорости роста тканей в разные возрастные периоды.

До 4-месячного возраста баранчики выращивались в хозяйстве по принятой там технологии с планируемым среднесуточным приростом 200–210 г.

С 4-месячного возраста выращивание и откорм баранов проводили на экспериментальной ферме ВИЖа с планируемым среднесуточным приростом живой массы — 260–280 г. Убой баранчиков по три головы в каждой возрастной группе провели в 4-месячном возрасте для получения ягнятины; в 6-, 10- и 12-месячном возрасте — для получения данных по убойным животным (молодняку) с разной живой массой. Результаты убоя приведены в таблице 1.

Ключевые слова: туша, мышцы, жир, кости, курдюк, живая и относительная масса.

Данные таблицы показывают, что к 4-месячному возрасту бараны имели предубойную живую массу 34,6 кг, от которых получили туши массой 15,21 кг и курдюки — массой 1,8 кг. К 12-месячному возрасту баранов живая масса увеличилась на 38,6 кг, масса туш — на 17,88 кг и курдюков — на 6,05 кг.

Среднесуточный прирост как живой массы, так и курдюка в различные возрастные периоды баранов был неодинаков. От 4-х до 6-месячного возраста среднесуточный прирост живой массы составил 216,7 г, туши — 78,6; от 6 до 9 — 154,44 и 76,47 г, и от 9 до 12 — 130,0 и 69,8 г соответственно.

Что касается увеличения массы курдюка, то прирост его массы с 4 до 6-месячного возраста составил 18,33 г, с 6 до 9 — 20,05 г и от 9 до 12 — 35,0 г.

В тушах баранов больше всего содержится мышечной ткани. Абсолютная масса ее с возрастом животных увеличивается, но относительная масса — уменьшается. От 4 до 6-месячного возраста баранов масса мышечной ткани увеличилась на 2,73 кг или на 27,44%; от 6 до 9-месячного возраста — на 3,85 кг или 30,35%, и от 9 до 12-месячного возраста — на 2,42 кг или 14,64%.

Среднесуточный прирост мышечной ткани в тушах баранов от 4-х до 6-месячного возраста составил 45,5 г; от 6 до 9-месячного возраста — 42,78 г и от 9 до 12-месячного возраста — 26,89 г.

Кратность увеличения массы мышечной ткани в тушах баранов 6-месячного возраста по сравнению с массой 4-месячных составила 1,28 раза, в 9-месячном — в 1,66 и в 12-месячном — в 1,91 раза.

По сравнению с 4-месячными баранами в тушах 6-месячных баранов относительное содержание мышечной ткани снизилось на 1,77%, а к 12-месячному возрасту на 8,13% (по разнице).

Второй важной в пищевом отношении тканью в туще является жировая ткань. В зависимости от ее содержания туши относят к первой или второй категории питанности.

Жировая ткань — это главная ткань запаса энергии, предназначенная обеспечивать немедленный баланс между нуждами животного (гомеостаз, тепловая

Таблица 1. Убойные показатели и морфологический состав туш баранов эдильбаевской породы

Показатели массы	Возраст, мес.			
	4	6	9	12
Предубойная живая масса, кг	34,6 ± 0,67	47,60 ± 0,91	61,5 ± 1,22	73,20 ± 1,50
Масса курдюка, г	1 805 ± 60,2	2 905 ± 87,1	4 710 ± 113,0	7 860 ± 203,7
Масса туши, г	15 210 ± 393,5	19 928 ± 381,5	26 810 ± 543,2	33 092 ± 730,0
Масса мышц, г	9 948 ± 257,8	12 680 ± 242,8	16 528 ± 329,5	18 952 ± 414,8
Масса жира, г	2 142 ± 55,2	3 420 ± 65,4	5 434 ± 210,5	8 364 ± 383,3
Масса других тканей, г	448 ± 11,8	582 ± 11,2	770 ± 15,3	928 ± 20,3
Масса костей, г	2 672 ± 68,2	3 246 ± 662,9	4 076 ± 82,9	4 848 ± 106,1
Относительная масса, % от массы туши				
Масса мышц	65,40	63,63	61,65	57,27
Масса жира	14,08	17,16	20,27	25,28
Масса других тканей	2,95	2,92	2,87	2,80
Масса костей	17,57	16,29	15,20	14,65

регуляция, передвижение, рост и т.д.) и поступающими продуктами питания. Эта ткань позволяет жвачным животным во время роста или в период лактации откладывать запасы при избыточном питании и затем расходовать их в периоды дефицитного питания: соответствующие периоды зависят от климата, и особенно зависят от влияния человека. Жировая ткань также играет важную роль в предопределении пищевой ценности туш животных мясо-сального направления продуктивности.

В тушах 4-месячных баранов содержалось меньше жира, чем в тушах 6-месячных на 1,28 кг, а в тушах 9-месячных, чем в 12-месячных — на 2,93 кг.

Кратность увеличения жира в тушах 12-месячных баранов по сравнению с массой жира 4-месячных баранов составила 3,9 раза.

С возрастом животных и увеличением уровня кормления скорость отложения жира в тушах баранов повышается. Наиболее оптимальное содержание жира в тушах баранов достигается к 6-месячному возрасту.

Что касается роста и развития других тканей (связки, фасции, лимфоузлы, почки) туши, то с возрастом животных их относительная масса снижается с 2,95 % (4-месячные) до 2,80 % (12-месячные). Абсолютная их масса в тушах 4-месячных баранов составляет 448 г, 12-месячных — 928 г.

Большой интерес вызывает вопрос содержания несъедобных тканей (костей) в тушах баранов. Среднесуточный их прирост от 4-х до 12-месячного возраста равнялся 9,07 г.

Кратность увеличения абсолютной массы костной ткани у баранов 12-месячного возраста по сравнению с 4-месячными составила 1,81 раза. За этот период в тушах баранов относительная масса костей снизилась на 2,92 %.

Анализ данных показывает, что каждая ткань тела характеризуется различной скоростью роста. Одни из них растут быстро в начале жизни, другие начинают расти позднее и достигают своего максимального развития в более позднем периоде жизни.

Мышечная масса является основным продуктом для мясной промышленности. Установлено, что основное влияние на состав туши оказывает мышечная и жировая ткани, в то время как костная ткань ни на

одной стадии развития животного не занимает главенствующую роль.

Увеличить накопление жира в теле животного сравнительно легко, особенно у мясных скропспелых и курдючных пород, в частности, гиссарских, эдильбаевских и других. Для этого достаточно повысить уровень (увеличить рацион?) кормления или реализовать животных в старшем возрасте. Значительно труднее повысить в мякоти процент мышечной ткани.

Кости развиваются в ранний период онтогенеза, мышцы — в более поздний, поэтому скелет растет неуклонно, но медленно, а рост мышц протекает относительно быстро.

Следует отметить, что туши хорошего качества содержат максимальное количество мышечной ткани, минимальное — костей и оптимальное — жира, причем, содержание последнего может колебаться в зависимости от вкусов потребителей.

Таким образом, можно заключить, что у баранов 4-месячного возраста повышается интенсивность роста только жировой ткани. Поэтому относительная масса её увеличивается, а мышечной, костной и других тканей — уменьшается. Интенсивное кормление животных ускоряет рост как живой массы, так и массы туш баранов. →

Контакты:

Никитченко Дмитрий Владимирович
Тел. раб.: (495) 677-05-15
Никитченко Владимир Ефимович
Ибрагимов Ренат Джавадович
Тел. раб.: (495) 434-51-77
Магомадов Тарам Ахматович
Тел. раб.: (495) 434-74-45

Литература

1. В.В. Моисеев. Мясная продуктивность молодняка овец эдильбаевской, каракульской и цигайской пород в условиях Поволжья: Автoref. дисс. канд. с.-х. наук, Саратов, 1999. — 22 с.
2. В.Е. Никитченко, Д.В. Никитченко. Зависимость морфологического состава туш овец от массы и категории их упитанности // Всё о мясе, 2008. — № 5. — С. 39–41.
3. Sañudo C., Campo M.M., Sierra I., Maria G.A. et al. Breed effect on carcass and meat quality of suckling lambs // Meat Sc., 1997. 46. 4. — p. 357–365.

Влияние скрещивания на мясную продуктивность быков и качественные показатели их мяса

Д.А. Ранделин, канд. биологич. наук
ФГОУ ВПО «Волгоградская сельскохозяйственная академия»

Федеральная целевая программа развития сельского хозяйства предусматривает увеличение объемов производства и улучшение качества продуктов животноводства. При этом в программе особое внимание уделяется значительному увеличению производства такого стратегического продукта, как мясо, в частности, говядина.

→ Поголовье специализированного мясного скотоводства Российской Федерации от его общей численности составляет не более 4 %. В связи с этим для получения конкурентоспособной продукции необходимо использовать промышленное скрещивание коров молочных и комбинированных пород с быками специализированных мясных пород.

Мы, совместно с сотрудниками ГУ Волгоградский НИТИ Мясо-молочного скотоводства и ПГЖ Россельхозакадемии и ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова изучили мясную продуктивность и качественные показатели мяса быков, полученных в результате скрещивания коров черно-пестрой породы с абердин-ангусскими быками.

Для проведения опыта было сформировано три группы бычков в возрасте 8 месяцев по 10 голов в каждой.

В I группу были отобраны бычки черно-пестрой породы, во II — помесные бычки, полученные в результате скрещивания коров черно-пестрой породы

с абердин-ангусскими быками и в III — чистопородные абердин-ангусские бычки.

Все группы бычков находились в одинаковых условиях кормления и содержания. За период опыта с 8 до 15 месячного среднесуточный прирост живой массы молодняка составил по I группе 986,90 гр., по II группе — 1052,00 и по III — 1085,70 гр.

Результаты контрольного убоя показали сравнительно высокие убойные качества подопытных бычков III группы. Так, масса парной туши абердин-ангусских бычков была больше в сравнении со сверстниками I и II групп на 10,4 ($P > 0,999$) и 5,36 % ($P > 0,95$), а убойная масса была выше соответственно на 12,38 ($P > 0,999$) и 6,36 % ($P > 0,99$) (табл. 1). Убойный выход был выше у бычков III группы в сравнении со сверстниками I и II групп на 2,30 ($P > 0,999$) и 1,19 % ($P > 0,99$).

При оценке потребительских свойств туш всегда принято обращать внимание на их морфологический состав.

Таблица 1. Продуктивные качества и морфологический состав туш подопытных бычков

Показатель	Группа / порода		
	I / черно-пестрая	II / помеси	III / абердин-ангусская
Предубойная масса, кг	407,80 ± 12,19	422,63 ± 10,16	440,50 ± 3,67
Масса туши, кг	226,17 ± 6,37	236,90 ± 4,97	249,60 ± 1,45
Выход туши, %	55,80 ± 0,26	56,07 ± 0,22	56,67 ± 0,14
Масса внутреннего сала, кг	6,73 ± 0,20	9,17 ± 0,18	12,13 ± 0,34
Выход внутреннего сала, %	1,65 ± 0,01	2,17 ± 0,02	2,75 ± 0,09
Убойная масса, кг	232,90 ± 6,56	246,07 ± 5,14	261,73 ± 1,13
Убойный выход, %	57,12 ± 0,11	58,23 ± 0,23	59,42 ± 0,24
Масса охлажденной туши, кг	224,03 ± 6,27	234,80 ± 4,85	247,60 ± 1,47
Масса мякоти, кг	181,27 ± 5,53	192,77 ± 4,02	204,27 ± 1,39
Выход мякоти, %	80,91 ± 0,20	82,10 ± 0,10	82,50 ± 0,10
Масса костей, кг	38,10 ± 0,56	37,30 ± 0,78	38,63 ± 0,13
Выход костей, %	17,02 ± 0,22	15,89 ± 0,09	15,60 ± 0,10
Масса сухожилий, кг	4,67 ± 0,18	4,73 ± 0,09	4,70 ± 0,10
Выход сухожилий, %	2,07 ± 0,02	2,00 ± 0,01	1,90 ± 0,02

В нашем опыте в тушах бычков абердин-ангусской породы мякоти содержалось больше чем у черно-пестрых и помесных сверстников, соответственно на 12,69 ($P > 0,99$) и 5,96 % ($P > 0,95$), выход мякоти у них был выше на 1,59 ($P > 0,999$) и 0,40 %.

Помесные бычки II группы превосходили по массе и выходу мякоти черно-пестрых сверстников на 6,34 и 1,19 % ($P > 0,99$).

При этом по массе мяса высшего сорта абердин-ангусские бычки превосходили черно-пестрых и помесных сверстников на 32,62 ($P > 0,99$) и 9,83 % ($P > 0,99$), по выходу — на 2,40 и 0,57 %. В тушах помесных бычков мяса высшего сорта содержалось больше, чем черно-пестрых сверстников, на 20, 75 % ($P > 0,99$), а его выход был выше на 1,83 %.

Мяса I сорта содержалось больше в тушах абердин-ангусских бычков, чем у сверстников черно-пестрой породы и помесей на 16,60 ($P > 0,99$) и 7,63 % ($P > 0,99$). Помесные бычки превосходили сверстников черно-пестрой породы по массе мякоти I сорта на 8,33 % ($P > 0,95$) и выходу — на 1,07 %.

Исследования показали, что наиболее полноценным было мясо помесных и абердин-ангусских бычков. Сухого вещества в мясе бычков данных групп содержалось больше, чем у сверстников черно-пестрой породы, соответственно на 2,08 ($P > 0,95$) и 2,86 % ($P > 0,95$) (табл. 2).

Наиболее высокий процент протеина установлен в мякоти помесных бычков. Они превосходили по

этому показателю сверстников черно-пестрой породы на 1,02 % ($P > 0,99$) и абердин-ангусской — на 0,57 % ($P > 0,90$). Наиболее высоким содержание жира было в мясе бычков абердин-ангусской породы. Разница в их пользу в сравнении с черно-пестрыми и помесными сверстниками составила соответственно 2,37 ($P > 0,95$) и 1,33 %.

Наиболее высокими показателями зрелости в возрасте 15 мес. характеризовалось мясо у бычков абердин-ангусской породы и помесей.

В связи с различной интенсивностью отложения жира и белка в тушах отношение жира к белку составило у черно-пестрых бычков 1 : 0,64, помесных — 1 : 0,66 и абердин-ангусских — 1 : 0,75.

Следовательно, наиболее высокими показателями зрелости в возрасте 15 мес. характеризовалось мясо у бычков абердин-ангусской породы и помесей.

Расчеты показали, что наибольшее количество сухого вещества было синтезировано в тушах абердин-ангусских бычков, наименьшее — черно-пестрых. Так, в тушах бычков абердин-ангусской породы и помесей было синтезировано сухого вещества больше, чем у черно-пестрых сверстников, соответственно на 23,09 ($P > 0,999$) и 13,49 % ($P > 0,999$), протеина — на 15,44 ($P > 0,99$) и 12,28 % ($P > 0,95$), жира — на 35,63 ($P > 0,999$) и 15,89 % ($P > 0,99$), энергии — на 27,38 ($P > 0,999$) и 14,39 % ($P > 0,999$).

Таблица 2. Химический состав мяса подопытных бычков

Показатель	Группа / порода		
	I / черно-пестрая	II / помеси	III / абердин-ангусская
Содержится в средней пробе мяса, %			
Сухое вещество	30,73 ± 0,42	32,81 ± 0,20	33,59 ± 0,44
Протеин	18,14 ± 0,05	19,16 ± 0,11	18,59 ± 0,08
Жир	11,59 ± 0,37	12,63 ± 0,15	13,96 ± 0,47
Зола	1,00 ± 0,01	1,02 ± 0,03	1,04 ± 0,01
Синтезировано в туще, кг			
Сухое вещество	55,73 ± 2,15	63,25 ± 1,53	68,60 ± 0,43
Протеин	32,89 ± 1,09	36,93 ± 0,69	37,97 ± 0,37
Жир	21,02 ± 1,07	24,36 ± 0,76	28,51 ± 0,78
Энергия, МДж	1383,22 ± 7,98	1582,27 ± 5,96	1761,89 ± 4,00

Таблица 3. Аминокислотный состав и кулинарно-технологические показатели длиннейшего мускула спины подопытных бычков

Показатель	Группа / порода		
	I / черно-пестрая	II / помеси	III / абердин-ангусская
Триптофан, мг	428,77 ± 1,39	441,33 ± 2,17	458,03 ± 5,20
Оксипролин, мг	65,27 ± 0,32	62,43 ± 0,24	62,37 ± 0,24
БКП	6,57	7,07	7,34
pH	5,72 ± 0,02	5,80 ± 0,02	5,84 ± 0,03
Влагоудерживающая способность, %	58,70 ± 0,23	62,10 ± 0,12	62,67 ± 0,15
Увариваемость, %	35,06 ± 0,18	34,28 ± 0,11	34,02 ± 0,07
КТП	1,67	1,81	1,84

В мясе бычков абердин-ангусской породы и помесей установлено более значительное в сравнении со сверстниками черно-пестрой породы содержание аминокислоты триптофана. Разница в их пользу составила соответственно 6,82 ($P > 0,99$) и 2,93 % ($P > 0,99$) (табл. 3).

Аминокислоты оксипролина содержалось больше в мякоти туш черно-пестрого молодняка. В связи с этим белковый качественный показатель длиннейшего мускула спины (БКП) в сравнении с черно-пестрыми сверстниками был больше по группе абердин-ангусских бычков на 11,72 и помесных — на 7,61 %.

В процессе исследований были изучены витаминный состав и цветовые показатели мяса бычков разных пород. Установлено, что в мясе помесных бычков витамина B_1 содержалось больше в сравнении с черно-пестрыми и абердин-ангусскими сверстниками на 40,0 ($P > 0,999$) и 23,5 % ($P > 0,999$), B_2 — соответственно на 21,0 ($P > 0,999$) и 21,0 % ($P > 0,999$), РР — на 7,7 и 3,0 % (табл. 4).

Наиболее интенсивные интегральные показатели цвета мяса, оцененные спектрофотометрическим методом L-светлость, были выше у помесных бычков и ниже — у абердин-ангусских сверстников. Показатель а-розоватость мяса был выше у бычков абердин-ангусской породы в сравнении с черно-пестрыми сверстниками на 29,26 % и помесными — на 98,23 %, показатель б-желтизна был более высоким у помесных и абердин-ангусских бычков.

В результате проведенных анализов установлено, что наиболее высокими показателями переваримости характеризовалось мясо бычков черно-пестрой породы.

Таблица 4. Витаминный состав и цветовые показатели длиннейшего мускула спины подопытных бычков

Показатель	Группа / порода		
	I / черно-пестрая	II / помеси	III / абердин-ангусская
Витамины, мг%:			
B_1	0,075 ± 0,003	0,105 ± 0,003	0,085 ± 0,003
B_2	0,095 ± 0,003	0,115 ± 0,003	0,095 ± 0,003
РР	3,230 ± 0,90	3,480 ± 0,110	3,380 ± 0,100
Цветовые показатели:			
L	30,103 ± 0,311	44,441 ± 1,465	26,121 ± 0,835
a	26,039 ± 0,113	16,979 ± 0,771	33,657 ± 3,358
b	4,906 ± 0,324	10,776 ± 1,728	10,732 ± 0,494

Таблица 5. Переваримость (in vitro) и окислительно-восстановительный потенциал мяса

Показатель	Группа / порода		
	I / черно-пестрая	II / помеси	III / абердин-ангусская
Переваримость, мг тирозина/г белка:			
пепсином	12,3	12,2	9,3
трипсином	13,8	12,4	10,8
общая	26,1	24,6	20,1
Развариваемость коллагена, %	60,7	56,8	63,6
Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	144,5	148,0	132,0

Так, при воздействии пепсином переваримость мяса бычков черно-пестрой породы была выше, чем у помесных и абердин-ангусских сверстников, на 0,82 и 32,2 % ($P > 0,999$), трипсином — на 11,29 ($P > 0,95$) и 27,78 % ($P > 0,999$). Общая переваримость их мяса была выше соответственно на 6,10 ($P > 0,95$) и 29,85 % ($P > 0,999$).

Переваримость мяса черно-пестрых бычков была выше в связи с тем, что оно было менее зрелым, чем у сверстников.

По нашему мнению, переваримость мяса черно-пестрых бычков была выше в связи с тем, что оно было менее зрелым, чем у сверстников. Развариваемость коллагена была выше в мясе бычков абердин-ангусской породы в сравнении с черно-пестрыми сверстниками на 2,90 % и помесями — на 6,80 % ($P > 0,99$) (табл. 5).

Мясо помесных бычков характеризовалось более высоким окислительно-восстановительным потенциалом. Его окислительно-восстановительный потенциал был выше, чем у черно-пестрых сверстников, на 2,42 % и абердин-ангусских — на 12,12 % ($P > 0,999$).

Таким образом, помесный молодняк по показателям, характеризующим мясную продуктивность и качество мяса, превосходил сверстников черно-пестрой породы и уступал абердин-ангуссам, что указывает на аддитивную у них наследуемость изучаемых признаков. →

Контакты:

Ранделин Дмитрий Александрович

Тел. моб.: (905) 393-61-52



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

Оценка опасных факторов при внедрении системы управления безопасностью пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП

И.М. Чернуха, канд. техн. наук, О.А. Кузнецова
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В рамках построения и развития системы технического регулирования в России происходит гармонизация существующего пищевого законодательства с европейскими и международными нормами. В связи с этим, одной из целей принятия технических регламентов является установление минимально необходимых требований к объектам технического регулирования.

→ Данные требования приобретают особую важность, поскольку Россия намерена вступить во Всемирную торговую организацию, где проблемам пищевой безопасности уделяется большое внимание.

В международной практике, для предотвращения выпуска опасной для жизни и здоровья человека продукции широко применяется система управления качеством и безопасностью на основе принципов ХАССП или в английской транскрипции HACCP — Hazard analysis and critical control points (Анализ рисков и критические контрольные точки). Во многих странах она является обязательной для предприятий пищевой промышленности (Европейский Союз, США, Канада, Новая Зеландия и др.). Система направлена на повышение уверенности в безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья, предотвращения или снижения до приемлемого уровня рисков возникновения опасностей для жизни и здоровья потребителей.

В России, в рамках системы добровольной сертификации разработан и введен в действие ГОСТ Р 51705.1-01 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП», который устанавливает основные требования к данной системе. С 2007 года в России действует ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы управления безопасностью пищевых продуктов. Требования к организациям в пищевой цепи». Международный аналог данного стандарта (ISO 22000:2005 «Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain») был разработан ИСО при сотрудничестве с Комиссией Кодекса Алиментариус и объединил в себе принципы ХАССП, системные подходы стандартов серии ИСО 9000 и элементы системы прослеживаемости. Требование к обязательному наличию системы управления безопасностью на пищевых предприятиях, базирующиеся на зарубежном опыте, современных технологических

подходах и системе прослеживаемости, ляжет в основу технических регламентов «О требованиях к мясу и мясной продукции, их производству и обороту», «О безопасности пищевых продуктов» и др.

Ключевым моментом разработки любой системы обеспечения безопасности пищевой продукции, является выявление, оценка и управление опасными факторами на всем технологическом процессе производства, начиная с приемки сырья и заканчивая реализацией готовой продукции. Применение рекомендуемой в ГОСТ Р 51705.1-01 методики анализа опасных факторов не позволяет в полной мере провести их объективную оценку, т.к. данный метод является достаточно общим и не адаптирован к применению на предприятиях мясной промышленности. Неправильная оценка опасных факторов может привести к неадекватной разработке и функционированию системы. Например, может быть необоснованно выделено слишком много критических контрольных точек, что приведет к большому объему работы по прослеживаемости и управлению опасными факторами в данных точках, что в свою очередь приведет к снижению темпа производственного процесса или ослаблению контроля. С другой стороны, при неправильной оценке опасных факторов, критические этапы могут быть исключены (выведены) из зоны контроля, в результате работа системы будет неэффективной, и риск появления потенциально опасного продукта многократно возрастает.

Учитывая важность правильной оценки опасных факторов, во ВНИИМПе им. В. М. Горбатова были проведены исследования, направленные на разработку и адаптацию методики оценки опасных факторов для предприятий мясной промышленности.

В системе ХАССП выделяются три вида опасных факторов:

- биологический — микроорганизмы (в т.ч. их токсины), вирусы и паразиты;

Ключевые слова: опасные факторы, ХАССП, технический регламент, коэффициент значимости, ГОСТ Р 51705.1-01, критические контрольные точки.

- химический — химические вещества, естественного происхождения или привнесенные в продукт в процессе технологической обработки;
- физический — наличие в готовом продукте материала, который не должен там присутствовать.

Рассматриваемые опасные факторы характерны и для мясной промышленности:

- мясо имеет влажную поверхность и богато питательными веществами, что способствует развитию микроорганизмов;
- при выращивании животных и производстве мясной продукции используют химические соединения, которые, оказавшись в готовом продукте в недопустимых количествах, могут причинить вред потребителю;
- использование предметов из твердого пластика, дерева, ножей (в т.ч. куттеровочных), упаковочной пленки, клипс и т.п. не исключает возможность попадания их фрагментов в готовый продукт.

Поэтому, исходя из жизненно важных интересов потребителя, необходимо оценить все виды опасных факторов.

Оценка начинается с детального и поэтапного анализа технологических процессов и описания всех возможных опасных факторов, характерных для данного этапа.

На втором этапе следует провести оценку опасных факторов по двум показателям: вероятность реализации (какова вероятность, что опасный фактор окажется в готовом продукте) и тяжесть последствия (степень вреда, причиненная здоровью человека в случае попадания опасного фактора в пищевой продукт).

Для оценки этих характеристик, предлагается использовать трехбалльную шкалу оценки опасных факторов (табл. 1). В соответствии с которой, каждому опасному фактору по каждой причине его возникновения, присваивается значение оценочного балла, как по вероятности реализации, так и по тяжести последствия.

Оценка осуществляется членами рабочей группы ХАССП, функционирующей на предприятии. Рабочая группа должна состоять из сотрудников различных подразделений (технологический отдел, служба

Таблица 1. Шкала оценки опасных факторов

Оценочный балл	Характеристика опасного фактора	
	Вероятность реализации	Тяжесть последствия
1	Редко (от 0 до 10 % случаев выявления в год)	Легкие симптомы недомогания или их отсутствие
2	Часто (от 10 до 60 % случаев выявления в год)	Выраженные симптомы заболевания, не требующие госпитализации
3	Постоянно (от 60 до 100 % случаев выявления в год)	Выраженные симптомы заболевания, требующие госпитализации, приводящие к инвалидности или смерти

качества, инженерный и технические службы). При проведении оценки характеристики «тяжесть» эксперты основываются на собственных знаниях и медико-биологической информации. При оценке «вероятности реализации» необходимо учитывать статистический материал о выявлении несоответствующей продукции, накапливаемой на предприятии в результате лабораторного и производственного контроля.

После того как всем опасным факторам, выявленным в результате анализа, присвоены оценочные баллы, необходимо определить уровень их значимости.

Уровень значимости опасного фактора определяется как функция тяжести его последствия и вероятности реализации, и выражается формулой:

$$\text{ВОФ} = f(T_i, B_i),$$

где ВОФ — вид опасного фактора (биологический (Б), физический (Ф), химический (Х));

Т — тяжесть последствия;

В — вероятность реализации;

и — источник опасного фактора.

Графически данную зависимость можно отобразить в виде шкалы оценки уровня значимости опасных факторов (табл. 2), где сразу представлена оценочная характеристика:

- приемлемый уровень значимости — опасный фактор несущественен или хорошо контролируется;
- средний уровень значимости — опасный фактор значим, но его контроль осуществляется эффективно;
- высокий уровень значимости — опасный фактор требует усиленного контроля или (при возможности) разработка более эффективных предупреждающих действий.

Таблица 2. Шкала оценки уровня значимости опасного фактора

Тяжесть последствия (Т)	Уровень значимости опасного фактора, при вероятности реализации (В)		
	от 1 до 1,5	от 1,5 до 2,5	от 2,5 до 3
от 1 до 1,5	П	С	В
от 1,5 до 2,5	С	С	В
от 2,5 до 3	В	В	В

Условные обозначения: П — приемлемый; С — средний; В — высокий.

Разработанный метод можно применять и для расчета уровня значимости факторов, вызывающих несоответствие качества готовой продукции. В этом случае оцениваются также две характеристики фактора: вероятность реализации и степень несоответствия готовой продукции заданным качественным характеристикам. Данный подход позволит выявить «слабые» технологические этапы и усилить контроль технологических процессов, тем самым, стабилизировать качественные показатели.

научно-технический и производственный журнал

Всё о мясе

исследования • сырьё • технологии • продукты



IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
МЯСНАЯ
ИНДУСТРИЯ

16-19 марта 2010

Москва, Всероссийский Выставочный Центр,
Новый павильон №75

Приглашаем посетить стенд ВНИИМПа
им. В.М. Горбатова № Е23,
стенд журнала «Всё о мясе» № Г06
на «Мясной индустрии 2010»,
а также деловую программу Форума!
Площадка Форума предоставляет вам
отличную возможность для обсуждения
практических и экономических вопросов
со специалистами мясной промышленности.
Будем рады встречам со старыми друзьями
и партнерами, а также новым знакомствам
и новым деловым контактам!

Еще одним из необходимых видов оценки при анализе опасных факторов является оценка степени влияния технологических процессов на опасные факторы при производстве мясной продукции. Для него был разработан коэффициент значимости (K_3), рассчитываемый по формуле:

$$K_3 = \frac{(T_{BOF} + T_{XOF} + T_{FOF})}{3} + \frac{(B_{BOF} + B_{XOF} + B_{FOF})}{3}, \quad (2)$$

где

$$T_{BOF} = \sum_{i=1}^n O_i / i, \quad (3)$$

где O_i — оценочный бал тяжести последствия для i -го опасного фактора;

i — количество опасных факторов.

$$B_{BOF} = \sum_{j=1}^m O_j / j, \quad (4)$$

где O_j — оценочный бал вероятности реализации для j -го опасного фактора;

j — количество опасных факторов.

Уровень значимости присваивается исходя из полученных значений коэффициента K_3 , с помощью шкалы представленной на рисунке (рис. 1).

$1 < K_3 \leq 3$	$3 < K_3 \leq 5$	$5 < K_3 \leq 6$
Приемлемый уровень опасности	Средний уровень опасности, необходимы дополнительные предупреждающие действия	Высокий уровень опасности, необходимо изменение процесса, или усиленный контроль (ККТ)

Рис. 1. Шкала уровня значимости технологических процессов при обеспечении безопасности и качества мясной продукции

С помощью данного метода можно оценить достаточность предупреждающих действий для конкретного технологического этапа, с учетом совокупности всех видов опасных факторов.

Предложенные методики позволяют комплексно оценить существующую на предприятии практику контроля и предупреждения выпуска продукции, не соответствующей нормам безопасности и качества. Адекватное представление об уровнях опасностей для каждого предприятия является ценнейшей информацией. Поскольку, зачастую, многие опасные факторы можно устраниить или значительно снизить уровень их значимости еще на стадии анализа риска. В данном случае, количество критических контрольных точек будет оптимальным для эффективного управления безопасностью пищевой продукции, что позволит предприятию получить не только гарантии безопасности выпускемого продукта, но и значительно сократить расходы на переработку продукции с несоответствиями.→

Контакты:

Чернуха Ирина Михайловна
Кузнецова Оксана Александровна
Тел. раб.: (495) 676-91-26



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



Лучшие инновации — национальный стандарт на колбасные изделия вареные для детей

А.В. Устинова, доктор техн. наук, Н.Е. Солдатова
ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии
Н.В. Тимошенко, доктор техн. наук, ЗАО «Мясокомбинат “Тихорецкий”»

Здоровье детей в значительной степени определяет будущее страны, генофонд нации, являясь, наряду с демографическими показателями, чутким индикатором перспектив развития России. Грамотный подход к вопросам оптимального и рационального питания детей всех возрастов имеет существенное значение для нормального развития организма. Здоровое питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний и создает комфортные условия для адекватной адаптации ребенка к окружающей среде.

→ В настоящее время ГНУ ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии совместно с нутрициологами-педиатрами ИП РАМН разработал широкий ассортимент варенных колбасных изделий для рационального лечебно-профилактического питания детей дошкольного и школьного возраста. Разработка рецептур, технологии и технологической документации на производство изделий колбасных вареных мясных для питания детей осуществлялась согласно медико-биологическим требованиям, учитывающим специфику метаболических процессов детского организма.

В последние годы пользуется стабильным спросом постоянно расширяющийся ассортимент изделий колбасных вареных мясных для питания детей дошкольного и школьного возраста. Однако, наряду с колбасной продукцией, вырабатываемой по специальным техническим документам, на рынке появилась продукция отечественных и импортных производителей, выпускающих продукцию по собственной технической документации. Такая продукция по показателям пищевой ценности и безопасности не всегда соответствует требованиям к продуктам детского питания в полной мере и допускает возможность использования мясного сырья, пищевых компонентов, добавок не совместимых с требованиями к детскому питанию.

Национальный стандарт устанавливает унифицированные требования к сырью, ингредиентам, методам испытаний, качеству продукции по показателям пищевой ценности и гигиеническим показателям в соответствии с санитарными правилами и нормами действующего законодательства. Строгое следование данному стандарту предотвратит выпуск продукции, которая может оказать негативное воздействие на здоровье детей и обеспечит возможность дальнейшего расширения производства и увеличения выпуска социально важной группы продукции.

Ключевые слова: национальный стандарт, изделия колбасные вареные, детское питание.

Разработанный ГОСТ Р 53645-2009 «Изделия колбасные вареные для питания детей» неразрывно связан с проектами Технических регламентов: «О требованиях и безопасности продуктов для детского питания, процессов их производства, хранения, перевозки и реализации», «О требованиях к мясу и мясной продукции, мясным продуктам, их производству и обороту» и гармонизирован с международным кодексом по гигиене производства мяса САС/RCP 11-1993 «Recommended international code of hygienic practice for fresh meat» («Мясо свежее. Санитарные нормы») и национальными стандартами на методы испытаний, большинство из которых идентичны международным стандартам ИСО.

Национальный стандарт вида технических условий разработан впервые на группу однородной продукции, включающую колбасы, колбаски, сардельки, широко вырабатываемые промышленностью по техническим условиям:

- «Колбаса детская вареная высшего сорта» ТУ 9213-852-00419779-04;
- «Колбасы вареные для питания детей» ТУ 9213-795-00419779-04;
- «Колбаски детские» ТУ 9213-733-00419779-02;
- «Колбаски для детского питания» ТУ 9213-851-00419779-04;
- «Сардельки для детского питания» ТУ 9213-798-00419779-04.

Кроме продуктов для рационального питания детей в стандарте предусмотрены колбасные изделия для профилактики железодефицитного состояния и при диабете:

- «Колбаски для диетического (лечебно-профилактического) питания детей дошкольного и школьного возраста» ТУ 9213-771-00419779-05;
- «Колбасы и сосиски диабетические» ТУ 9213-30500008064-99.

Разработанный ассортимент вареных колбасных изделий представлен следующими наименованиями:

- колбасы «Детская» высшего сорта, «Детская сливочная» высшего сорта, «Детская вита» высшего сорта, «Диабетическая детская», «Тимка», «Любушка», «Гимназическая»;
- колбаски (сосиски) «Детские», «Детские витаминизированные», «Здоровье», «Мальшок», «Сказка», «Сказка-вита», «Диабетические детские», «Карапуз», «Гематогенные», «Печеночные», «Тимка»;
- сардельки «Детские», «Школьные», «Лицейские».

Весь представленный ассортимент получил высокую оценку потребителей.

Вареные колбасные изделия должны вырабатываться по технологической инструкции, которая была подготовлена одновременно со стандартом и включает рецептуры, технологический процесс, контроль производства и методы контроля, санитарно-гигиенические требования, и тем самым гарантирует безопасность продукции и охрану здоровья детей.

Одним из основных требований к изделиям колбасным вареным для детского питания является строгое нормирование химических показателей (белок, жир, влага), микробиологических и токсикологических показателей. Они также не должны содержать пищевые добавки, неразрешенные для использования в детском питании. В разрабатываемом стандарте на изделия колбасные вареные предусмотрено пониженное содержание в готовом продукте жира, соли, нитрита натрия в сравнении с аналогичными продуктами общего назначения, при высоком уровне содержания полноценного белка (см. табл.).

В состав изделий не должны входить консерванты, фосфаты, жгучие пряности, искусственные красители.

В национальном стандарте установлены уровни содержания витаминов (B₁, B₂, PP) и минеральных веществ (Fe, Zn, Ca, J), лактулозы в обогащенных колбасных изделиях.

Колбаски «Детские витаминизированные», «Здоровье», «Сказка-вита», «Тимка», «Диабетические детские» обогащены витаминами B₁, B₂, PP, С обеспечивающими 25 % суточной потребности детского организма в этих ингредиентах.

Поскольку организм ребенка не синтезирует витамины, они должны поступать постоянно с пищей в готовом виде. Однако из-за низкого их содержания в продуктах массового потребления рацион современного человека не способен обеспечить требуемые нормы витаминов.

Витаминизация продуктов массового потребления является оптимальным способом улучшения обеспеченности детей витаминами в государственном масштабе. Отечественные и зарубежные специалисты нутрициологи считают, что искусственно обогащение продуктов необходимо проводить прежде всего теми витаминами, которые свойственны данному продукту в натуральном состоянии.

Основным источником витаминов группы В должны служить мясные и молочные продукты. B₁ — тиамин — необходим для нормальной деятельности центральной и периферической нервной системы; B₂ — рибофлавин — влияет на окислительно-восстановительные реакции; PP — ниацин — обеспечивает окислительно-восстановительные реакции в

Таблица

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для колбасных изделий
Массовая доля жира, %, не более	22,0
Массовая доля белка, %, не менее	12,0
Массовая доля поваренной соли (хлоридов натрия), %	от 1,5 до 1,8
Массовая доля нитрита натрия, %, не более	0,003
Массовая доля влаги, %, не более	70,0
Массовая доля общего фосфора, %, не более	0,25
Массовая доля крахмала, %, не более	5,0
Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более	0,006
Массовая доля витаминов, г/100 г,* не менее:	
B ₁	0,8
B ₂	0,7
PP	5,0
Массовая доля минеральных веществ, мг/100г,** не менее:	
Fe	3,0
Zn	3,0
Ca	270,0
J	0,03

* При дополнительном внесении витаминов.

** При дополнительном внесении минеральных веществ.

клетках, его недостаточность вызывает такое заболевание, как пеллагра. Ретинол — витамин А — участвует в деятельности мембран клеток, в процессе фотопререпции — восприятия света, необходим для роста и развития человека. Витамин Е — токоферол — предотвращает окисление липидов, влияет на синтез ферментов. Витамин С — аскорбиновая кислота — участвует в окислительно-восстановительных реакциях, повышает сопротивляемость организма к экстремальным воздействиям, а также стабилизирует окраску колбасных изделий.

Профилактика дефицита витаминов среди детского населения недостаточна и традиционно сводится к использованию в рационе свежих овощей и фруктов, которые лишь незначительно обогащают рацион аскорбиновой, фолиевой кислотами и каротином. Результаты многочисленных исследований проводимых в России однозначно свидетельствуют о крайне недостаточном потреблении всех витаминов и ряда минеральных веществ (йод, кальций, железо, цинк и др.) у значительной части детского населения России. Так дефицит кальция в рационе повышает риск, отягощает форму рахита у детей и является причиной развития патологий опорно-двигательного аппарата в детском и взрослом возрасте.

Недостаток йода нарушает образование гормонов щитовидной железы, что ведет к развитию зобной болезни, является одной из причин нарушений умственных способностей у детей. Йод входит в состав тиреоидных гормонов, вырабатываемых щитовидной железой, которые осуществляют контроль деятельности всех систем организма, а недостаточное поступление йода приводит к серьезным, порой непоправимым, последствиям. Профилактика значительно более эффективна, чем лечение последствий йодного дефицита, тем более, что некоторые из них (умственная отсталость, кретинизм) практически необратимы.

В качестве источника биологически активного йода предусмотрено применение пищевой добавки «Йодказеин» — йодированного молочного белка, полноценного аналога природного соединения. «Йодказеин» изготовлен на основе натурального, легкоусвояемого белка молока — казеина, что обуславливает его хорошее усвоение организмом и исключает его передозировку в организме ребенка. Он в отличие от йодированной соли не разрушается при технологической обработке, в процессе хранения и гарантирует требуемое содержание йода в готовом продукте. Остаточное его содержание в продукте позволяет удовлетворить суточную потребность детского организма не менее чем на 15 %.

Известно, что в мясе соотношение кальция и фосфора составляет примерно 1:10, а в колбасных изделиях общего назначения в результате введения фосфатов это соотношение увеличивается. Оптимальное усвоение кальция (70–72 %) требует соотношения кальция и фосфора 1:1÷1,2. Дисбаланс кальция и фосфора приводит к выведению кальция из организма ребенка. В связи с этим установлено ограничение на содержание в продукте фосфатов.

Введение в перечень, регламентируемых физико-химических показателей массовой доли общего фос-

фора, обусловлены тем, что в настоящее время широкое распространение получило шприцевание мясного сырья (в блоках и на кости) фосфатами. В производстве колбасных изделий для детского питания не допускается использование фосфатов, широко используемых в мясных продуктах общего назначения, поскольку они негативно влияют на баланс кальция и фосфора в организме ребенка.

Введение в рецептуры цитрата кальция в количестве 0,4 % позволяет сбалансировать соотношение кальция и фосфора 1,00:1,25 и приблизить его к физиологическому оптимуму, что особенно важно для растущего организма. Кроме того цитрат кальция повышает влагосвязывающую способность фаршевых композиций и, следовательно, увеличивает сочность и выход готовой продукции.

С точки зрения физиологии питания человека цитраты наименее вредная пищевая добавка, она не имеет ограничения доз применения в пищевых продуктах, то есть может применяться согласно технологической инструкции в соответствии с практикой хорошо настроенного производства.

Мясные диетические продукты, как для взрослых, так и для детей, больных инсулинзависимым сахарным диабетом, практически не производятся.

Сахарный диабет — одно из наиболее распространенных заболеваний в промышленно развитых странах и является остройшей медико-социальной проблемой.

По результатам отечественных эпидемиологических исследований количество больных сахарным диабетом достигает 8 млн человек. У детей чаще всего наблюдается диабет инсулинзависимого типа, поэтому диетическое питание является основой комплексного лечения сахарного диабета.

Колбаса «Диабетическая детская» и колбаски «Диабетические детские» содержат высококачественные белки говядины, свинины, мяса птицы. Они обогащены, витаминами, минеральными веществами, клетчаткой. Состав продуктов адаптирован к специфике физиологических и биохимических процессов детского организма с учетом метаболических особенностей данной патологии, благоприятно влияет на деятельность нервной, эндокринной систем ребенка и способствует укреплению иммунитета.

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. На основании полученных данных сделаны выводы, согласно которым использование колбасных изделий диабетических в питании детей, больных инсулинзависимым сахарным диабетом, не влияет на уровень гликемии и не требует дополнительного введения инсулина и может быть рекомендовано в питании детей и взрослых, страдающих сахарным диабетом.

Колбаски «Печеночные» и «Гематогенные» рекомендуются для профилактического питания детей, страдающих железодефицитной анемией, а также проживающих в экологически неблагоприятных регионах, к которым относятся и крупные города, а

также для населения других возрастных категорий, нуждающимся в дополнительном поступлении полноценного белка и биологически активного железа. В качестве источника биологически активного легкоусвояемого железа используются печень свинья и кровь пищевая стабилизированная.

При проведении клинических испытаний колбасок уровень гемоглобина у всех детей в начале исследования был ниже физиологических норм. К концу исследований концентрация гемоглобина повысилась на 17 %. Кроме того, отмечено повышение физической работоспособности и снижение утомляемости детей.

Для рационального использования сырьевых ресурсов, повышения биологической ценности, улучшения вкусовых качеств изделий колбасных вареных расширен состав основного мясного сырья (говядина, свинина) за счет конины, барабанины, мяса птицы. Предусмотрены рецептуры, не содержащие свинину, что позволяет вырабатывать колбасные изделия по халльянской технологии, а также с учетом других религиозных подходов. Кроме того использование взамен говядины или свинины мяса птицы в виде кусковых полуфабрикатов увеличивает ресурсы мясного сырья и снижает себестоимость колбасных изделий.

Для упрощения процесса обогащения колбасных изделий витаминно-минеральными нутриентами предусмотрено использование премикса, который содержит витамины (B₁, B₂, PP) и премикса минеральных веществ (Fe, Zn). Эти добавки были разработаны и выпускаются компанией «Электронная медицина».

В настоящее время в мясной промышленности используется огромное количество добавок и специй, которые улучшают не только органолептические свойства готового продукта (внешний вид, вкус, аромат, консистенцию), но и повышают выход готовой продукции, особенно при использовании замороженного мясного сырья, на котором вынуждены работать многие предприятия. Но когда речь идет о продуктах детского питания, необходимо быть уверенным, что готовый продукт не только вкусен, но и полезен маленькому потребителю. Подрастающий организм особенно чувствителен к пищевым добавкам, поэтому необходимо тщательным образом подбирать их состав. В национальном стандарте предусмотрено использование пищевых добавок, не содержащих фосфаты, жгучие пряности, консерванты, усилители вкуса и аромата (глутаматы), искусственные ароматизаторы и красители, соответствующие СанПиНу 2.3.2.1293-2003 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок». На такие добавки должно быть получено разрешение к применению в мясных продуктах для питания детей старше трех лет, выданное уполномоченным органом в установленном порядке.

Все сырье животного происхождения, использующееся для производства колбасных изделий, должно проходить ветеринарно-санитарную экспертизу, по результатам которой Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору выдает соответствующее разрешение к применению. При произ-

водстве варенных колбасных изделий для питания детей дошкольного и школьного возраста в национальном стандарте предусмотрено строгое ограничение источников и видов сырья. Так в производстве колбасных изделий не допускается использование:

- мяса быков, хряков и толстого;
- мясного сырья, замороженного более одного раза;
- импортного мяса в замороженном состоянии со сроком годности более 6 мес;
- генетически модифицированных сырьевых компонентов.

В национальном стандарте по результатам работы ЗАО «Мясокомбинат “Тихорецкий”» предусмотрены несколько более продолжительные сроки годности колбасных изделий. В зависимости от используемой оболочки (натуральной, целлюлозной, белковой «Белкозин» и др.), а также других упаковочных материалов и условий упаковки (упакованных под вакуумом или в защитной атмосфере). Также предусмотрена возможность увеличения сроков годности колбасных изделий, выработанных с использованием новых видов оболочек, упаковочных материалов и способов упаковки. Срок годности изготовитель может увеличить по согласованию с органами или учреждениями Роспотребнадзора и разработчиком национального стандарта и технологической инструкции к нему.

Изделия колбасные вареные (колбасы, колбаски, сардельки) внесены Департаментом потребительского рынка и услуг Правительства Москвы в реестр продовольственных для обеспечения школьно-базовых столовых Москвы. В рационе детей дошкольного и школьного возраста города Москвы обычные колбасные изделия не используются. Однако в других регионах России многие предприятия мясной отрасли поставляют в школьно-базовые столовые колбасные изделия общего назначения, не отвечающие специализированным требованиям к данной группе продуктов (повышенное содержание жира, соли, нитрита натрия, присутствуют жгучие пряности).

Национальный стандарт позволит обеспечить выпуск экономически доступной продукции для широких слоев населения и специализированной продукции для питания детей.

Экономическая значимость стандарта заключается в расширении базы сырьевых ресурсов, и снижении себестоимости продукции, повышении качества и, следовательно, инвестиционной привлекательности производства колбасных изделий для питания детей.

Социальная значимость стандарта заключается в защите законных прав наших маленьких потребителей на полноценные и безопасные мясные продукты отечественного производства. →

Контакты:

Устинова Александра Васильевна
Солдатова Наталья Евгеньевна
Тел. раб.: (495) 676-75-41
Тимошенко Николай Васильевич
Тел. раб.: (86196) 5-82-22

Базовые потребности человека и базовые принципы экономики на «Продэкспо 2010»

А.А. Кубышко

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В Экспоцентре на Красной Пресне 8–12 февраля прошла 17-я выставка «Продэкспо 2010». Число экспонентов превысило 18 тысяч из 57 стран мира, а выставочные площади — 80 тысяч кв. метров. Экспозиция не оставила равнодушным торговый бизнес, а также другие сферы услуг и производства, чьи интересы связаны с компаниями, представленными на выставке. Число зарегистрированных участников за время выставки превысило 60 тысяч человек. Все эти данные соответствуют в целом показателям 2009 года, что можно рассматривать, как позитивное явление на фоне основных макроэкономических показателей прошлого года. При этом доля российских участников превысила 60 %.

→ Доминирование национального производителя на собственном продовольственном рынке поддерживают все страны, располагающие соответствующими возможностями. Этот базовый принцип экономической независимости постепенно утверждается в коллективном сознании российской власти и общества, находя свое отражение и в экспозиции такой знаковой для продовольственной сферы выставки, как «Продэкспо». Знаковой она является хотя бы по той причине, что её участники — компании национального или международного уровня; в своем бизнесе они оперируют, как минимум, масштабом национального рынка. Если число отечественных компаний такого уровня растет, значит в отрасли становится больше компаний, способных удовлетворять внутренний рынок продукцией, произведенной по индустриальным технологиям, заинтересованных в инновациях.

Производители мясопродуктов и поставщики сырья почти полностью занимали павильон №1. В отраслевом каталоге выставки насчитывается 85

участников, с теми, кто специализируется на замороженных полуфабрикатах и на продукции птицеводства, список превысил бы сотню. Кроме того, мясной бизнес был представлен и в других павильонах, но это единичные случаи. Иностранные компании-поставщики мяса заметно выделялись размерами занимаемых площадей и национальными цветами в дизайне экспозиций. Их товар имеет и будет иметь в обозримом будущем стабильный спрос на российском рынке, а в некоторых товарных позициях импортному сырью отечественные поставщики пока не конкуренты. Поэтому иностранцы видят перспективы своего бизнеса здесь в светлых тонах.

Искать отечественное мясное сырье на выставке было делом почти безнадежным. Чтобы сосчитать российские компании, которые предлагали отечественное сырье, хватило бы пальцев одной руки. При том, что производство мяса в стране выросло в прошлом году на 11 процентов, видимых (отраженных в экспозиции «Продэкспо») структурных изменений не наблюдалось. Все-таки, большая часть красного мяса, произведенного в стране, поступает на локальные рынки, либо производится в холдингах и перерабатывается там же. Структура производственных мощностей в первичной переработке такова, что доля крупных предприятий на рынке мяса крайне мала — мелким же выставки международного уровня не нужны, особенно тем, которые работают по «серым» схемам.

Но экспозиция была адресована не только покупателям сырья и даже не столько им, сколько операторам потребительского рынка. Среди посетителей выставки и мероприятий деловой программы они составляли большинство и представляли практически всю Россию и ближнее зарубежье, хотя, конечно, столичный бизнес был в большинстве — по данным организаторов около 50 % посетителей. «Гости, практически, из всех республик бывшего Советского Союза побывали на нашем стенде — поделилась впе-



Официальная делегация во главе с министром сельского хозяйства Еленой Скрынник в павильоне № 1

чатлениями о выставке заместитель директора по маркетингу ОАО «Слонимский мясокомбинат» (Белоруссия) Наталия Калиновская. — Общение с партнерами и ассортимент продукции представленной другими участниками, дают обширную маркетинговую информацию, которую мы конечно будем внимательно анализировать. Нашу продукцию хорошо знают на постсоветском пространстве, и компания стремится развивать деловые связи в СНГ, сохранять лояльность потребителей, которые помнят белорусскую марку по старым временам».

Как сегодня в сложных экономических условиях складываются отношения производителей и торговли? В целом — более сложно, чем до кризиса. Кроме того, все прекрасно понимают, что сложные отношения продиктованы в немалой степени сокращением потребления. В прошлом году население России купило на 8 % меньше колбас, чем в 2008-м. При такой динамике, конечно, обостряется ценовая конкуренция производителей, падение спроса на колбасы вызвало изменение предпочтений потребителя и, как следствие, — изменения в ассортиментной политике сетей. Впервые многие участники в этом году предлагали на выставке охлажденное мясо в потребительской упаковке под вакуумом и в газовой среде. Управляющий директор группы компаний «Кнекер» Наталия Сорокина, оценивая изменения конъюнктуры, отметила следующее: «Наша линейка охлажденных полуфабрикатов пользовалась на «Продэкспо» постоянным интересом представителей торгового бизнеса. Мы начали продвигать её на рынок сравнительно недавно и выставка ещё раз подтвердила, что это было правильное решение. Ассортимент продукции в модифицированной атмосфере мы будем расширять».

В рамках выставки работал Центр закупок сетей. По данным организаторов, конгрессно-выставочной компании «Империя», со стороны производителей и дистрибутеров в мероприятии приняли участие 350 человек и 110 ритейлеров из России, Украины, Белоруссии, Казахстана и Монголии.

Деловая программа выставки «Продэкспо» включала несколько конференций и семинаров. «Модернизация производства отраслей пищевой промышленности на основе инновационных технологий — ключевой фактор повышения конкурентоспособности вырабатываемой продукции». — так называлась конференция, которая состоялась 9 февраля. Организаторы — Министерство сельского хозяйства России и компания «АгроЭкспосервис». С докладами выступили начальник отдела департамента пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства России В.А. Межевикин, начальник отдела департамента экономики и финансов минсельхоза Е.А. Денисов, исполнительный директор Союза комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий А.Е. Гуськов, заместитель директора по экономическим связям и маркетингу ВНИИ мясной промышленности Б.Е. Гутник, представители продовольственного бизнеса России, Германии и Нидерландов.

Для конкурентоспособности всей нашей экономики модернизация пищепрома имеет огромное зна-



Экспозиция «Продэкспо 2010»

чение: в абсолютных величинах оборот продовольственного рынка сопоставим с оборотом внешней торговли энергоресурсами. Внедрение более эффективных технологий, машин и систем управления в производство продуктов питания в масштабах страны сулит огромные выгоды. Но, как отметил в своем выступлении А.Е.Гуськов, вектор модернизации, изменение структуры производства должны опираться на глубокое изучение рынка, производительных сил, а в стратегическом плане — на производство продукции с высокой добавленной стоимостью.

Программа конференции была составлена так, что все главные аспекты модернизации — научно-технический, управляемый, инфраструктурный не остались без внимания. Б.Е. Гутник обратил внимание аудитории на важность модернизации в контексте стратегических задач, которые впервые в истории страны установлены законодательно в Доктрине продовольственной безопасности России и на положение в мясной промышленности в свете установок Доктрины. Конференция продемонстрировала огромный потенциал пищевой промышленности, как основы устойчивого развития социальной сферы и многих отраслей экономики. Вся история мировых экономических кризисов показывает, что удовлетворение базовых потребностей человека (потребность в пище — первейшая из них) становится одним из главных движителей, которые через систему хозяйственных связей поддерживают экономические процессы, обеспечивают устойчивое развитие всей экономики. И, что является крайне важным в кризис, в пищевой промышленности инвестиции оккупятся гораздо быстрее, чем в добывающей или тяжелой промышленности, экономят валюту, которая завтра может стать дефицитной при нашей структуре экспорт. Наконец, прогресс пищевой промышленности положительно влияет на развитие потребительского рынка и занятость в реальном секторе экономики. Поэтому инвестиции в новые мощности и новые технологии пищепрома могут и должны стать важной частью системного плана по обеспечению продовольственной безопасности России, уменьшению влияния внешних факторов на реалии экономики и политики, общественную жизнь страны. →

Первый Российско-Японский конгресс по сельскому хозяйству

М.И. Савельева

ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

В настоящее время промышленность проявляет большой интерес к применению стартовых культур в производстве сырокопченых колбас. В зависимости от типа выбранной стартовой культуры можно получить сырокопченую колбасу с консистенцией заданной плотности, определенного вкуса и с ускоренным сроком созревания.

→ В Конгресс-центре Торгово-промышленной палаты России 9 февраля состоялся первый Российско-Японский конгресс по сельскому хозяйству.

С инициативой его проведения выступили ТПП России и компания «АгроМедиаГрупп». Инициативу поддержали Госдума ФС РФ и Совет Федерации ФС РФ, Минсельхоз РФ, другие министерства и ведомства страны, региональные органы власти России, агропромышленные союзы, объединения, Посольство Японии в России. Практическую помощь оказали также Японский центр в Москве, японский бизнес-клуб, «Джетро» и другие японские организации в столице России.

Мероприятие было посвящено вопросам государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства, а также актуальным направлениям сотрудничества между РФ и Японией в обеспечении продовольствием, развитии продовольственного рынка и его инвестиционной привлекательности.

Кратким вступительным словом открыл конгресс вице-президент ТПП РФ Георгий Петров.

Сельское хозяйство может и должно стать одной из областей нашего активного взаимодействия и сотрудничества. Для обеих сторон, отметил Георгий Петров, актуальны вопросы взаимодействия государства и агробизнеса, развития продовольственного рынка и повышения его инвестиционной привлекательности.

Министр Посольства Японии в РФ г-н Миягава Манабу, попривет-

ствовав участников конгресса, констатировал, что в последние годы наметилась тенденция роста российско-японских торгово-экономических отношений. Деловые круги, кроме традиционного сотрудничества в автомобилестроении, электронике, заинтересованы взаимодействием и в других областях.

Японский дипломат отметил общность позиций Москвы и Токио относительно важности продовольственной безопасности. Он сообщил, что в преддверии саммита АТЭС, который состоится в Японии в ноябре этого года, запланировано заседание министров сельского хозяйства стран-участниц этой организации. На нем особое внимание будет уделено проблеме продовольственной безопасности.

Советник Посольства Японии в России Хироки Хадзуми рассказал об аграрной политике своей страны, отметив, что зависимость от импорта продовольствия в обеих наших странах примерно одинакова. Необходимо расширять сферы, потенциально привлекательные для бизнеса, обмениваться знаниями и опытом в области культуры питания, ведения сельского хозяйства. В частности, по мнению Хироки Хадзуми, для сельских бизнесменов в России был бы интересен опыт сельхозкооперативов Японии, решающих вопросы, которые в материальном плане не под силу отдельно взятому небольшому хозяйству.

Президент Международной ассоциации производителей продуктов питания и пищевых добав-

вок Казую Суэки рассказал о развитии индустрии функционального питания в Японии. Страна первой в мире начала внедрять функциональные продукты, изменив национальную концепцию здравоохранения. В новой концепции функциональные продукты рассматриваются, как альтернатива фармакологическим препаратам. По тому же пути сегодня следуют и другие страны. Половина всех продаж функциональных продуктов в Азии сегодня приходится на японский рынок.

В перерыве между пленарными заседаниями была проведена пресс-конференция. Участники конгресса ответили на многочисленные вопросы журналистов.

На Конгрессе были затронуты крайне важные темы: основы для развития сельского хозяйства в России, проблемы инвестиций в российское сельское хозяйство, обсуждались основные тенденции в развитии законодательной базы данного сектора экономики, важность продовольственной безопасности, независимость производителя на внутреннем рынке от влияний мирового рыночного механизма, необходимость перехода на самообеспечение всем спектром сельскохозяйственной продукции для стран-участников Конгресса. Представители Страны Восходящего Солнца поделились своим опытом становления аграрной политики. В завершение работы мероприятия состоялись двусторонние деловые встречи участников конгресса.

Данный Конгресс является перспективным и новым проектом в отношениях обеих стран, его можно назвать практической площадкой взаимодействия, которая позволит выявить новые точки соприкосновения и открыть новые пути сотрудничества. →

Биологическое разнообразие — наследие, которое нельзя потерять

О.В. Лисова

ОН объяснила 2010 год годом биологического разнообразия. Проблемы биоразнообразия затрагивают не только объекты природы, но и наследие аграрной культуры человечества. По данным Всемирной продовольственной организации во всем мире каждый месяц исчезает одна порода животных. На грани исчезновения находятся около 20 % пород. Только за прошедшие 15 лет исчезло 190 из 7616 существующих в настоящее время пород домашнего скота, из них 60 — за последние пять лет. Последствия могут коснуться рациона человека и культурных особенностей питания разных народов.

Породное разнообразие

→ Не случайно в «Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации», принятой 3 февраля 2010 г., в статье «Риски и угрозы обеспечения продовольственной безопасности РФ» прямо говорится об опасности «сокращения национальных генетических ресурсов растений и животных». Точных данных о Российских потерях в породном разнообразии нет, но по разным оценкам, только за период XX – начало XXI века утеряно от 38 до 46 пород домашних птиц, 31 порода скота. В настоящее время две трети пород находятся в критическом состоянии и если ситуация не изменится, мы лишимся в ближайшие десять лет около 25 % их списочного состава.

В критическом положении находятся красная горбатовская, симментальская, юринская, тамбовская, суксунская породы крупного рогатого скота; аксайская черно-пестрая, киликинская, семиреченская, сибирская северная породы свиней; такие породы овец как михновская, североказахский и южноказахский меринос, казахский архаромеринос, дегересская мясопшерстная, каргалинская кудючная, черкасская, калмыцкая жирнохвостая, бакурская; ногайская молочная, русская молочная, дагестанская мясная породы коз.

Большинство пород в царской России было азиатского происхождения, их за последние два столетия почти полностью вытеснил более продуктивный европейский

скот, и этот процесс активно продолжается. Однако помимо того, что потенциал европейских пород не всегда может быть реализован в местных природных, экономических и культурных условиях, вытеснение аборигенных пород неизбежно приводит к обеднению генофонда всей популяции в целом. И вообще, всякая селекционная работа тем более успешна, чем богаче начальный генетический материал.

Это отлично понимают в стране селекционеров Великобритании, где в далеком 1973 году был создан «Фонд выживания редких пород сельскохозяйственных животных». Деятельность фонда оказалась настолько успешной, что со дня его образования на Альбионе не исчезло ни одной породы, положение многих из них перестало быть критическим.

Впрочем, сохранением породного разнообразия озабочена не только Англия. В 1992 году создана Международная конвенция по сохранению биоразнообразия. Предпринимаются меры по сохранению национальных пород и в России. По инициативе Общенациональной Ассоциации генетической безопасности в 2007 году был создан Национальный центр сохранения аграрных ресурсов (НЦ САР). В задачи центра входят разработка региональных программ по сохранению местных пород, создание и развитие системы генофондных банков, развитие законодательной базы для обеспечения

сохранения традиционных методов землепользования, информационная и просветительская деятельность. Приоритетные проекты НЦ САР — «Красная книга местных пород и сортов Российской Федерации» и «Реестр пород животных и сортов растений России».

Гастрономическое биоразнообразие

Ни для кого не секрет, что вкус мяса напрямую связан со способом откорма и содержания животных и, конечно, с направлением в разведении. Понятно, что вкус животных мясного направления будет отличаться от молочного (у коров) или сального (у свиней). А мясные бычки с мраморным мясом от тех, у кого мраморность невыражена. Отличаются друг от друга по вкусу и разные породы животных. Так, в США к бычкам элитного направления относятся породы герефорд и абдердин-ангусская. Знак высшего качества и принадлежности к деликатесной группе — это отметка на упаковке мяса, на которой прямо прописы-



Японскую «мраморную» говядину «Коби» получают преимущественно от бычков породы вагю. Это, пожалуй, самый наглядный пример необходимости и выгод сохранения малочисленных пород. В Москве такая говядина стоит более 2000 рублей за килограмм

вается порода животного (например, Certified Angus Beef). Для истинных ценителей мяса, для которых эти тонкости имеют особое значение, указывается даже разновидность внутри породы (Certified Black Angus).

Не менее показательно — по породам свиней — классифицируется и знаменитый испанский хамон. Лучшим считается хамон иберико, который делают из мяса черных свиней иберийской породы, правда, и откармливают этих животных либо только желудями, либо желудями и фуражом. А более доступный по цене хамон — серрано — производится из мяса белых свиней, откормленных в основном фуражом.

Признанным королем куриного вкуса является французская порода фавероль.

США в большом количестве импортирует из ЮАР породу коз боер, отличающуюся удивительно вкусным мясом. Цена козлят этой породы доходит до 2–3 тысяч долларов, но это не снижает спрос на них.

Этим породам ничего не угрожает, их разведение выгодно производителю и поставлено на промышленную основу, но есть породы животных, обладающие ценностями качествами, в том числе вкусовыми, однако внедрение индустриальных технологий содержания выносит приговор тем из них, которые проигрывают в экономическом отношении или просто их некому продвигать.

Одной из первых кто громко, на весь мир, заговорил о необходимости сохранения национальных пород ради вкусового своеобразия, была международная ассоциация слоу-фуд, или дословно «малленная еда». Движение возникло как протест против глобализации в сфере культуры питания. Со временем оно стало на защиту биологического разнообразия в продовольственной сфере. Организация ставит во главу угла интересы мелких предпринимателей, тех, кто ведет хозяйство традиционными методами, разводит местные породы скота и выпускает качественный, экологически чистый продукт.

Во всех странах есть продукты и породы животных, уникальные с

точки зрения вкуса. В Англии активисты «Фонда выживания редких пород сельскохозяйственных животных» пропагандируют мясо редкой породы овец с Гебридских островов, которое содержит мало жира и имеет отчетливый привкус дичи, а также мясо глостерских свиней, сочное, нежное, обладающее пониженным количеством холестерина.

В России все знают, что цыплят-бройлеров следует жарить, а на хороший бульон покупать курочку «с рынка», но, к сожалению, мало кому известно, что удивительным вкусом лесной дичи обладают только павловские куры, знаменитая в прошлом русская порода, которую сейчас пытаются возродить энтузиасты-птицеводы.

Практически вытеснила зааненскую породу коз отечественную черную орловскую породу, отличающуюся не только высокой молочностью, но вкусным мясом, плодовитостью и спокойным доброжелательным характером.

Альтернативные источники мяса

Но биоразнообразие — это и разнообразие видов; оно также интересно с гастрономической точки зрения. К животным с очень вкусным деликатесным мясом, по ряду причин мало использующимся в пищевой промышленности, относятся кролик, нутрия, олень.

Кролик наиболее «освоен» как поставщик недорогого мяса во многих странах, а на Мальте его мясо лидирует по потреблению. Однако у нас в стране купить крольчатину не так-то просто, и если он и входит в состав блюд, выпускаемых промышленностью, то это, как правило кошачий корма «со вкусом кролика». А жаль: мясо кролика полезно не только кошкам. Оно отличается высоким содержанием белка и низким — жира (5,1 % в мясе молодых животных). Мясо кролика — полноценный источник минеральных веществ (железо, кобальт, фосфор, марганец, фтор и калий) и витаминов С, В, РР и других. Но не все кролики одинаковы на вкус. В описании пород особо оговаривается «вкусное диетическое мясо» черно-огненной и горностаевой

пород, «нежное» мясо рексов, «сочность и высокие вкусовые качества» серебристой и фландрской пород.

Нутрию часто незаслуженно обзывают, относясь презрительно к ее мясу, потому что — «крыса». Хотя нутрия значительно ближе к бобру, отличается здоровьем и крайней чистоплотностью. Мясо нутрии вполне официально признано продуктом питания для людей в 1961 году Министерством здравоохранения, а 1969 году — Главным управлением ветеринарии. По количеству таких незаменимых аминокислот как валин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, фенилаланин нутрия значительно превосходит и крольчатину, и свинину. Аланина, аргинина, аспаргиновой кислоты, глицина, глутаминовой кислоты, серина в нутрии также больше, чем в свинине.

В странах Южной Америки, в Польше и Германии мясо нутрии высоко ценится и считается деликатесом. Мягкое, сочное, ароматное, в меру жирное, оно напоминает и кролика, и цыпленка и немного — говядину. И готовить из нее можно практически все — тушить, жарить, запекать, делать котлеты, пельмени и плов. Малые предприятия даже освоили выпуск копченостей из нутрии, но встретить эту продукцию проще все-таки на выставках, чем в магазинах.

Есть и другие источники мяса, в той или иной мере известные в России: это оленина, благодаря которой вот уже четыре тысячу лет выживают северные народы, страусина, теряющая статус экзотической, голуби мясной продуктивности, дичь.

Все это есть в нашей стране. Энтузиасты пытаются разводить редкие виды и породы, возрождать традиционные. Отсутствует главное: четкое позиционирование продуктов, без которого нет и налаженного сбыта по справедливой цене. Мало информации о вкусовых свойствах и пищевой ценности мяса отдельных пород и видов животных. Информации, которая могла бы составить уникальное товарное предложение. При том абсолютно честное, без лукавства. →

Кролик в молоке

Задние ножки и почечная часть кролика, весом около 1,5 кг, сало свиное топленое — 1 ст. ложка, шпиг свиной — 100 г, 1 крупная луковица, 2–3 горошины черного перца, 1 литр молока, соль по вкусу.

1. Кролика разрубить на порционные куски, обжарить на топленом свином сале.
2. Дно глубокого сотейника выложить тонко нарезанными ломтиками шпига, сверху выложить нашинкованный лук, на него — обжаренные куски мяса. Залить горячим молоком, добавив в него перец горошком.
3. Тушить до готовности при самом слабом кипении.



Филе олени в клюквенном соусе



800 г филе олени, 1 луковица, 700 мл красного вина, 10 горошин черного перца, 1 лавровый лист, 40 г топленого масла, 100 мл бульона, 150 г клюквы, 2 ст. ложки коричневого сахара, соль, свежемолотый черный перец — по вкусу.

1. Приготовить маринад: в вино положить нарезанный кубиками лук, соль, перец и раскрошенный лавровый лист. Мясо положить в маринад, поместить в прохладное место на 24 часа.
2. Филе выложить, обсушить, обвязать кулинарной нитью и обжарить в топленом масле. Влить маринад и тушить под крышкой 45 минут.
3. Мясо вынуть из соуса, удалить нить.
4. В соус добавить клюкву, бульон, сахар, свежемолотый черный перец. Кипятить на малом огне до загустения.
5. Филе нарезать на ломтики, подавать с соусом.

Нутрия запеченная по-советски

Почечная часть и задние ножки нутрии, весом около 2 кг, 1 столовая ложка растительного масла, 3–4 зубочка чеснока, 1 ч. л. соли, по 1/2 ч. ложки черного и красного молотого перца, 1/2 ч. ложки хмели-сунели.

1. Смешать растительное масло, соль и специи. Разрезать каждый зубочек чеснока на три-четыре продольных кусочка. Подготовленную и полностью выпотрощенную тушку нутрии нашпиговать чесноком, хорошо натереть масляно-горчичной смесью и оставить на 40 мин. в прохладном месте.
2. Обернуть тушку фольгой и поместить в предварительно нагретую духовку, запекать при температуре 180 градусов в течение часа.
3. Развернуть фольгу и поместить мясо в духовку еще на 10–15 мин., чтобы зарумянилось. Наре-

зать на порционные куски. Можно подавать как в горячем, так и холодном виде.



Перечень материалов, опубликованных в журнале «Всё о мясе» в 2009 г.

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Н.А. Горбунова. Горбатовские чтения: «Продовольственная безопасность с учетом специфики мясной промышленности»	№ 6 с. 6
Н.А. Горбунова, А.Н. Захаров. Инновационный процесс: сотрудничество отраслевой науки и промышленности	№ 3 с. 5
А.С. Дыдыкин. III Конференция молодых ученых и специалистов Российской академии сельскохозяйственных наук	№ 6 с. 8
А.Н. Захаров, А.А. Семенова, М.В. Трифонов. Традиции и современные особенности бескуттерного изготовления вареной колбасы мортаделла	№ 3 с. 11
В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев, А.Н. Шаталов, А.О. Суворов, А.Н. Сидоряк. Материальный, энергетический и тепловой баланс измельчения мясного сырья	№ 1 с. 15
Ю.И. Ковалев. Импорт живых свиней и шпига: прогнозируемые угрозы становятся явными	№ 5 с. 4
В.Н. Корешков, В.А. Лапшин, Л.М. Хохлова, С.А. Попов, С.В. Корешков. Исследование и разработка мер по сокращению потерь массы мяса и мясных продуктов при холодильной обработке и хранении	№ 1 с. 9
А.А. Кубышко. Большой итоговый смотр на ВВЦ....	№ 6 с. 16
А.А. Кубышко. Есть ли средство против инвестиционного голода АПК?	№ 2 с. 19
А.А. Кубышко. Проблемы отрасли решаются на государственном уровне	№ 5 с. 18
А.А. Кубышко. Холдинг как стратегия выживания и развития	№ 6 с. 10
А.Б. Лисицын, О.М. Василевский, А.Н.Захаров. Российский рынок оборудования мясной промышленности между экономизмом и национальными интересами	№ 5 с. 12
А.Б. Лисицын, Н.А. Горбунова, Н.Ф. Небурчилова. Мясная промышленность России и перспективы ее развития	№ 2 с. 4
А.Б. Лисицын, Т.Н. Леонова. Мясная промышленность в условиях финансового кризиса	№ 2 с. 8
А.Б. Лисицын, Н.В. Маслова, Т.П. Сурмак. Отраслевая модель учета и управления технологическими и логистическими процессами мясоперерабатывающих предприятий	№ 3 с. 14
Н.Ф. Небурчилова, М.Х. Искаков, И.П. Волынская, И.В. Петрунина, Т.А. Маринина. Современное состояние и перспективы развития первичной переработки скота	№ 5 с. 8
М.И. Савельева. Образ, увековеченный в бронзе....	№ 6 с. 4
А.А. Семенова, Л.А. Веретов, Ф.В. Холодов.	

Оценка влияния пищевых криопротекторов на функцио- нально-технологические свойства мясного сырья	№ 1 с. 5
Л.Б. Сметанина, А.Н. Захаров, И.Г. Анисимова, М.В. Сафонова. Состояние рынка консервированных готовых блюд	№ 2 с. 11
С.И. Хвыля, С.С. Бурлакова, В.А. Челкина. Оценка фактического состава мясных продуктов за 2009 год	№ 6 с. 12

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Г.А. Берлова. Обзор диссертаций, защищённых во ВНИИМПе	№ 1 с. 52
С.С. Бурлакова. Усовершенствование метода обработки замороженного мяса для гистологического исследования	№ 4 с. 46

НАШИ ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Легендарная личность — Иосиф Александрович Рогов!	№ 1 с. 4
Человек эпохи, которая продолжается	№ 3 с. 4
70 лет ученому, педагогу, изобретателю.....	№ 4 с. 4

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

В.Н. Корешков. Научные и практические аспекты применения норм естественной убыли мяса и мясных продуктов при холодильной обработке и хранении (часть 1-я)	№ 4 с. 41
В.Н. Корешков. Научные и практические аспекты применения норм естественной убыли мяса и мясных продуктов при холодильной обработке и хранении (окончание, начало в №4, 2009)	№ 5 с. 45
А.А. Семенова, Л.И. Лебедева, М.И. Веревкина. Новая техническая документация на сырокопченые колбасы ускоренного созревания.....	№ 6 с. 46
А.В. Устинова, О.К. Деревицкая, Н.Е. Солдатова, М.А. Асланова. Полукопченые колбасы для детского питания ГОСТ Р 52992-2008. Продукция для здоровья и воспитания вкуса	№ 3 с. 53
А.В. Устинова, О.К. Деревицкая, И.В. Сусь, Н.В. Тимошенко. Национальный стандарт на свинину для детского питания	№ 6 с. 42
К.С. Янковский, О.А. Кузнецова. В центре внимания снова проект технического регламента	№ 2 с. 54

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

Т.И. Аксенова, М.К. Королёва, С.Г. Рыжова. Упаковка колбасной продукции в модифицированной атмосфере. Основные термины, преимущества использования	№ 6 с. 30
--	-----------

- В.Н. Корниенко, И.А. Щербаков, П.В. Амплеев, М.А. Ионова, В.В. Мотин.** Применение полиуретановых защитных покрытий на предприятиях мясной и пищевой промышленности № 3 с. 50
Ю.А. Матвеев. Пряно-ароматические смеси для рубленых полуфабрикатов № 5 с. 41
О.Н. Петрунина, И.А. Подвойская. «Баксолан»: эффективность, подтвержденная экспериментально № 2 с. 42
О.Н. Петрунина, И.А. Подвойская. Разумная инъекция — составляющая успеха № 4 с. 35

ОТ РЕДАКЦИИ

- Замороженное сырье № 1 с. 1
 Экономика отрасли сегодня № 2 с. 1
 Инновации как стратегия № 3 с. 1
 Развитие первичной переработки № 5 с. 1
 2009 год: события и тенденции № 6 с. 1

РЕЗОНАНС

- Ю.А. Розов.** Даже благие начинания нуждаются в коррекции № 6 с. 28
М.И. Савельева. Если народ хочет знать № 3 с. 48
М.И. Савельева. Контроль ГМО становится рутиной, и это хорошая новость для бизнеса и потребителей № 5 с. 38
М.И. Савельева. Предубеждения против сои мешают оценить её по достоинству № 4 с. 32

СЕКРЕТЫ КУЛИНАРИИ

- Г.А. Берлова.** Замороженное мясо на кухне: особенности приготовления № 1 с. 54
Г.А. Берлова. Путеводитель по пельменям, или как блюдо бедняков обогатило кухни разных народов № 2 с. 57
О.В. Кубышко. Свинья ритуальная, технологичная и перспективная № 6 с. 52
О.В. Лисова. Прогресс для отдельно взятой домохозяйки № 3 с. 58
О.В. Лисова. Соя в анналах истории и на обычной кухне № 4 с. 57
О.В. Лисова. Холодец как источник тепла, здоровья и семейного благополучия № 5 с. 57

СОБЫТИЯ

- А.А. Кубышко.** Антикризисные решения для пищепрома. Что удалось «Агропромашу 2009» и его участникам? № 5 с. 50
А.А. Кубышко. Российский АПК: в новый мир — с новой миссией и новыми технологиями № 3 с. 56
А.А. Кубышко. Кризис незначительно подкорректировал экспозицию «Росупак 2009» и состав участников № 4 с. 49
А.А. Кубышко. Ясное представление о насущных задачах и перспективах отрасли № 5 с. 52
Е.И. Покорская. Конкурентоспособность в изменившихся условиях № 2 с. 56
М.И. Савельева. Весь мир питания ищет себя в России № 5 с. 56
М.И. Савельева. Там где правят информационные технологии № 5 с. 54
Юлия Савенко. В центре внимания АПК Украины № 6 с. 49
Екатерина Свиридова. Выставка «Пищевые ингредиенты, добавки и пряности» подвела итоги № 6 с. 50
В.Ю. Смурыгин, А.Н. Захаров. Форум в Выборге: частные решения в свете глобальных проблем № 4 с. 51

СЫРЬЁ

- А.Л. Алексеев, В.А. Бараников, О.Р. Барилло.** Оценка качества свинины № 4 с. 38
К.А. Алымбеков. Физико-химические и структурно-механические свойства мяса яков киргизского экотипа № 2 с. 52
В.Ю. Козловский. Мясная продуктивность гопштинизированных бычков в связи с их линейной принадлежностью № 2 с. 50
В.А. Самылина. Продукты на основе мясного сырья в алиментарной коррекции нормобиоценоза № 6 с. 32
А.Н. Струк, А.С. Коломейцева, Е.В. Абдрозякова, Т.М. Миттельштейн. Мясная продуктивность и качественные показатели мяса бычков русской комоловой породы № 5 с. 43
Е.И. Титов, Л.Ф. Митасева, С.К. Апраксина, В.Н. Леонова, Р.В. Муравьева. Влияние соевого лецитина на характер окислительных процессов в животных жирах № 6 с. 37
О.В. Чепрасова, А.Н. Сивко, А.Н. Струк, В.Г. Дикусаров. Улучшение качественных показателей мяса свиней при использовании в рационах новых кормовых добавок № 1 с. 42
Д. Шеффер, Э. фон Борелл. Обращение с убойными свиньями № 1 с. 37

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

- Л.В. Антипова, О.А. Шалимова, Т.А. Сенькина.** Новые корма для домашних животных № 1 с. 46
В.С. Ветров, А.Э. Томсон, А.И. Николаенков, Т.А. Жданович, Б.А. Мелещенко, В.Ф. Вербицкий. Принципы расчета характеристик напорных сорбционных фильтров для очистки воздуха технологических участков мясоперерабатывающих предприятий № 5 с. 34
Д.Г. Горохов, М.И. Бабурина, А.Н. Иванкин. Переработка жировых отходов в биодизельное топливо. Принципиальная технологическая схема № 2 с. 45
И. Дёмин, Г. Шальк. Управление качеством: необходимы интегрированные системы № 4 с. 26
П. Микляшевски. Полная гамма оборудования для бойни № 1 с. 50
М.Ю. Минаев, В.О. Рыбалтовский, Г.И. Солодовникова. Критерий выбора моющих и дезинфицирующих средств для санитарной обработки на предприятиях мясной промышленности № 3 с. 44
Н.В. Пестов. «Интермикс»: новые разработки для инъецирования мяса № 2 с. 48
Н.В. Пестов. Камеры «Новотерм». Техническое совершенство на службе вашего бизнеса № 5 с. 32
Н.В. Пестов. Куттеры «Тайфун» — шаг в завтра № 4 с. 24
Н.В. Пестов. Чистота. Упростить техническую задачу до минимума № 6 с. 26

ТЕХНОЛОГИИ

- А.Л. Алексеев, О.Р. Барилло.** Результаты дифференцированной разделки туш свиней различных пород и типов № 2 с. 38
М.С. Алиев. Исследование качества кусковых замороженных полуфабрикатов, инъецированных с применением гидроколлоидов № 2 с. 34
К.Ж. Амирханов. Биотехнологические методы обработки парной конины № 5 с. 26



- А.И. Жаринов, Е.В. Болькова, Е.В. Ефимчикова.** Экспериментальное определение синерезиса у коллагенсодержащих белковых препаратов № 6 с. 24
- Ю.Г. Костенко, Б.Е. Гутник, М.Х. Исаков.** О проблеме производства охлажденного мяса длительного срока годности № 6 с. 18
- Ю.Г. Костенко, Ю.К. Юшина, А.А. Брагута.** Использование тестовых пластин питательных сред при ускоренном микробиологическом контроле мясных продуктов № 3 с. 26
- Ю.Г. Костенко, Ю.К. Юшина, А.А. Брагута.** Создание системы быстрого контроля безопасности и качества продукции — актуальная проблема мясной отрасли России № 2 с. 32
- В.Б. Крылова, Н.Н. Манджиева.** Пищевая ценность мясорастительных консервов с бараниной в полимерной потребительской таре № 3 с. 32
- В.Б. Крылова, А.В. Эдер.** Обоснование и разработка режима стерилизации мясных кусковых консервов из говядины в полимерной потребительской таре № 4 с. 18
- С.В. Ларионов.** Животный белок — основа стабильного качества мясопродуктов № 1 с. 36
- Ю.В. Татулов, И.В. Сусь,** Т.М. Миттельштейн, С.Б. Воскресенский. Новая схема разделки свинины на отруби № 2 с. 22
- О.Н. Петрунина, И.А. Подвойская.** Добавки «Оптиспайс» для шашлыков № 3 с. 42
- В.А. Пчелкина.** Разработка новых стандартов для идентификации растительных добавок в мясных продуктах № 1 с. 33
- А.А. Семенова.** Комплексная оценка технологического качества пищевых добавок, применяемых в мясной промышленности № 2 с. 26
- А.А. Семенова.** О технологической практике применения пищевых добавок в мясной промышленности № 1 с. 17
- А.А. Семенова.** Структурирование понятия технологического качества пищевых добавок № 3 с. 36
- А.А. Семенова, Л.А. Веретов, В.В. Насонова.** Новая комплексная пищевая добавка «Цегеметт Фреш Супер» для увеличения сроков годности мясопродуктов № 4 с. 14
- А.А. Семенова, Л.И. Лебедева, Л.А. Веретов.** Инновационные технологии производства полуфабрикатов из парной и охлажденной свинины № 5 с. 20
- И.В. Сусь.** Международный стандарт напишут в России № 6 с. 22
- Л.А. Текутьева, О.М. Сон, Н.В. Гаврилова, А.И. Жаринов.** Сырокопченые мясопродукты биокорректирующего действия № 5 с. 29
- А.В. Устинова, О.К. Деревицкая, Д.А. Лазутин.** Перспективная технология продуктов высокой степени готовности для детского питания № 4 с. 10
- Е.В. Фатянов, С.А. Сидоров.** Влияние химического состава сырья на свойства готовых мясных продуктов № 4 с. 20
- И.М. Чернуха.** Продукты здорового питания: анализ классификационных признаков и методологические основы классификации № 1 с. 24
- И.М. Чернуха, Н.Л. Вострикова, Ю.К. Юшина.** Изучение йодсодержащих продуктов для их использования в мясной отрасли № 3 с. 30
- С.Г. Юзов.** Определение активности воды в высоковлажных пищевых продуктах по криоскопической температуре № 1 с. 29
- Н.В. Пестов.** Шприцы RISCO — большие возможности и функциональность № 3 с. 46
- ЭКОНОМИКА**
- Л.Б. Сметанина, М.И. Бабурина, И.Г. Анисимова.** Состояние российского рынка кормов для непродуктивных животных № 3 с. 18
- ЭКОНОМИКА И МАРКЕТИНГ**
- А.Н. Захаров, Л.Б. Сметанина, М.Л. Челякова.** Состояние рынка и перспективы производства консервированных паштетов № 4 с. 5

Достоверная информация — правильные решения

→ Правильные и быстрые решения сегодня нужны как никогда прежде, а их основой должна служить только качественная информация из надежных источников. Таким источником уже несколько лет является «**Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”**», которое издает ВНИИМП имени В.М. Горбатова. Неоспоримым преимуществом издания является его отраслевая принадлежность: она позволяет обеспечить оптимальный подбор информации и её актуальность. Мы предлагаем Вам подпиську на электронную рассылку журнала. Это позволит Вам практически в реальном времени получать актуальную информацию, своевременно знакомиться с аналитическими обзорами и статистическими материалами, характеризующими динамику производства продукции, состояние сырьевой базы, импорт мясных продуктов и

сырья для их производства, блок ценовой информации. Представить тенденции развития мясной промышленности в мире поможет зарубежная информация. Мы информируем читателей об официальных материалах, имеющих отраслевое значение.

«**Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”**» обязательно будет Вам полезным! Стоимость годовой электронной подписки журнала «Информационно-аналитическое обозрение “Рынок мяса и мясных продуктов”» 2548,80 руб., включая НДС.

Тел./факс: (495) 676-72-91.

E-mail: vse_o_myase@mail.ru

Подписные индексы:

в каталоге агентства «Роспечать» 33137,

в объединенном каталоге

«Пресса России» 41448. →

Россия сосредотачивается на продовольственной безопасности

Редакционная статья

Впервые в своей истории страна получила документ, которым власть намерена руководствоваться в государственной экономической политике (по самому широкому кругу вопросов). Успешное достижение целей Доктрины позволит предотвращать экономические, социальные и политические угрозы, как реальные, так и гипотетические, обусловленные продовольственными факторами.

Инновационные технологии консервированных продуктов питания в полимерной потребительской таре

В.Б. Крылова, Т.В. Густова

Телефон: (495) 676–78–11

Применение современной потребительской тары из многослойных полимерных материалов с высокими барьерными свойствами позволило значительно снизить тепловые нагрузки на продукт при стерилизации, что способствует сохранности витаминов, незаменимых аминокислот и жирных кислот — в среднем на 95 %, при высоких органолептических характеристиках продукции, а также экономии энергоресурсов. На основе полученных данных разработана широкая линейка продукции в новой полимерной потребительской таре с гарантированным сроком годности от 1 года до 3 лет.

Ключевые слова: инновационные технологии, консервы, стерилизация, новая потребительская тара, качество, сроки годности.

Формирование вкусоароматических характеристик ферментированных колбас

В.Ю. Лызова, А.Н. Старчевой, Г.Ф. Насырова,

Л.У. Войцеховская

Телефон: (044) 517–12–01

Исследовано влияние композиционной добавки «Компакт-БП» на формирование вкусоароматических характеристик ферментированных колбас. Показано, что использование композиционной добавки, содержащей функционально-технологические компоненты и культуры молочнокислых бактерий и микрококка, способствует увеличению количества свободных аминокислот и летучих жирных кислот, сокращению процесса сушки вследствие быстрого размножения молочнокислых бактерий, накопления молочной кислоты и снижения рН.

Ключевые слова: ферментированные колбасы, композиционная добавка, свободные аминокислоты, летучие жирные кислоты, вкус, аромат.

Влияние пропионовокислых бактерий на физико-химические процессы при посоле мяса

И.С. Хамагаева, И.А. Ханхалаева, И.В.Хамаганова,

А.Ф. Батуева

Телефон: (3012) 41–31–65

В статье приведены результаты исследования влияния пропионовокислых бактерий на физико-химические процессы, протекающие при посоле мяса. Установлено, что за счет целенаправленного использования как эндогенных, так и экзогенных ферментов, продуцируемых пропионовокислыми бактериями, можно обеспечить направленное регулирование и интенсификацию процессов созревания и посола мяса.

Ключевые слова: пропионовокислые бактерии, посол, устойчивость, активность, функционально-технологические свойства мяса, расход нитрита натрия.

«И мощности по убою модернизируем, и животноводческие комплексы строить будем»

А.Н. Захаров

Телефон: (495) 676–72–91

Интервью председателя совета директоров ООО УК «МавР» В.М. Ромашова. Концепция развития сибирского продовольственного холдинга, выгоды интеграции и стратегия успешной компании.

«Необходим единый государственный центр по выходу из кризиса»

М.В. Ерхов

Отклик на статью «Российский рынок оборудования мясной промышленности между экономизмом и национальными интересами», № 5, 2009 г. Автор считает, что промышленная политика государства должна отвечать интересам отечественных производителей оборудования. Только государство сегодня способно сконцентрировать все необходимые для возрождения отрасли интеллектуальные, финансовые и организационные ресурсы.

«Кампомос» увеличил содержание мяса в продуктах и впервые в России заявил об этом на упаковке

Наталья Колобова

Телефон: (812) 33–66–888

На российском рынке отсутствует практика маркировки мясопродуктов с указанием процентного содержания мясных ингредиентов. Компания «Кампомос» пока единственная, кто сделал своим конкурентным преимуществом достоверную информацию на упаковке о количестве мясных ингредиентов в продукте.

Картина будущего на рынке свинины: в центре композиции — упаковка

Т.Н. Добрехотова

Телефон: (495) 795–01–01

О некоторых инновационных способах упаковки и материалах в свете актуальных тенденций мирового рынка свинины. Меняется демографическая ситуация, привычки потребителей, кулинарные предпочтения. Технология готова дать адекватный ответ вызовам глобального рынка.

Результаты адаптирования математической модели оптимизации рецептур консервированных готовых блюд

Л.Б. Сметанина, А.Ш. Тактаров, Г.П. Горошко

Телефон: (495) 676–64–11

В работе решалась задача создания качественного продукта для здорового питания, обеспечивающего экономию наиболее дорогих ингредиентов. В результате математического моделирования разработаны виртуальные модели рецептур консервированных готовых блюд.

Ключевые слова: математическое моделирование, оптимизация рецептур, консервированные блюда, суммарная стоимость сырья, здоровое питание.

Пластиковые оболочки GSN и GSD — новое решение для полукопченых и варено-копченых колбас

Д.Г. Шегерджиев, В.Ю. Смурыгин

Новые пластиковые оболочки отличаются хорошей паро- и дымопроницаемостью, а также высокой технологичностью. Степень их проницаемости позволяет использовать как влажное, так и сухое копчение, однако наилучший эффект дает комбинация влажного и сухого копчения.

Морфологический состав туш овец эдильбаевской породы

Д.В. Никитченко, В.Е. Никитченко, Р.Д. Ибрагимов,

Т.А. Магомадов

Телефон: (495) 677–05–15

Авторы изучили морфологический состав туш баранов эдильбаевской породы в 4-; 6-; 9- и 12-месячном возрастах. Установили, что в 4-месячном возрасте баранов масса туш достигает 9,32 кг, относительная масса мышц составляет, 65,40 %, жира — 14,08 и костей — 17, 57 %; в 12-месячном возрасте — туш — 33,09 кг, мышц — 57,27 %, жира — 25,28 % и костей — 14,65 %, масса курдюка — 1,80 и 7,86 кг соответственно.

Ключевые слова: туши, мышцы, жир, кости, курдюк, живая и относительная масса.

Влияние скрещивания на мясную продуктивность быков и качественные показатели их мяса

Д.А. Ранделин

Телефон сотовый: (905) 393–61–52

Поголовье специализированного мясного скотоводства Российской Федерации составляет не более 4 % от общего числа КРС. Поэтому для получения качественного мяса необходимо промышленное скрещивание коров молочных и комбинированных пород с быками специализированных мясных пород. Автор описывает результаты таких опытов и делает выводы.

Ключевые слова: абердин-ангусская, черно-пестрая, помесные бычки, мясная продуктивность, химический состав, аминокислотный состав.

Оценка опасных факторов при внедрении системы управления безопасностью пищевой продукции, основанной на принципах ХАССП

И.М. Чернуха, О.А. Кузнецова

Телефон: (495) 676–91–26

Авторами были проведены исследования, направленные на разработку и адаптацию методики оценки опасных факторов для предприятий мясной промышленности. Предложенные методики позволяют комплексно оценить существующую на предприятии практику контроля и предупреждения выпуска продукции, не соответствующей нормам безопасности и качества.

Ключевые слова: опасные факторы, ХАССП, технический регламент, коэффициент значимости, ГОСТ Р 51705.1-01, критические контрольные точки.

Лучшие инновации — национальный стандарт на колбасные изделия вареные для детей

А.В. Устинова, Н.Е. Солдатова, Н.В. Тимошенко

Телефон: (495) 676–75–41

Национальный стандарт на вареные колбасные изделия (колбасы, колбаски, соусы, сардельки) устанавливает регламентированные требования к сырью, ингредиентам, качеству продукции, приемке, методам испытания, маркировке, упаковке, транспортированию и хранению, которые обеспечивают выпуск готовой продукции гарантированной безопасности, высокого качества, соответствующей специфике питания детей старше 3-х лет. Ассортимент включает изделия предназначенные для рационального питания, а также для снижения риска и профилактики заболеваний диабетом и железодефицитных состояний. Инвестиционная привлекательность производства обеспечивается за счет расширения сырьевых ресурсов, снижении себестоимости и защите законных прав наших маленьких потребителей.

Ключевые слова: национальный стандарт, изделия колбасные вареные, детское питание.

Базовые потребности человека и базовые принципы экономики на «Продэкспо 2010»

А.А. Кубышко

Телефон сотовый: (918) 557–29–62

В Москве прошла одна из крупнейших продовольственных выставок Европы. Она показала огромный потенциал аграрно-промышленного комплекса, как основы устойчивого развития экономики в условиях мирового кризиса. Несмотря на некоторое сокращение потребления продуктов питания в прошлом году, интерес промышленного и торгового бизнеса к выставке сохранился на уровне предыдущей выставки 2009 года.

Первый Российско-Японский конгресс по сельскому хозяйству

М.И. Савельева

Телефон: (495) 676–93–51

Первое в своем роде мероприятие было посвящено вопросам государственного регулирования и поддержки сельского хозяйства, а также актуальным направлениям сотрудничества между РФ и Японией в обеспечении продовольствием, развитии продовольственного рынка и его инвестиционной привлекательности.

Биологическое разнообразие — наследие, которое нельзя потерять

О.В. Лисова

Телефон сотовый: (918) 557–29–62

Сохранить биологическое разнообразие — задача, которую необходимо решить в интересах не только дикой природы, но и сельского хозяйства. Без него невозможны успешная деятельность селекционеров и сохранение многих кулинарных традиций, как части культурного наследия.

Russia focuses on food security**Editorial**

For the first time in its history the country has received a document which the authorities intend to use in guiding the government's economic policy (on a wide range of issues). Successful achievement of the Doctrine purposes would prevent economic, social and political threats, both real and hypothetical, stipulated by food factors.

Innovative technologies of canned foods in plastic consumer packaging**V.B. Krylova, T.V. Gustova**

Usage of modern consumer packaging from multilayer polymeric materials with high hurdle properties significantly reduced the heat load on the product at sterilization, what contributes to preservation of vitamins, essential amino acids and fatty acids (on the average of 95 %) with high organoleptic characteristics of products, as well as to energy savings. Based on the findings, a broad line of products in the new consumer plastic packaging with a guaranteed shelf-life of 1 to 3 years was developed.

Key words: innovative technologies, canned foods, sterilization, new consumer packaging, quality, shelf life.

Formation of taste and aroma characteristics of fermented sausages**V.Yu. Lyzova, A.N. Starchevoy, G.F. Nasirova, L.U. Voitsekhovskaya**

Tel.: (044) 517-12-01

The effect of «Compact-BP» composite additive on formation of taste and aroma characteristics of fermented sausages was investigated. It is shown that the use of the composite additive containing functional-and-technological components and cultures of lactic acid bacteria and micrococci increases the amount of free amino acids and volatile fatty acids, reducing the drying process due to the rapid growth of lactic acid bacteria, lactic acid accumulation and decrease in pH.

Key words: fermented sausages, composite additive, free amino acids, volatile fatty acids, taste, aroma.

Effect of propionic acid bacteria on physical and chemical processes in salting of meat**I.S. Khamagaeva, I.A. Khankhalaeva, I.V. Khamaganova, A.F. Batueva**

Tel.: (3012) 41-31-65

The results of investigations of the influence of propionic acid bacteria on physical and chemical processes occurring in salting of meat are given in this article. It was found that the purposeful use of both endogenous and exogenous enzymes produced by propionic acid bacteria allowed to provide directed regulation and intensification of the processes of maturation and salting of meat.

Key words: propionic acid bacteria, salting, stability, activity, functional and technological properties of meat, consumption of sodium nitrite.

We shall both modernize the slaughter facilities and build livestock farms**A.N. Zakharov**

Tel.: (495) 676-72-91

Interview of Chairman of the Board of Directors of OOO UK «MaVR» V.M. Romashov. Concept of development of the Siberian food holding company, benefits of integration and strategy of a successful company.

«Single state center to exit out of the crisis is needed»**M.V. Yerkhov**

The response to the article «Russian market for meat industry equipment between economism and national interests», № 5, 2009. The author believes that the industrial policy of the state should serve the interests of domestic manufacturers of equipment. Today only the state is able to concentrate all intellectual, financial and organizational resources necessary for the branch revival.

«Campomos» increased meat content in products and for the first time in Russia declared it on packaging**Natalia Kolobova**

Tel.: (812) 33-66-888

There is no practice of meat products labeling with indication of percentage content of meat ingredients on the Russian market. «Campomos» is the sole company that has made adequate packaging information on the amount of meat ingredients in the product its competitive advantage.

Picture of the future on the pork market: packaging is in the center of composition**T.N. Dobrokhotova**

Tel.: (495) 795-01-01

The article deals with some innovative ways of packaging and materials in the light of current trends on the world pork market. Demographics, consumer habits, culinary preferences change. The technology is ready to give an adequate response to challenges of the global market.

Results of adapting mathematical model for optimization of canned ready meals formulations**L.B. Smetanina, A.Sh. Taktarov, G.P. Goroshko**

Tel.: (495) 676-64-11

The problem of manufacturing a quality product for healthy nutrition, providing savings of the most expensive ingredients, was solved in this article. As a result of mathematical modeling, virtual models of recipes of canned ready meals were developed.

CONTENTS**EDITORIAL****Russia focuses on food security****TECHNOLOGIES****V.B. Krylova, T.V. Gustova.** Innovative technologies of canned foods in plastic consumer packaging**V.Yu. Lyzova, A.N. Starchevoy, G.F. Nasirova, L.U. Voitsekhovskaya.** Formation of taste and aroma characteristics of fermented sausages**I.S. Khamagaeva, I.A. Khankhalaeva, I.V. Khamaganova, A.F. Batueva.** Effect of propionic acid bacteria on physical and chemical processes in salting of meat**CONCEPTUAL TALK****A.N. Zakharov.** «We shall both modernize the slaughter facilities and build livestock farms»**RESONANCE****M.V. Yerkhov.** «Single state center to exit out of the crisis is needed»**MARKETING****Natalia Kolobova.** «Campomos» increased meat content in products and for the first time in Russia declared it on packaging**T.N. Dobrokhotova.** Picture of the future on the pork market: packaging is in the center of composition

Key words: mathematical modeling, optimization of recipes, canned food, total cost of raw materials, healthy nutrition.

Plastic casings GSN and GSD — a new solution for semi-smoked and cooked-smoked sausages**D.G. Shegerdyukov, V.Yu. Smurygin**

New plastic casings are characterized by high steam and smoke permeability, as well as by high technological effectiveness. The degree of their permeability allows to use both wet and dry smoking, but the best effect is achieved due to combination of wet and dry smoking.

Morphological composition of carcasses of edilbaevskaya sheep breed**D.V. Nikitchenko, V.E. Nikitchenko, R.D. Ibragimov, T.A. Magomadov** Tel.: (495) 677-05-15

The authors studied morphological composition of carcasses of sheep of edilbaevskaya breed aged 4, 6, 9 and 12 months. It was found that sheep aged 4 months had carcass weight up to 9.32 kg; relative muscle weight, 65.40 %; fat, 14.08 % and bones, 17. 57 %. Sheep aged 12 months had carcass weight 33. 09 kg; muscles, 57.27 %; fat, 25.28 % and bones, 14.65 %; the rump mass was 1.80 and 7.86 kg, respectively.

Key words: carcass, muscles, fat, bones, rump, live and relative weight.

Effect of crossbreeding on meat productivity of bulls and qualitative indices of their meat**D.A. Randelin**

Mob.Tel.: (905) 393-61-52

Livestock of specialized meat cattle breeding of the Russian Federation is no more than 4 % of the total number of cattle. Therefore, to obtain high-quality meat, industrial crossbreeding of dairy cows and combined breeds with bulls of specialized meat breeds is necessary. The author describes the results of such experiments and draws conclusions.

Key words: aberdeen-angus breed, black-and-white breed, hybrid bulls, meat productivity, chemical composition, amino acid composition.

Assessment of hazards in implementation of food safety management systems based on HACCP principles**I.M. Chernukha, O.A. Kuznetsova**

Tel.: (495) 676-91-26

The authors carried out investigations to develop and adapt methods for assessment of dangerous factors for enterprises of meat industry. The proposed methods allow to comprehensively evaluate the existing practice for preventing and monitoring of product manufacture that does not comply with safety standards and quality.

Key words: hazards, HACCP, technical regulation, value coefficient, GOST R 51705.1-01, critical control points.

Best innovations — national standard for cooked sausages for children**A.V. Ustinova, N.E. Soldatova, N.V. Timoshenko**

Tel.: (495) 676-75-41

The national standard for cooked sausage products (sausages, small sausages, frankfurters, wieners) sets regulated requirements for raw materials, ingredients, product quality, acceptance, test methods, labeling, packaging, transport and storage that will ensure manufacture of finished products of guaranteed safety and high quality in correspondence with the specific nutritional status of children older than 3 years. The assortment includes products designed for balanced nutrition, as well as for reduction of the risk and prevention of diabetes and iron-deficient states. The investment attractiveness of production is ensured through increasing raw material resources, reducing costs and protecting the legitimate rights of our small consumers.

Key words: national standard, cooked sausage products, child nutrition.

Basic human needs and basic principles of economics at ProdExpo 2010**A.A. Kubyshko**

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

One of the largest food exhibitions in Europe took place in Moscow. It showed great potential of agro-industrial complex as a basis for sustainable economic development in the global crisis. Despite a slight decrease in food consumption in the past year, the interest of industrial and commercial businesses to the exhibition remained at the level of the previous exhibition in 2009.

First Russian-Japanese Congress on Agriculture**M.I. Savelieva**

Tel.: (495) 676-93-51

The first of its kind event was dedicated to issues of government regulation and support for agriculture, as well as actual directions of cooperation between the Russian Federation and Japan, in provision of food, food market development and its investment attractiveness.

Biological diversity is a heritage that can not be lost**O.V. Lisova**

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

Preservation of biological diversity is a problem that should be solved in the interests of not only wildlife but also agriculture. Successful activity of breeders and maintenance of many culinary traditions as part of the cultural heritage are impossible without it.

PRODUCTION EXPERIENCE**L.B. Smetanina, A.Sh. Taktarov, G.P. Goroshko.** Results of adapting mathematical model for optimization of canned ready meals formulations**D.G. Shegerdyukov, V.Yu. Smurygin.** Plastic casings GSN and GSD — a new solution for semi-smoked and cooked-smoked sausages**RAW MATERIALS****D.V. Nikitchenko, V.E. Nikitchenko, R.D. Ibragimov, T.A. Magomadov.** Morphological composition of carcasses of edilbaevskaya sheep breed**D.A. Randelin.**

Effect of crossbreeding on meat productivity of bulls and qualitative indices of their meat

NORMATIVE BASE**I.M. Chernukha, O.A. Kuznetsova.** Assessment of hazards in implementation of food safety management systems based on HACCP principles**A.V. Ustinova, N.E. Soldatova, N.V. Timoshenko.** Best innovations — national standard for cooked sausages for children**EVENTS****A.A. Kubyshko.** Basic human needs and basic principles of economics at ProdExpo 2010**M.I. Savelieva.** First Russian-Japanese Congress on Agriculture**SECRETS OF COOKERY****O.V. Lisova.** Biological diversity is a heritage that can not be lost

КампоМос

Вкусная честная еда



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

не менее
85%
мяса*



www.meat-industry.ru



IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МЯСНАЯ ИНДУСТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

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

ПАНЕЛЬНЫЕ ДИСКУССИИ

СЕМИНАРЫ

КОНКУРСЫ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

ШОУ-КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ИНДУСТРИЯ ПТИЦЕВОДСТВА

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

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

16-19 марта 2010

Москва, Всероссийский Выставочный Центр,
Новый павильон №75

ООО ГЛОБАЛ ЭКСПО:

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